BIOTEC
CONTROLE AMBIENTAL

UFU
PROPOSTA BIO - 194/2025 – REV01

FAU Fundação de Apoio Universitário

A Biotec Controle Ambiental é uma das empresas do Grupo Foianesi, que oferece projetos em sistemas “turnkey”, mão de obra qualificada para serviços de manutenção, supervisão e validação, dentre outros tais como:

- Construção/Adequações de Salas Limpas
- Projetos Industriais
- Biotérios
- Laboratórios Biosseguros (NB3)
- Instalações de Equipamentos e Sistemas
- Testes, Ajustes e Balanceamento
- Supervisão
- Validação

Nossos serviços são personalizados e baseados na Análise de Base de Risco (Risk Base Analysis - RBA), representando uma relação custo / benefício muito competitiva. Os serviços são realizados sempre com uma equipe profissional comprometida com a qualidade, sempre sob a supervisão de um engenheiro habilitado.

Indústria Farmacêutica:

- Projeto conceitual e Projeto detalhado
- Processo otimizado de construção
- Serviços de Administração e Gestão
- Seleção de Máquinas e Equipamentos
- Documentação e Validação
- Ajustes- Balanceamento -Testes
- Qualificação

A equipe envolvida em cada projeto é formada por profissionais com sólida formação, desde a engenharia até farmacêuticos e veterinários, trabalhando no compromisso de fornecer a melhor solução técnica aliada ao menor custo possível.

São José dos Campos, 18 de Novembro de 2025.

Ao

Fundação de Apoio Universitário

CNPJ/CPF: 21.238.738/0001-61

►Ref: BIOMODULO UFU – MEDICINA

PROPOSTA Nº BIO-194/25

Prezados Senhores,

Em atendimento a vossa solicitação, estamos apresentando nossa Proposta Técnica-Comercial, para o fornecimento de unidades modulares denominadas de "biomódulos", contemplando toda infraestrutura para a funcionabilidade administrativa, compreendendo no escopo todo o projeto executivo, materiais e mão de obra de instalação.

As considerações de ordem técnica utilizadas para a determinação do sistema, procedimentos, métodos, equipamentos e componentes adotados, encontram-se no Anexo Técnico, e, as considerações de caráter comercial no Anexo Comercial.

Na expectativa de termos atendimento às vossas expectativas, estamos ao vosso dispor para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessárias.

