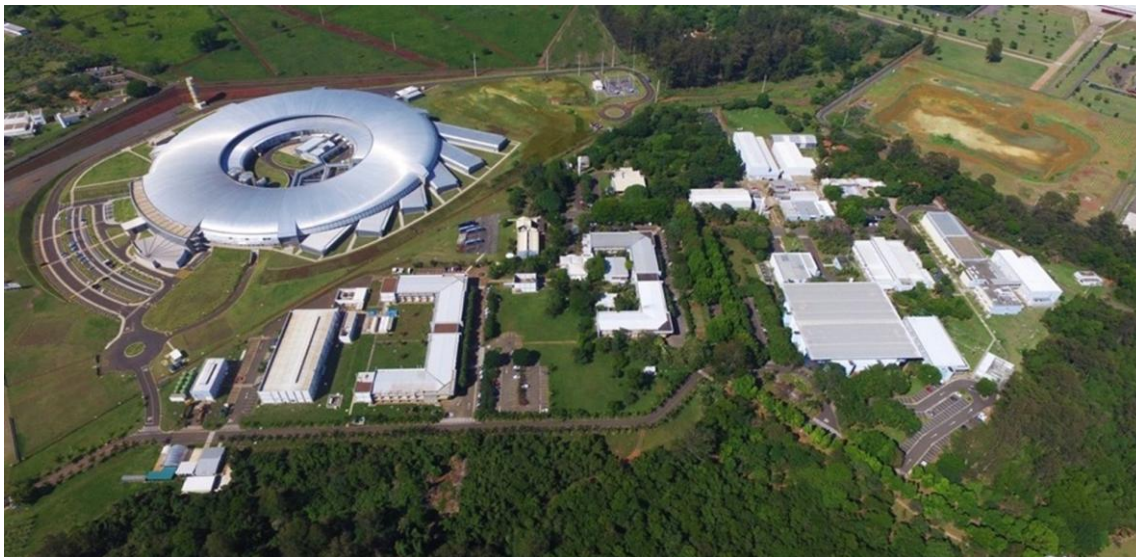


Especificação técnica para prestação de serviços de instalação de sistema HVAC para laboratório UHV






Janeiro 2026

Histórico de Versões

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
15/01/2026	0.0	Versão inicial

Lista de Autores

NOMES	GRUPO	ASSINATURA
Diego Silva	MPU	
Diogo Peixoto	MPU	
Henrique Canova	DMU	

Índice

1	Introdução	6
1.1	Sobre o CNPEM	6
1.2	Definições	6
1.3	Objeto	6
1.4	Normas aplicáveis	8
1.5	Localização	8
2	Escopo Técnico	8
2.1	Visão Geral	8
2.1.1	Equipamentos de Ar-Condicionado	9
2.2	Sala de reunião	10
2.3	Oficina UHV	11
2.4	Área de lavagem	12
2.5	Área de limpeza UHV – ISO PAINEL	13
2.5.1	Requisitos Técnicos para portas, visores e acabamentos	14
3	Fornecimento	15
3.1	Escopo de fornecimento (Materiais)	15
3.2	Escopo de fornecimento (Serviços)	16
4	Fora de Escopo	17
5	Responsabilidades	17
5.1	CONTRATANTE	17
5.2	CONTRATADA	17
5.3	SUBCONTRATADAS	18
5.4	Controle de Qualidade	18
6	Sobre a Elaboração da Proposta	18
6.1	Atribuições Técnicas e Comerciais	18
6.2	Corpo técnico	19
6.3	Visita Técnica	19
7	Prazos	19
8	Segurança do Trabalho	20
8.1	Documentos adicionais	20
8.2	Para realizar a integração	20
9	Anexos Técnicos	21

Lista de figuras

Figura 1 - Vista da sala em planta baixa	6
Figura 2- Vista 3D Isométrica	7
Figura 3 - Vista 3D em Perspectiva.....	7
Figura 4 - Mapa de ocupação simplificado.....	8
Figura 5 - Layout distribuição sala de reunião.....	10
Figura 6 - Layout distribuição oficina UHV	11
Figura 7 - Layout distribuição área de lavagem.....	12
Figura 8 - exemplificação da sala de clausura em isopanel	14
Figura 9 - Organograma de fabricação/montagem.....	19

