



## ANEXO I

### ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR, TERMO DE REFERENCIA, MAPA DE RISCOS, MEMÓRIA DE CÁLCULOS, PLANTAS

#### I – INFORMAÇÕES GERAIS

##### Identificação do processo e solicitante

Solicitante: Instituto de Estudos Pesquisa e Projetos da UECE - IEPRO

Convênio nº 01.23.0551.00 FINEP

Objeto: Adequação NB2 e Ambientação de Laboratório Multiusuário de Pesquisa em Fisiologia e Cultivo de Células e Tecidos - MULTISCEL - Adequação de duas salas no 3º pavimento, Laboratório com nível de Biossegurança 2, com área de 48m<sup>2</sup>, considerando instalação de pisos.

O presente planejamento foi realizado por Ariclécio Cunha de Oliveira, Coordenador do Projeto e Vânia Marilande Ceccatto, Coordenadora.

#### II – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

##### 1. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada

A reforma a ser contratada visa adequar as instalações já existentes as normas NBR em especial a de nº14644, tendo como objetivo a criação de um laboratório seguro, eficaz e alinhado às melhores práticas de terapia celular.

##### 2. Alinhamento entre a contratação e o planejamento da Administração

A reforma visa adequar as instalações as modernas práticas de pesquisa que são um dos eixos de trabalho da Universidade Estadual do Ceará, no local serão realizados estudos e pesquisas que poderão vir a trazer soluções a sociedade.



### 3. Descrição dos requisitos da potencial contratação

Com a requerida contratação, se objetiva ter um laboratório com as seguintes finalidades:

3.1 Proporcionar um ambiente seguro e limpo para a manipulação de células e substâncias biológicas, essencial para o desenvolvimento de pesquisas e tratamentos inovadores na área de terapia celular.

3.2 Assegurar a conformidade com normas sanitárias e regulatórias, garantindo que todas as operações realizadas dentro do laboratório estejam em alinhamento com as melhores práticas da indústria, minimizando o risco de contaminações e assegurando a qualidade dos produtos.

3.3 Facilitar a realização de pesquisas e desenvolvimento de novas terapias celulares, possibilitando a criação de soluções eficazes no tratamento de diversas patologias, contribuindo assim para o avanço da medicina regenerativa e da biotecnologia.

3.4 Otimização do tempo e recursos na execução do projeto, permitindo que a instalação das unidades modulares ocorra de forma ágil, reduzindo prazos e garantindo a rápida disponibilidade do laboratório para suas atividades.

3.5 Promover a inovação e o desenvolvimento tecnológico, ao oferecer um espaço adequado para a realização de experimentos, treinamento de pessoal qualificado e colaborações com outras instituições de pesquisa.

## III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

**Por se tratar de um laboratório especializado, este deve seguir a NBR nº 14644, de forma a permitir um ambiente controlado e seguro para os objetos das pesquisas, bem como para a pessoa do pesquisador.**

### 1. Levantamento de Mercado

Como levantamento de mercado tivermos como referência os contratos de outras IES.

### 2. Estimativa do valor da contratação

Com a pesquisa realizada chegamos ao valor estimado de R\$ 1.183.765,79 (um milhão, cento e oitenta e três mil, setecentos e sessenta e cinco reais e setenta e nove centavos).





### 3. Escolha da solução

Uma vez que, para a realização da reforma, deve-se atender as exigências da NBR nº 14644, há, apenas, uma solução para a contratação. Restando a escolha prejudicada.

## IV – DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

### 1. Descrição da solução

Reforma no terceiro pavimento, com as seguintes características:

**ESTRUTURA MECÂNICA:** Perfis metálicos tipo “Light Steel Framing”, aparafusados (sem soldas) com pintura eletrostática na cor branca, dimensionados de acordo com as cargas estáticas e dinâmica em conformidade com a norma ABNT 15253.

**FECHAMENTO INTERNO E EXTERNO:** Construídos com painéis estruturais com características termoacústicas denominadas por isopanel, próprios para permanecer sob a ação de intempéries, dimensionados com 50mm de espessura, fabricados pelo processo de laminação contínua de alta pressão em poliestireno expandido (EPS), tipo FI (não propaga chamas) com densidade de 40 kg/m<sup>3</sup> e tolerâncias conforme norma ABNT-NBR 11949-9, revestidos com chapa de aço com 0,5mm de espessura, (conforme norma ABNT-NBR 7013 e ABNT-NBR 7008)

**PORTAS INTERNAS:** As portas serão fabricadas por painéis termo-acústicos com 50mm de espessura em poliestireno (EPS). Os painéis serão revestidos duplamente com chapa de aço galvanizado com 0,5mm de espessura, pintados em epóxi na cor branca. As portas serão montadas em perfil de alumínio estruturado e anodizado, com 50mm de espessura (tipo macho-fêmea) e acabamento em borracha de alta resistência. Providas de conjunto de maçanetas especiais de fácil limpeza, e dobradiças em aço inox. Serão providas de visores montados com vidros duplos tipo ‘cristal transparente’, com acabamento em perfil de alumínio, vedados perimetralmente com borracha inerte (tipo neoprene) e com acabamento através de aplicação de silicone asséptico entre juntas.



**ACESSIBILIDADE & INTERTRAVAMENTO DE PORTAS:** Controle microprocessado para o acionamento da fechadura eletromagnética, com acionamento biométrico com o “software” para identificação de usuário além da indicação de porta “intertravada” e porta “liberada” através de indicação luminosa (led) e IHM para leitura a distância via VIP ou internet. O sistema armazena as entradas e saídas, indicando dia/hora e identificação do usuário.