Atenciosamente,

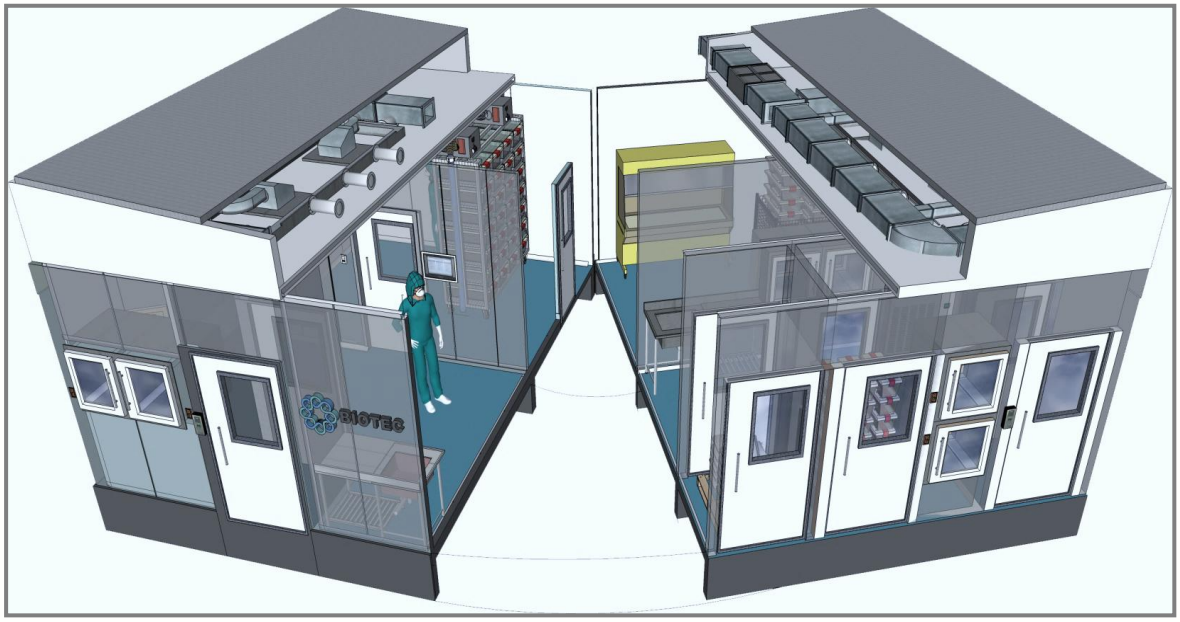
Bruno Braga

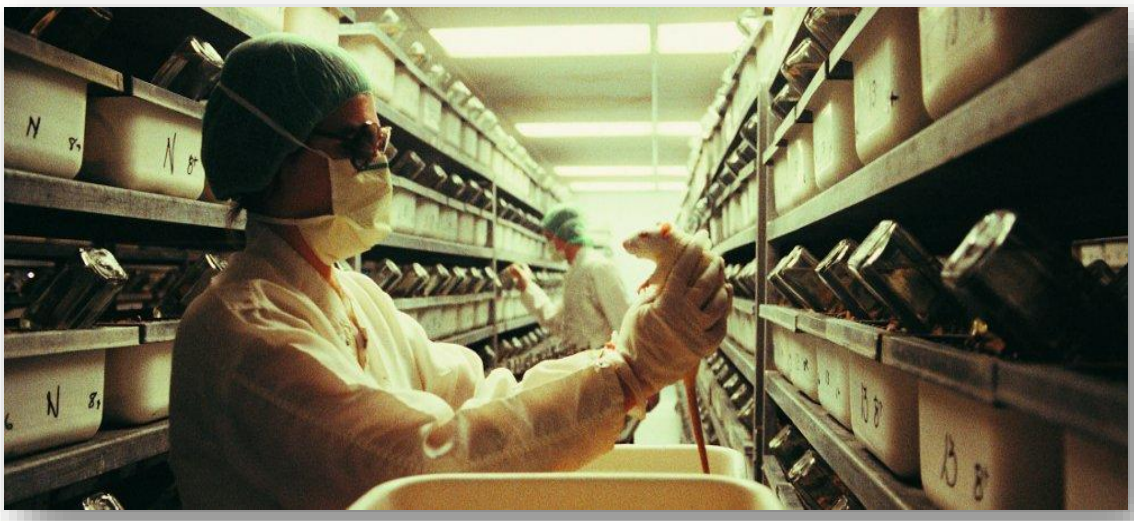
BIOTEC

ANEXO TÉCNICO

O presente anexo determina as especificações de escopo necessários para o fornecimento em regime “turn-key” de unidades modulares denominadas de “biomódulos” marca-BIOTEC.

TECNOLOGIA EM BIOMÓDULO – “CLEAN ROOM”





1.0 NORMAS E PROCEDIMENTOS

O escopo de fornecimento referente a Engenharia Multidisciplinar, assim como, todos os Equipamentos, Materiais e toda Mão de Obra especializada necessárias para a execução, objeto dessa proposta, que será regida pelas seguintes normas e recomendações:

- ABNT NBR 7256
- 1999 ASHRAE Applications Handbook (Manual de Aplicações).
- 2001 ASHRAE Fundamentals Handbook (Manual de Fundamentos).
- Sistema HVAC (aquecimento-ventilação-ar-condicionado) / Flexibilidade.
- ISO 14644-1no que tange a ambientes controlados.
- ANVISA - RDC Nº 301 (Art. 235) de 22/08/2019, abaixo alguns tópicos:CTNbio- Instrução normativa número 7
- National Institutes of Health (NIH), Manual sobre Cuidados e Usos de Animais de Laboratório. National. Academy.Press;2003.
- World Health Organization (WHO), Laboratory Biosafety Manual – Fourth Edition

2.0 DESCRIÇÃO DO BIOMÓDULO:

Unidades modulares, segundo a NBR ISO 14644, montados em um único pavimento sobre radie de **330** m², com as seguintes características:

a) Entrada e Sala de Espera:

Área: 15 m^2

b) Consultórios (4 unidades):

Área Cada: 10 m^2

Área Total: 40 m^2

c) Sala de Briefing e Debriefing:

Área: 70 m^2

d) Salas de Simulação (2 unidades):

Área Cada: 50 m^2

Área Total: 100 m^2

e) **Sala de Controle:**

Área: 25 m^2

f) **Sala de Técnicas Operatórias:**

Área: 60 m^2

1. **Depósito**:

Área: 20 m^2

A distribuição planejada utiliza um total de 330 m² alocados para os espaços descritos, deixando uma margem de 20 m² para corredores, isolamento acústico e outros ajustes estruturais necessários. Essa estrutura assegura que todas as necessidades funcionais de um laboratório de simulação realística sejam atendidas, facilitando o aprendizado prático e o aprimoramento profissional.

2.1 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.

2.2 FECHAMENTO INTERNO E EXTERNO:

Construídos com painéis estruturais com características termoacústicas denominados por isopainel, 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/m³ 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)

2.3 PORTAS INTERNAS

As portas serão fabricadas por painéis termoacústicos 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 estrudado 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.

2.4 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.

2.5 FORRO

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/m³.