Acrônimos

CNPEM. Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais

LNLS. Laboratório Nacional de Luz Síncrotron

LNBio. Laboratório Nacional de Biociências

LNNano. Laboratório Nacional de Nanotecnologia

LNBR. Laboratório Nacional de Biorrenováveis

DMU. Divisão de Manutenção e Utilidades

MPU. Manutenção e Projetos de Utilidades

1 Introdução

1.1 Sobre o CNPEM

O Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM) abriga um ambiente científico de fronteira, multiusuário e multidisciplinar, com ações em diferentes frentes do Sistema Nacional de CT&I. Organização Social supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), o CNPEM é impulsionado por pesquisas que impactam as áreas de saúde, energia, materiais renováveis e sustentabilidade. Responsável pelo Sirius, maior equipamento científico já construído no País. O CNPEM hoje desenvolve o projeto Orion, complexo laboratorial para pesquisas avançadas em patógenos. Equipes altamente especializadas em ciência e engenharia, infraestruturas sofisticadas abertas à comunidade científica, linhas estratégicas de investigação, projetos inovadores com o setor produtivo e formação de pesquisadores e estudantes compõem os pilares da atuação deste centro único no País, capaz de atuar como ponte entre conhecimento e inovação. As atividades de pesquisa e desenvolvimento do CNPEM são realizadas por seus Laboratórios Nacionais de: Luz Síncrotron (LNLS), Biociências (LNBio), Nanotecnologia (LNNano) e Biorrenováveis (LNBR), além de sua unidade de Tecnologia (DAT) e da Ilum Escola de Ciência, curso de bacharelado em Ciência e Tecnologia, com apoio do Ministério da Educação (MEC).

1.2 Definições

Define-se como CONTRATANTE o CNPEM, como PROPONENTE a empresa candidata à execução dos serviços, e como FISCALIZAÇÃO representantes do CNPEM responsáveis pela verificação do cumprimento dos projetos, normas e especificações gerais dos serviços a serem executados.

1.3 Objeto

A presente especificação técnica tem por objeto a contratação de empresa especializada para a execução dos serviços de instalação completa do sistema de ar-condicionado do tipo expansão direta e alteração de uma sala convencional em sala em um conjunto de três salas apropriadas para manuseio, montagem e limpeza de peças e equipamentos sensíveis a sujeira (equipamentos óticos), além de uma sala de reunião, denominado sala de **Limpeza UHV, Oficina e Sala de Reunião**.

O sistema de climatização será controlado de forma independente, sendo a área de oficina um ambiente preparado para exaustão de vapores provenientes do processo de limpeza, para as demais o sistema de ar é destinado a conforto térmico.

Abaixo o layout das salas para compreensão:

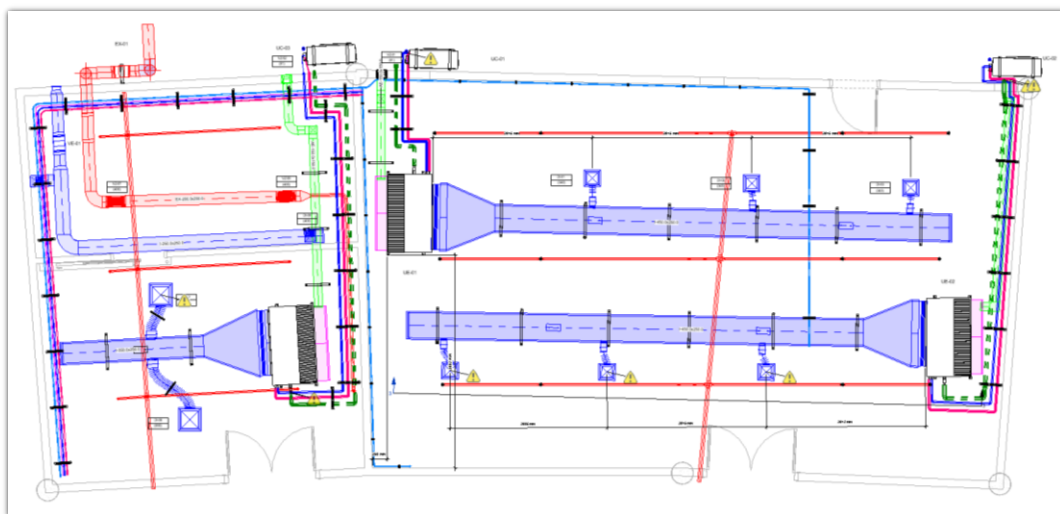


Figura 1 - Vista da sala em planta baixa

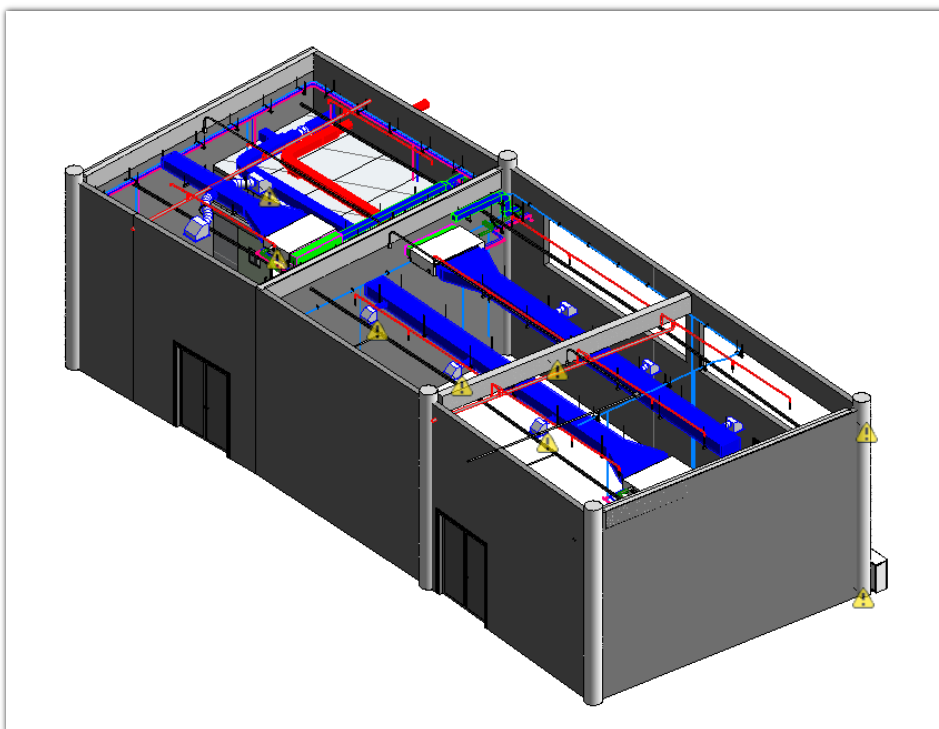


Figura 2- Vista 3D Isométrica

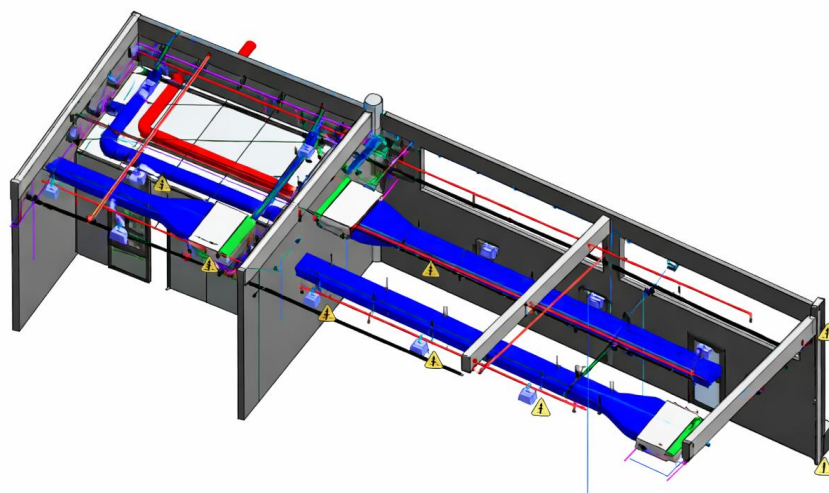


Figura 3 - Vista 3D em Perspectiva

1.4 Normas aplicáveis

Todos os serviços deverão atender às seguintes normas e padrões mínimos:

- ABNT NBR 16401 – Sistemas de Ar Condicionado – Projetos e Execução
- ABNT NBR 13517 – Sistemas de Dutos para Ar Condicionado
- ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- ABNT NBR 15848 – Insuflamento e Retorno do Ar em Sistemas de Ar Condicionado
- Boas práticas da ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers)
- Entre outras que se fizerem necessárias e aplicáveis

A aplicação de boas práticas construtivas, materiais certificados e equipe qualificada são premissas essenciais para garantir a qualidade, segurança e conformidade da obra ou serviço de manutenção.