**FORRO-DUPLA CAMADA:** O forro é constituído por isopainéis. Serão dimensionados com 50mm de espessura, fabricados pelo processo de laminação contínua de alta pressão em poliestireno expandido (EPS), tipo FI (não propaga chamas) com densidade de 40 kg/m<sup>3</sup>.

**PASS THROUGH:** Fabricação de pass through em aço inox, com acabamento escovado “padrão Salas Limpa”, fabricado com estrutura em perfil de chapa dobrada de 1, 2mm. Portas em perfil de chapa dobrada em aço inox e visor de 5mm com borda de serigrafia preta. Puxador do tipo alça em aço escovado instalados nas duas folhas, Dimensões externas: 500mm x 500mm x 400mm (L x P x H). Botoeiras em aço inox escovado, com led vermelho para abertura e sinalização de intertravamento;

**PERFIS DE ACABAMENTOS:** Para o acabamento e isolamento das áreas biosseguras, as divisórias que possuem ângulos em noventa graus, próprio para receber o acabamento, possuirão perfis totalmente fabricados em liga de alumínio extrudado, com acabamento anodizado pintado em epóxi na cor branca.

**LUMINÁRIAS:** Fabricadas em chapa de aço galvanizado com pintura eletrostática branca, as luminárias são do tipo “estanque”, próprias para utilização em Salas Limpas. Serão instaladas no forro de forma “embutida” proporcionando total planicidade junto à face do forro, de modo a evitar saliências e possíveis retenções de particulados. São fabricadas conforme ABNT, grau IP-54 (à prova de pó e vapor) com vidro temperado de 4mm.

**SISTEMA HVAC:** O sistema de condicionamento de ar tem por finalidade umidificar, desumidificar, aquecer e resfriar, tratando a qualidade do ar dentro dos padrões estabelecidos no projeto. A filtragem do fluido será realizada atendendo os padrões estabelecidos pela ABNT 7256 e NBR ISO 14644 e





CTNbio para ambientes controlados e correlatos. Promover a renovação de ar novo (aeração), e retirar o máximo de material particulado. A aplicação das normas indicadas acima propicia evitar a difusão de agentes patogênicos nos ambientes internos e externos.

**UNIDADE EVAPORADORA:** Serão equipamentos dimensionados conforme a carga térmica indicada no projeto, caracterizados como intercambiadores de calor do tipo horizontal (módulos sobrepostos ou não), construção modular 'sanitária', com isolamento interno termo acústico em material incombustível, rechapeamento tipo 'sanduíche' em chapa interna galvanizada com perfeita continuidade, com superfície lisa (sem reentrâncias ou pontos de acúmulo de particulado), estrutura robusta em perfis metálicos (sendo ferrosos, com tratamento anticorrosivo) em painéis frontais e laterais de fácil remoção, providos de guarnições de borracha ou similar; pintura de proteção e acabamento.

**UNIDADE CONDENSADORA:** As unidades condensadoras serão dimensionadas conforme projeto, sendo dotadas de compressores do tipo Scroll, que possuem bom rendimento e baixo consumo de energia. Preferencialmente serão da marca Hitachi ou similar, dotadas com controle de condensação. A rede frigorífica será executada conforme as indicações do fabricante atendendo aos seguintes requisitos mínimos:

- Com tubulações de cobre de boa procedência;
- Com devidos cuidados com a limpeza interna das tubulações e sua desidratação efetiva;
- Com a devida proteção mecânica do isolamento contra danos por pisoteio
- Com interligação dos segmentos das isolações (macarrões), de tal forma que não fiquem espaços livres, furos ou frestas entre os segmentos.
- Com a devida ancoragem ou sustentação da tubulação para que ela não apresente inflexões ou 'barrigas';
- A consideração e o correto posicionamento dos eventuais 'sifões' de linha.

**FILTROS DE AR:** A qualidade do ar será adequada para cada ambiente de acordo com o projeto afim de mitigar os particulados em suspensão, atendendo as normas pertinentes em vigor. Todos os filtros serão projetados com dimensões padronizadas de mercado e adequados para instalação nas unidades de tratamento de ar, nas seguintes classificações:



#### PRÉ-FILTRO

- Tipo: Plano Material filtrante:
  - Fibra sintética Material da moldura:
  - Aço galvanizado (260kgZn/m<sup>2</sup>)
  - Teste: Gravimétrico
  - Classificação: G4
  - Norma de referência: ABNT NBR 16101
  - Perda de carga final: 180 Pa

#### FILTRO FINO

- Tipo: Plissado em V
- Material filtrante: Microfibra de vidro
- Material da moldura: PVC / Aço galvanizado
- Teste: Colorimétrico
- Classificação: F9
- Norma de referência: ABNT NBR 16101
- Perda de carga final: 450 Pa

#### FILTRO ABSOLUTO

- Tipo: Minipleat
- Material filtrante: Fibra de vidro
- Material da moldura: Aço galvanizado / alumínio
- Teste: DOP / PAO
- Classificação: H 14
- Norma de referência: ABNT NBR 16101
- Perda de carga final: 500 Pa

**REDE DE DUTOS:** O transporte e distribuição do fluxo de ar será realizado por rede de dutos metálicos fabricados para atender o projeto específico.

**Dutos Flangeados:** Os dutos de ar de insuflamento e retorno serão flangeados e aparafusados. Serão confeccionados em chapas de aço galvanizada, nas bitolas recomendadas pela norma NBR – 640, obedecendo ao





encaminhamento dos desenhos, características construtivas da 'ASHRAE Guide and Data Book Equipment' e o 'ASHRAE Handbook of Fundamentals'. Serão isolados por manta de lã de rocha aluminizada, de 25 mm de espessura, densidade 40 kg/m<sup>3</sup>. Este isolamento será fixo por fita adesiva metalizada específica, 'cintados' ou amarrados por fita plástica com fecho rápido (como reforço).