2.6 PISO

Será estruturado em barras de aço na base do módulo, com sobreposição em isopainel de 50mm e compensado naval com revestimento cimentício em ambas as faces. As placas serão fixadas nas estruturas dos biomódulos com espaçamento de 60cm. As placas cimentícias serão revestidas superficialmente do lado interno da sala através de manta vinílica grau cirúrgico com 0,3mm de espessura, com junções soldadas em cordões de PVC, aplicada sob massa polimérica nivelada a laser.

2.7 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.

2.8 LUMINÁRIAS:

Fabricadas em chapa de aço galvanizado com pintura eletrostática branca, as luminárias são do tipo “estanque”, próprias para utilização em Salas Limpas. Serão instadas 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.

3.0 SISTEMA HVAC

O sistema de condicionamento de ar tem por finalidade umidificar, desumidicar, aquecer e resfriar, tratando a qualidade do ar dentro dos padrões estabelecidos no projeto. 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. O Sistema adotado na proposta é tipo SPLIT com renovação de ar filtrado.

3.1 FILTROS DE AR

A qualidade do ar será adequada para cada ambiente de acordo com o projeto afim de mitigar os particulados em suspenção, 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:

3.1.1. PRÉ-FILTRO

Tipo:	Plano
Material filtrante:	Fibra sintética
Material da moldura:	Aço galvanizado (260kgZn/m2)
Teste:	Gravimétrico
Classificação:	G4
Norma de referência:	ABNT NBR 16101
Perda de carga final:	180 Pa

3.1.2 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

3.2 REDE DE DUTOS

O transporte e distribuição do fluxo de ar será realizado por rede de dutos metálicos fabricados para atender o projeto específico para renovação de Ar.

3.2.1 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 Equipament' e o 'ASHRAE Handbook of Fundamentals'. Serão isolados por manta de lã de rocha aluminizada, de 25 mm de espessura, densidade 40 kg/m³. Este isolamento será fixo por fita adesiva metalizada específica, 'cintados' ou amarrados por fita plástica com fecho rápido (como reforço).

4.0 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.
- EC - International Electrotecnical 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 autossuportados, 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.

5.0 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;

BIOTEC

ANEXO COMERCIAL

Para o fornecimento do escopo descrito em nossa Proposta Técnica, apresentamos a seguir as condições comerciais, à saber:

1. **PREÇO:**

- Modelo BIOTEC:

R$ 6.000.000,00 (Seis Milhões, Novecentos e Quarenta Mil Reais).

2. **IMPOSTOS:**

Todos os impostos inclusos.

3. **CONDIÇÕES DE PAGAMENTO/DESCONTO:**

15% Entrega dos projetos Básicos;
15% Entrega dos projetos Executivos;
20% Na entregados dos materiais no local da instalação (Divisórias e estrutura Metálica);
45% Medições conforme cronograma físico-financeiro de montagem (A ser apresentado após aprovação do projeto executivo);
5% Na Qualificação

4. **PRAZO DE ENTREGA:**

Prazo de execução em 210 dias corridos, a contar após 5 dias corridos da assinatura do contrato.

5. **VALIDADE DA PROPOSTA:**

A presente proposta é válida por 60 dias.

6. GARANTIA:

Garantia 12 meses para todo o Biomódulo a contar após vistoria final da obra onde o BIOMODULO atende todas as especificações.

A Contratante deverá realizar as devidas manutenções preventivas conforme manual dos equipamentos.

7. RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Para todos os efeitos legais e cumprimentos de requisitos técnicos, declaramos o Eng. Moises Henrique de Andrade Costa - CREA 0682334310, como responsável técnico.

8. EFETIVAÇÃO DE PROPOSTA:

Em caso de efetivação da presente proposta, o pedido/contrato de prestação de serviços será firmado diretamente entre o Contratante e a empresa Biotec Solução Ambiental LTDA EPP, inscrita no CNPJ sob nº 05.952.782/0001-82, situada na José Salviano da Silva,65 Condomínio Eldorado São José dos Campos-SP.

9. ENCARGOS DA CONTRATADA:

- Todos os impostos vigentes na presente data;
- Todo o fornecimento entendendo-se como Posto – obra;
- Todo material de segurança individual - EPI's;
- Todo material de consumo, ferramentas e equipamentos necessários ao bom desempenho da instalação do sistema;
- Transportes verticais / horizontais;
- Locações / caçambas;
- Passagens/hospedagens/fretes/transportes/alimentação.

10. ENCARGOS DA CONTRATANTE:

- Ponto de Energia elétrica e hidráulica nas condições necessárias para a implantação do equipamento
- Acessibilidade no local da obra;

11. EXCLUSÕES:

Todos e quaisquer materiais e mão de obra, não informados na presente proposta e que estejam em desacordo com as especificações informadas pela contratante;

Obs.: - caso haja solicitação de aumento de escopo, as partes entrarão em acordo para o ajuste da presente proposta/contrato.