**SISTEMA DE AUTOMAÇÃO:** O sistema de automação será dimensionado e composto com todos os elementos e componentes para atendimento da ERU e, além da medição das pressões diferenciais dos filtros e dos ambientes, fará o monitoramento e controle dos parâmetros da temperatura e a umidade. No laboratório verá ser instalado um monitor gráfico de 7 polegadas tipo IHM "touchpanel" para a leitura em tempo real das medidas descritas acima. Os monitores de pressão diferencial e os de temperatura/umidade serão instalados nas respectivas salas. A comunicação entre os monitores e o IHM será via serial RS-485 protocolo Modbus.

**CONTROLE DE TEMPERATURA E UMIDADE:** Controlador com característica funcional tipo PID, com duas saídas proporcionais de controle (Heat/Cool) aquecimento/resfriamento. O sistema será controlado por um "logger" que fará o monitoramento em tempo real das condições psicrométricas..

#### REDE ELÉTRICA:

Os painéis elétricos deverão ser projetados, executados e testados de acordo com as seguintes normas:

- ABNT - NB-3 Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- NEMA - National Electrical Manufacturers Association.
- ANSI - American National Standards Institute.
- IEC - International Electrotechnical Commission.

#### Geral

Os painéis deverão ser do tipo armário metálico e terão o escopo de alimentar, proteger e comandar os equipamentos do sistema de tratamento de ar.

#### Características Construtivas

- Deverão ser auto-suportados, verticais, independentes e em linhas retas.
- Grau de proteção: IP-54;
- Bitola da chapa: 14 MSG (mínima);



- Estrutura: chapa dobrada;
- Instalação: abrigada;
- Fixação: na parede ou suporte vertical;
- Acesso: frontal;
- Componentes: fixos.

**Faz parte do escopo desta especificação técnica todas as interligações elétricas entre o painel elétrico e os equipamentos, composto de:**

FIAÇÃO ELÉTRICA;  
ELETRODUTO E CONEXÕES;  
BARRAMENTOS.

**DOCUMENTAÇÃO:** Ao término da instalação será elaborado “data book” com todos os documentos referentes ao equipamento, tais como:

- Desenho “As Built” –
- Memorial descritivo e de cálculo
- Fluxogramas
- Procedimentos de manutenção;
- Certificação e testes de estanqueidade;
- Demais documentos do projeto executivo revisado;

## 2. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação

Embora o objeto trate de uma reforma especializada, esta é considerada uma pequena reforma, devendo ser realizada em um curto espaço de tempo, não se fazendo necessário o seu parcelamento.

## 3. Resultados pretendidos

A reforma é necessária para garantir a criação de um laboratório seguro, eficaz e alinhado às melhores práticas da área de terapia celular.

## 4. Providências a serem adotadas

Por se tratar de serviços especializados, será o contrato fiscalizado por uma equipe, formada por 3 pesquisadores, que acompanharão o cumprimento das medidas

5.





especificadas na NBR ISO 14644, bem a qualidade dos produtos e equipamentos utilizados e, ainda, o prazo contratual.

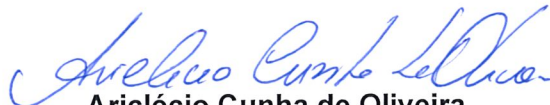
#### 6. Possíveis impactos ambientais

Os impactos ambientais dos serviços contratos (reforma) são mínimos, pois os rejeitos e sobra de obra serão postos em contêiner apropriados e serão expurgados de forma correta. Seguindo as orientações da Secretaria de Meio Ambiente de Fortaleza.

### V - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Diante do exposto, a contratação de uma empresa para a reforma não apenas é justificável, mas necessária para garantir a criação de um laboratório seguro, eficaz e alinhado às melhores práticas da área de terapia celular.

Esta a contratação visa não apenas atender às necessidades imediatas do laboratório, mas também contribuir para o avanço da pesquisa científica e para a melhoria da saúde pública.



**Ariclécio Cunha de Oliveira**  
Coordenador do Projeto



**Vânia Marilande Ceccatto**  
Coordenadora



## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de Adequação NB2 e Ambientação de Laboratório Multiusuário de Pesquisa em Fisiologia e Cultivo de Células e Tecidos - MULTISCEL - Adequação de duas salas no 3º pavimento, Laboratório com nível de Biossegurança 2, com área de 48m<sup>2</sup>, considerando instalação de pisos.

1.2. A reforma será implementada em um único pavimento sobre estrutura de radie e são destinadas a atender as necessidades específicas de um laboratório dedicado à terapia celular.

1.3. Os serviços serão executados em conformidade com as normas estabelecidas pela NBR ISO 14644 e demais normas da ABNT, e de acordo com as condições estabelecidas no Estudo Técnico Preliminar, neste Termo de Referência e no Edital e seus anexos, que são partes integrantes do Edital.

### 2. REGIME DE EXECUÇÃO, MODALIDADE E TIPO DE CONTRATAÇÃO

2.1. O serviço constante deste Termo de Referência será executado e entregue, na forma de execução indireta, sob o regime de empreitada integral.

2.2. A empresa será contratada por meio de concorrência, do tipo Concorrência, sob a égide da Lei nº 14.133/2021.

### 3. JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

#### 3.1 Objetivo:

O objetivo da contratação da empresa especializada para a reforma de um ambiente altamente controlado e regulado, que atenda aos requisitos da NBR ISO 14644, para um laboratório de terapia celular. Este laboratório terá como finalidade:





- 3.1.1 **Proporcionar um ambiente seguro e limpo** para a manipulação de células e substâncias biológicas, essencial para o desenvolvimento de pesquisas e tratamentos inovadores na área de terapia celular.
- 3.1.2 **Assegurar a conformidade com normas sanitárias e regulatórias**, garantindo que todas as operações realizadas dentro do laboratório estejam em alinhamento com as melhores práticas da indústria, minimizando o risco de contaminações e assegurando a qualidade dos produtos.
- 3.1.3 **Facilitar a realização de pesquisas e desenvolvimento de novas terapias celulares**, possibilitando a criação de soluções eficazes no tratamento de diversas patologias, contribuindo assim para o avanço da medicina regenerativa e da biotecnologia.
- 3.1.4 **Otimização do tempo e recursos** na execução do projeto, permitindo que a instalação das unidades modulares ocorra de forma ágil, reduzindo prazos e garantindo a rápida disponibilidade do laboratório para suas atividades.
- 3.1.5 **Promover a inovação e o desenvolvimento tecnológico**, ao oferecer um espaço adequado para a realização de experimentos, treinamento de pessoal qualificado e colaborações com outras instituições de pesquisa.

Dessa forma, a contratação visa não apenas atender às necessidades imediatas do laboratório, mas também contribuir para o avanço da pesquisa científica e para a melhoria da saúde pública.

### 3.2 Justificativa:

A contratação de uma empresa especializada para a reforma de um laboratório voltado à terapia celular. Essa justificativa se baseia em diversos fatores que demonstram a necessidade e a urgência dessa contratação:

- 3.2.1 **Conformidade Regulatória:** O laboratório de terapia celular deve operar em estrita conformidade com as normas e regulamentações vigentes, especialmente a NBR ISO 14644, que estabelece os requisitos para ambientes controlados. A construção de unidades modulares que atendam a essas normas é fundamental para garantir a integridade dos processos e a segurança dos resultados obtidos.



- 3.2.2 Ambiente Controlado:** proporcionar um ambiente ideal e controlado para a manipulação de células e substâncias biológicas. O controle rigoroso de partículas, temperatura e umidade é indispensável para a prevenção de contaminações, assegurando a qualidade dos produtos e processos envolvidos na terapia celular.
- 3.2.3 Agilidade e Flexibilidade:** A opção por unidades modulares permite uma implantação mais ágil e flexível, reduzindo significativamente o tempo de construção em comparação a edificações tradicionais. Isso é especialmente relevante em um setor em rápida evolução, onde a adaptabilidade e a capacidade de implementação rápida são essenciais para atender às demandas de pesquisa e desenvolvimento.
- 3.2.4 Expertise Técnica:** A contratação de uma empresa especializada garante que a construção seja realizada por profissionais com conhecimentos técnicos pertinentes. A experiência prévia em projetos similares assegura a aplicação das melhores práticas e tecnologias, contribuindo para o sucesso do laboratório.
- 3.2.5 Investimento em Inovação:** A criação de um laboratório de terapia celular de alta qualidade não apenas posiciona a instituição na vanguarda da pesquisa científica, mas também potencializa parcerias com outras entidades de pesquisa, empresas do setor e instituições de ensino, promovendo um ambiente de inovação contínua.

Diante do exposto, a contratação de uma empresa para a reforma não apenas é justificável, mas necessária para garantir a criação de um laboratório seguro, eficaz e alinhado às melhores práticas da área de terapia celular.

#### 4. ESPECIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1 Os serviços desse objeto da presente contratação possuem especificidade ímpar a qual necessita de qualificação e expertise, sendo assim os serviços se enquadra como serviços especiais, para fins do disposto no item XXXVIII art. 6º da Lei nº 14.133/2021 (nova lei de licitações), de 01 de abril de 2021.

4.2. Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do Decreto nº 2.271, de 1997 constituindo-se em atividades materiais acessórias, instrumentais ou complementares à área de competência legal do órgão licitante, não inerentes às categorias funcionais abrangidas por seu respectivo plano de cargos.





4.3. A prestação de serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da contratada e a Administração contratante, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize personalidade e subordinação direta.

4.4. Não será permitida a participação de empresas em consórcio.

## 5. FORMA DE PRESTAÇÃO DO SERVIÇO

5.1. Reforma no terceiro pavimento, com as seguintes características:

**ESTRUTURA MECÂNICA:** Perfis metálicos tipo “Light Steel Framing”, aparafusados (sem soldas) com pintura eletrostática na cor branca, dimensionados de acordo com as cargas estática e dinâmica em conformidade com a norma ABNT 15253.

**FECHAMENTO INTERNO E EXTERNO:** Construídos com painéis estruturais com características termoacústica denominados por isopanel, próprios para permanecer sob a ação de intempéries, dimensionados com 50mm de espessura, fabricados pelo processo de laminação contínua de alta pressão em poliestireno expandido (EPS), tipo FI (não propaga chamas) com densidade de 40 kg/m<sup>3</sup> e tolerâncias conforme norma ABNT-NBR 11949-9, revestidos com chapa de aço com 0,5mm de espessura, (conforme norma ABNT-NBR 7013 e ABNT-NBR 7008)

**PORTAS INTERNAS:** As portas serão fabricadas por painéis termo-acústicos com 50mm de espessura em poliestireno (EPS). Os painéis serão revestidos duplamente com chapa de aço galvanizado com 0,5mm de espessura, pintados em epóxi na cor branca. As portas serão montadas em perfil de alumínio extrudado e anodizado, com 50mm de espessura (tipo macho-fêmea) e acabamento em borracha de alta resistência. Providas de conjunto de maçanetas especiais de fácil limpeza, e dobradiças em aço inox. Serão providas de visores montados com vidros duplos tipo ‘cristal transparente’, com acabamento em perfil de alumínio, vedados perimetralmente com borracha inerte (tipo neoprene) e com acabamento através de aplicação de silicone asséptico entre juntas.

**ACESSIBILIDADE & INTERTRAVAMENTO DE PORTAS:** Controle microprocessado para o acionamento da fechadura eletromagnética, com acionamento biométrico com o “software” para identificação de usuário além da indicação de porta “intertravada” e porta “liberada” através de indicação luminosa (led) e IHM para leitura a distância via VIP ou internet. O sistema armazena as entradas e saídas, indicando dia/hora e identificação do usuário.





**FORRO-DUPLA CAMADA:** O forro é constituído por isopainéis. Serão dimensionados com 50mm de espessura, fabricados pelo processo de laminação contínua de alta pressão em poliestireno expandido (EPS), tipo FI (não propaga chamas) com densidade de 40 kg/m<sup>3</sup>.

**PASS THROUGH:** Fabricação de pass through em aço inox, com acabamento escovado “padrão Salas Limpa”, fabricado com estrutura em perfil de chapa dobrada de 1,2mm. Portas em perfil de chapa dobrada em aço inox e visor de 5mm com borda de serigrafia preta. Puxador do tipo alça em aço escovado instalados nas duas folhas, Dimensões externas: 500mm x 500mm x 400mm (L x P x H). Botões em aço inox escovado, com led vermelho para abertura e sinalização de intertravamento;

**PERFIS DE ACABAMENTOS:** Para o acabamento e isolamento das áreas biosseguras, as divisórias que possuem ângulos em noventa graus, próprio para receber o acabamento, possuirão perfis totalmente fabricados em liga de alumínio extrudado, com acabamento anodizado pintado em epóxi na cor branca.

**LUMINÁRIAS:** Fabricadas em chapa de aço galvanizado com pintura eletrostática branca, as luminárias são do tipo “estanque”, próprias para utilização em Salas Limpas. Serão instaladas no forro de forma “embutida” proporcionando total planicidade junto à face do forro, de modo a evitar saliências e possíveis retenções de particulados. São fabricadas conforme ABNT, grau IP-54 (à prova de pó e vapor) com vidro temperado de 4mm.

**SISTEMA HVAC:** O sistema de condicionamento de ar tem por finalidade umidificar, desumidificar, aquecer e resfriar, tratando a qualidade do ar dentro dos padrões estabelecidos no projeto. A filtragem do fluido será realizada atendendo os padrões estabelecidos pela ABNT 7256 e NBR ISO 14644 e CTNbio para ambientes controlados e correlatos. Promover a renovação de ar novo (aeração), e retirar o máximo de material particulado. A aplicação das normas indicadas acima propicia evitar a difusão de agentes patogênicos nos ambientes internos e externos.

**UNIDADE EVAPORADORA:** Serão equipamentos dimensionados conforme a carga térmica indicada no projeto, caracterizados como intercambiadores de calor do tipo horizontal (módulos sobrepostos ou não), construção modular ‘sanitária’, com isolamento interno termo acústico em material incombustível, rechapeamento tipo ‘sanduíche’ em chapa interna galvanizada com perfeita continuidade, com superfície lisa (sem reentrâncias ou pontos de acúmulo de particulado), estrutura robusta em perfis metálicos (sendo ferrosos, com





tratamento anticorrosivo) em painéis frontais e laterais de fácil remoção, providos de guarnições de borracha ou similar; pintura de proteção e acabamento.

**UNIDADE CONDENSADORA:** As unidades condensadoras serão dimensionadas conforme projeto, sendo dotadas de compressores do tipo Scroll, que possuem bom rendimento e baixo consumo de energia. Preferencialmente serão da marca Hitachi ou similar, dotadas com controle de condensação. A rede frigorífica será executada conforme as indicações do fabricante atendendo aos seguintes requisitos mínimos:

- Com tubulações de cobre de boa procedência;
- Com devidos cuidados com a limpeza interna das tubulações e sua desidratação efetiva;
- Com a devida proteção mecânica do isolamento contra danos por pisoteio
- Com interligação dos segmentos das isolações (macarrões), de tal forma que não fiquem espaços livres, furos ou frestas entre os segmentos.
- Com a devida ancoragem ou sustentação da tubulação para que ela não apresente inflexões ou 'barrigas';
- A consideração e o correto posicionamento dos eventuais 'sifões' de linha.

**FILTROS DE AR:** A qualidade do ar será adequada para cada ambiente de acordo com o projeto afim de mitigar os particulados em suspensão, atendendo as normas pertinentes em vigor. Todos os filtros serão projetados com dimensões padronizadas de mercado e adequados para instalação nas unidades de tratamento de ar, nas seguintes classificações:

#### PRÉ-FILTRO

- Tipo: Plano Material filtrante:
- Fibra sintética Material da moldura:
- Aço galvanizado (260kgZn/m<sup>2</sup>)
- Teste: Gravimétrico
- Classificação: G4
- Norma de referência: ABNT NBR 16101
- Perda de carga final: 180 Pa



#### FILTRO FINO

- Tipo: Plissado em V
  - Material filtrante: Microfibra de vidro
  - Material da moldura: PVC / Aço galvanizado
  - Teste: Colorimétrico
- 
- Classificação: F9
  - Norma de referência: ABNT NBR 16101
  - Perda de carga final: 450 Pa

#### FILTRO ABSOLUTO

- Tipo: Minipleat
- Material filtrante: Fibra de vidro
- Material da moldura: Aço galvanizado / alumínio
- Teste: DOP / PAO
- Classificação: H 14
- Norma de referência: ABNT NBR 16101
- Perda de carga final: 500 Pa

**REDE DE DUTOS:** O transporte e distribuição do fluxo de ar será realizado por rede de dutos metálicos fabricados para atender o projeto específico.

Dutos Flangeados: Os dutos de ar de insuflamento e retorno serão flangeados e aparafusados. Serão confeccionados em chapas de aço galvanizada, nas bitolas recomendadas pela norma NBR – 640, obedecendo ao encaminhamento dos desenhos, características construtivas da 'ASHRAE Guide and Data Book Equipment' e o 'ASHRAE Handbook of Fundamentals'. Serão isolados por manta de lã de rocha aluminizada, de 25 mm de espessura, densidade 40 kg/m<sup>3</sup>. Este isolamento será fixo por fita adesiva metalizada específica, 'cintados' ou amarrados por fita plástica com fecho rápido (como reforço).





**SISTEMA DE AUTOMAÇÃO:** O sistema de automação será dimensionado e composto com todos os elementos e componentes para atendimento da ERU e, além da medição das pressões diferenciais dos filtros e dos ambientes, fará o monitoramento e controle dos parâmetros da temperatura e a umidade. No laboratório será instalado um monitor gráfico de 7 polegadas tipo IHM "touchpanel" para a leitura em tempo real das medidas descritas acima. Os monitores de pressão diferencial e os de temperatura/umidade serão instalados nas respectivas salas. A comunicação entre os monitores e o IHM será via serial RS-485 protocolo Modbus.

**CONTROLE DE TEMPERATURA E UMIDADE:** Controlador com característica funcional tipo PID, com duas saídas proporcionais de controle (Heat/Cool) aquecimento/resfriamento. O sistema será controlado por um "loger" que fará o monitoramento em tempo real das condições psicrométricas..

#### REDE ELÉTRICA:

##### Normas

Os painéis elétricos deverão ser projetados, executados e testados de acordo com as seguintes normas:

- ABNT - NB-3 Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- NEMA - National Electrical Manufacturers Association.
- ANSI - American National Standards Institute.
- IEC - International Electrotechnical Commission.

##### Geral

Os painéis deverão ser do tipo armário metálico e terão o escopo de alimentar, proteger e comandar os equipamentos do sistema de tratamento de ar.

##### Características Construtivas

- Deverão ser auto-suportados, verticais, independentes e em linhas retas.
- Grau de proteção: IP-54;
- Bitola da chapa: 14 MSG (mínima);
- Estrutura: chapa dobrada;
- Instalação: abrigada;
- Fixação: na parede ou suporte vertical;
- Acesso: frontal;



- Componentes: fixos.

Faz parte do escopo desta especificação técnica todas as interligações elétricas entre o painel elétrico e os equipamentos, composto de:

FIAÇÃO ELÉTRICA;  
ELETRODUTO E CONEXÕES;  
BARRAMENTOS.

**DOCUMENTAÇÃO:** Ao término da instalação será elaborado “data book” com todos os documentos referentes ao equipamento, tais como:

- Desenho “As Built” –
- Memorial descritivo e de cálculo
- Fluxogramas
- Procedimentos de manutenção;
- Certificação e testes de estanqueidade;
- Demais documentos do projeto executivo revisado;

## 6. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

6.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

6.1.1. Com a reforma, dentro do prazo estipulado e de acordo com as especificações desse TR.

6.1.2. A execução do contrato será iniciada a partir da data do Termo de Contrato ou Termo Equivalente.

## 7. ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO.

7.1. O prazo da reforma será de 240 dias, contados da data do Termo de Contrato ou Termo Equivalente.

7.2. A reforma será recebida provisoriamente no prazo de 2 (dois) dias, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Projeto Básico/Termo de Referência e na proposta.





7.3.A reforma poderá ser rejeitada, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Projeto Básico/Termo de Referência e na proposta, devendo ser ajustada no prazo de 2 (dois) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.4.A reforma será recebida definitivamente no prazo de 2 (dois) dias, contados do recebimento provisório, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

7.4.1.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 do prazo.

7.5.O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

## 8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

8.1. São obrigações da Contratante:

8.1.1.receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no contrato;

8.1.2. verificar minuciosamente, no prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do contrato e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivo;

8.1.3.comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas no objeto fornecido, para que seja substituído, reparado ou corrigido;

8.1.4. acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de comissão/servidor especialmente designado;

8.1.5.efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;

8.2. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

## 9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

9.1. A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes deste Projeto Básico/Termo de Referência e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:



9.1.1. Efetuar a entrega do objeto em perfeitas condições, conforme especificações, prazo e local constantes no Projeto Básico/Termo de Referência e sua proposta, acompanhado da respectiva nota fiscal, na qual constarão as indicações referentes a: marca, fabricante, modelo, procedência e prazo de garantia ou validade;

9.1.1.1. O objeto deve estar acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português e da relação da rede de assistência técnica autorizada;

9.1.2. responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com os artigos 12, 13 e 17 a 27, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990);

9.1.3. substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no prazo fixado neste Projeto Básico, o objeto com avarias ou defeitos;

9.1.4. comunicar à Contratante, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

9.1.5. manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

9.1.6. indicar preposto para representá-la durante a execução do contrato.

9.1.7. responsabilizar-se pelas plenas condições de uso e funcionamento de bem adquirido quando não se tratar de equipamento novo.

## 10. DA SUBCONTRATAÇÃO

10.1. Não será admitida a subcontratação do objeto.

## 11. DO CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

11.1. Nos termos do § 2º do art. 8 da Lei nº 14.133/2021, será designado responsável para acompanhar e fiscalizar a reforma e a entrega dos bens, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.

11.2. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de





imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos.

11.3. O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

## 12. DO PAGAMENTO

12.1. O pagamento será realizado em conformidade com a execução dos serviços efetivamente realizados, segundo as medições atestadas pelo contratante, considerando as disposições da proposta e do orçamento adjudicados, salvo modificação contratual na forma da lei.

12.2. A contratada deverá apresentar junto com as notas fiscais/faturas:

- a) Certidões de quitação das obrigações fiscais Federais, Estaduais e Municipal, todas atualizadas e ainda;
- b) prova do recolhimento das contribuições devidas ao INSS (parte do empregador e parte do empregado), relativas aos empregados envolvidos na execução do objeto deste instrumento;
- c) prova do recolhimento do FGTS, relativo aos empregados referidos na alínea superior;
- d) comprovante de recolhimento do PIS e ISS, quando for o caso, dentro de 20 (vinte) dias a partir do recolhimento destes encargos.

12.2.1. Combinado a cada medição, os documentos listados abaixo deverão ser entregues pela CONTRATADA:

- a) Cronograma executivo (físico) realizado;
- b) Quadro resumo financeiro;
- d) Relatório fotográfico, acompanhado do comentário por foto.

12.3. Os pagamentos serão efetuados no prazo máximo de até 30 (trinta) dias, contados a partir do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta-corrente indicado pelo contratado.

12.4. Considera-se ocorrido o recebimento da nota fiscal ou fatura no momento em que a comissão de fiscalização atestar a execução do objeto do contrato.

12.5. O valor dos pagamentos eventualmente efetuados com atraso injustificados, desde que não decorra de fato ou ato imputável a CONTRATADA, aplicar-se-á o Indica do IPCA *pro rata die*, a título de compensação financeira que será o produto resultante do mesmo



Indica do dia anterior ao pagamento, multiplicado pelo número de dias de atraso do mês correspondente, repetindo-se a operação a cada mês de atraso.

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

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

### 13. DO REAJUSTE

13.1. Os preços são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data de assinatura do contrato.

13.1.1. Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, aplicando-se o índice IPCA/IBGE exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

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

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

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

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

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

13.7. O reajuste será realizado por apostilamento.





#### 14. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

14.1. Não haverá exigência de garantia contratual da execução, em função da natureza do objeto. No entanto, fica a Contratada responderá durante o prazo irredutível de 5 anos, consoante ao art. 618 do Código Civil.

#### 15. VISTORIA

15.1. Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nas instalações do local de execução dos serviços, previamente agendada para esse fim, segunda à sexta-feira, das 09 horas às 11 horas e de 14h às 16h, no seguinte local e endereço, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo telefone **(85) 3101-9929**.

**Local: Instituto Superior de Ciências Biomédicas da Universidade Estadual do Ceará**  
**Endereço: Avenida Doutor Silas Munguba, 1700 Campus do - Itaperi, Fortaleza - CE, 60714-903.**

15.2. A realização da vistoria pode ser comprovada por:

a) Atestado de vistoria assinado pelo servidor responsável;

OU

b) Declaração emitida pelo licitante de que conhece as condições locais para execução do objeto ou que realizou vistoria no local do evento, conforme item Anexo V.

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

15.4. Para vistoria, o licitante, ou o seu representante, deverá estar devidamente identificado.

#### 16. PRAZO

16.1. O prazo para a execução dos serviços é de 240 (doze) assinatura da Ordem de Serviços pelo CONTRATANTE.

16.2. O prazo de vigência do contrato será de 12 (doze) meses, contados a partir da assinatura do instrumento contratual, podendo ser prorrogado nos termos na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133/2021, alterada e consolidada.

16.3. Desde que não ultrapasse a vigência do convênio, os prazos de início de execução, de conclusão e de entrega das obras e/ou serviços admitem prorrogação, desde que necessariamente justificada por escrito e previamente autorizada pelo contratante, mantidas as demais cláusulas do contrato e assegurada a manutenção do seu equilíbrio econômico financeiro, de acordo com o artigo 107 da Lei nº 14.133, de 2021.



16.4. Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado as novas condições propostas, os quais serão analisados e julgados pela CONTRATANTE.

16.5. Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos pelo CONTRATANTE, não serão considerados como inadimplemento contratual.

16.6. Ficando a CONTRATADA temporariamente impossibilitada, total ou parcialmente, de cumprir seus deveres e responsabilidades relativos a execução do objeto contratado, devera esta comunicar e justificar o fato, por escrito, no prazo de 48 (*quarenta e oito*) horas, para que, a contratante tome as providências cabíveis, inclusive no que diz respeito a aceitação ou não do alegado.

## 17. ESTIMATIVA DE VALOR

17.1 A estimativa de custo global (12 meses) necessário à contratação do objeto deste Termo de Referência é de **R\$ 1.180.000,00 (um milhão, cento e oitenta mil reais)**.

## 18. JULGAMENTO DAS PROPOSTAS TÉCNICAS (QUALIFICAÇÃO TÉCNICA):

17.1 As Propostas Técnicas das licitantes serão analisadas quanto ao atendimento das condições estabelecidas neste termo.

17.2 Serão levados em conta pela Subcomissão Técnica, como critério de julgamento técnico, os seguintes atributos da Proposta Técnica, em cada quesito:

Quesito 1 – Documentação empresa:

Empresa deverá possuir as qualificações técnicas seguir:





Itens	Obrigatório	Pontuação
Engenheiro Mecânico responsável pela empresa	SIM	5
Empresa registrada no CREA	SIM	5
Contratos públicos ou privados que comprovem sua capacidade técnica NB3	SIM	5
PONTUAÇÃO MÁXIMA		15
Experiência	Obrigatório	Pontuação
Para cada contrato públicos ou privados que comprovem sua capacidade técnica em construção de BIOMODULO.	SIM	1
PONTUAÇÃO MÁXIMA		5

### 17.3 Informações Gerais:

17.3.1 A comprovação de aptidão, deverá ser compatível em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto deste TR, por período não inferior a dois anos, mediante a apresentação de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

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

17.3.3 Somente serão aceitos atestados expedidos após a conclusão do contrato ou se decorrido, pelo menos, um ano do início de sua execução.

17.3.4 O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados apresentados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços.

17.4. Será atribuído a cada proposta um ÍNDICE TÉCNICO (IT) calculado em função da Maior Pontuação Técnica obtida pelos licitantes, nos termos da seguir:

ÍNDICE TÉCNICO(IT) =  $\frac{PT}{MPT}$ , onde:

MPT



IT = Índice Técnico

PT = Pontuação Técnica da proposta em avaliação.


MPT = maior PONTUAÇÃO TÉCNICA de todas as Propostas em análise.

17.5. O licitante disponibilizara todas as informações necessárias a comprovação da legitimidade dos atestados apresentados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte a contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços.

17.6. Serão consideradas desclassificadas as Propostas Técnicas que:

- a) Não atendam as exigências deste Edital e seus Anexos.
- b) Sejam omissas, vagas ou apresentem irregularidades e defeitos capazes de dificultar o julgamento.
- c) Apresentem PONTUAÇÃO TÉCNICA inferior a 14 (correspondente a 70% da pontuação máxima possível).
- d) Não obtenham pontuação em qualquer dos quesitos 1 do QUADRO CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DA PONTUAÇÃO TÉCNICA.
- e) Apresentem na Proposta Técnica qualquer referência a preços ou valores relativos a Proposta de Preços.

17.7. Ocorrendo a desclassificação das Propostas Técnicas de todas as licitantes, a Comissão nos termos da Lei Federal no 14.133/2024, com a devida autorização do dirigente máximo da CONTRATANTE, pode fixar as licitantes o prazo de 8 (oito) dias uteis para a apresentação de novas propostas, escoimadas das causas da desclassificação.







## MAPA DE RISCOS

### 1. Dados do Processo:

#### Objeto:

Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de Adequação NB2 e Ambientação de Laboratório Multiusuário de Pesquisa em Fisiologia e Cultivo de Células e Tecidos - MULTISCEL - Adequação de duas salas no 3º pavimento, Laboratório com nível de Biossegurança 2, com área de 48m<sup>2</sup>, considerando instalação de pisos.

### 2. Fase de Análise:

#### PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

### 3. Riscos referente a fase de análise escolhida:

<b>Risco 01:</b>	<b>Planejamento deficiente</b>		
<b>Probabilidade:</b>	x Baixa	Média	Alta
<b>Impacto:</b>	Baixo	x Médio	Alto
<b>Dano(s):</b>			

O prejuízo ao desenvolvimento de pesquisas







**Risco 03:** Indisponibilidade financeira

**Probabilidade:** x Baixa Média Alta

**Impacto:** Baixo x Médio Alto

**Dano(s):**

Restituição dos recursos do convênio firmados junto a FINEP

**Ação(ões) de Contingência:**

Recursos reservados

**Responsável:**

IEPRO

**Risco 04:** Contratação de Empresa que não tenha capacidade de executar o Contrato

**Probabilidade:** x Baixa Média Alta

**Impacto:** Baixo Médio x Alto

**Dano(s):**

Prejuízo ao atendimento das necessidades da Universidade

**Ação(ões) Preventiva(s):**

Avaliação da capacidade técnica Profissional e Operacional da empresa

**Responsável:**

IEPRO

**Ação(ões) de Contingência:**

Recussão contratual e reinício do processo licitatório

**Responsável:**

IEPRO



#### 4. Fase de Análise:

Gestão/ execução do objeto

#### 5. Riscos referente a fase de análise escolhida:

**Risco 01: Atraso na contratação**

**Probabilidade:** Baixa Média xAlta

**Impacto:** Baixo x Médio Alto

**Dano(s):**

Deficiência na prestação dos serviços propostos.

**Ação(ões) Preventiva(s):**

Fiscalizar o contrato prazo de execução dos serviços propostos.

**Responsável:**

Equipe Fiscalização

**Ação(ões) de Contingência:**

Aplicar penalidades previstas em Contrato, para que a

CONTRATADA venha a cumprir todas as demandas.

**Responsável:**

IEPRO

**Risco 02: Aquisição com preço acima da média do mercado**

**Probabilidade:** x Baixa Média Alta

**Impacto:** Baixo x Médio Alto

**Dano(s):**

Desperdício de recursos.





**Ação(ões) Preventiva(s):**

Verificação de preços realizados em contratos semelhantes e tabelas de referência de engenharia

**Responsável:**

IEPRO

**Ação(ões) de Contingência:**

Evitar consulta a empreiteiros/fornecedores.

**Responsável:**

IEPRO

**Risco 03: Execução do objeto da reforma em desacordo com o acordado**

**Probabilidade:** Baixa x Média Alta

**Impacto:** Baixo Médio x Alto

**Dano(s):**

Prejuízo financeiro

**Ação(ões) Preventiva(s):**

Elaboração do termo de referência e Especificações técnicas adequadas; Fiscalização de Contrato; Fiscalização dos serviços executados.

**Responsável:**

Pesquisadores

Engenheiro

IEPRO

**Ação(ões) de Contingência:**

Sanções e penalidades previstas no Contrato

**Responsável:**

IEPRO



#### 6. Responsáveis pela elaboração do Mapa de Riscos:

Certificamos que o Prof. Dr. Ariclécio Cunha de Oliveira, Coordenador do Projeto é o responsável pela elaboração do presente documento que materializa o Gerenciamento de Riscos da presente contratação.