1.5 Localização

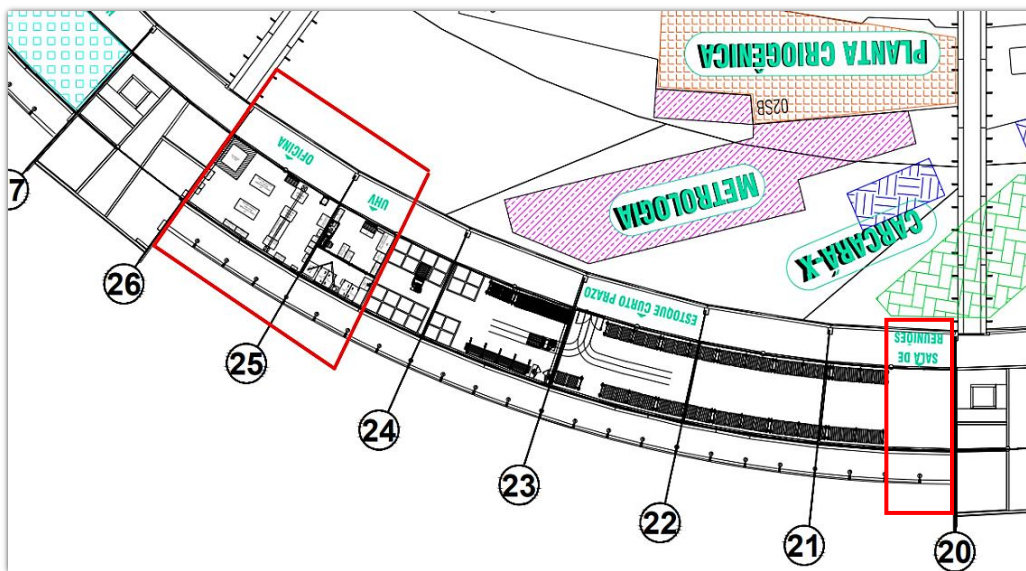


Figura 4 - Mapa de ocupação simplificado

2 Escopo Técnico

2.1 Visão Geral

A PROPONENTE deverá apresentar proposta técnica e comercial para o **fornecimento completo de material e mão de obra especializada para a Instalação do sistema de climatização e exaustão nas salas técnicas LIMPEZA UHV, OFICINA e Sala de Reunião**. O escopo inclui tubulação de cobre, dutos de insuflamento, retorno e exaustão e demais complementos para as Salas técnica UHV, conforme o projeto básico de referência. O prazo de entrega dos materiais e da instalação será um fator relevante na avaliação técnica da CONTRATANTE.

A instalação deve contemplar:

- Unidades condensadoras;
- Unidades evaporadoras;
- Rede de dutos;

- Isolamentos térmicos;
- Grelhas, difusores e venezianas;
- Acessórios de dutos;
- Sistemas de automação e controle;
- Drenagem;
- Infraestrutura civil,
- Infraestrutura elétrica
- Montagem de sala em Isopanel

E demais componentes necessários, conforme projeto e normas vigentes, visando garantir condições ambientais adequadas de temperatura, umidade e qualidade do ar, compatíveis com as exigências técnicas e de segurança do ambiente laboratorial.

2.1.1 Equipamentos de Ar-Condicionado

O sistema de ar-condicionado será do tipo expansão direta, com evaporadores do tipo duto e distribuição de ar através de rede de dutos, difusores e grelhas. A renovação de ar será realizada por meio de tomada de ar externo, com veneziana de captação. A rede frigorífica será executada com tubos de cobre isolados termicamente.

Os equipamentos a serem instalados são de referência da marca Daikin, conforme modelos e capacidades especificadas no projeto fornecido pela CONTRATANTE. Os equipamentos serão fornecidos pela CONTRATANTE, cabendo à PROPONENTE a execução da instalação completa, incluindo montagem, fixação, interligações frigoríficas e elétricas, sistema de dreno e comissionamento. Os equipamentos previstos são:

- Evaporadores:
 - UE-01: 7,03 kW oficina
 - UE-02: 7,03 Kw oficina
 - UE-03: 5,28 kW asdasdasd
 - UE-04: 9,10 kW sala reunião
- Condensadores:
 - UC-01: 9,10 kW
 - UC-02: 7.03 kW
 - UC-03: 5,28 kW
 - UC-04: 9,10 kW

2.2 Sala de reunião

Este local conta com mobiliário básico composto por uma mesa e algumas cadeiras, onde ocasionalmente irá ocorrer reuniões de alinhamento.

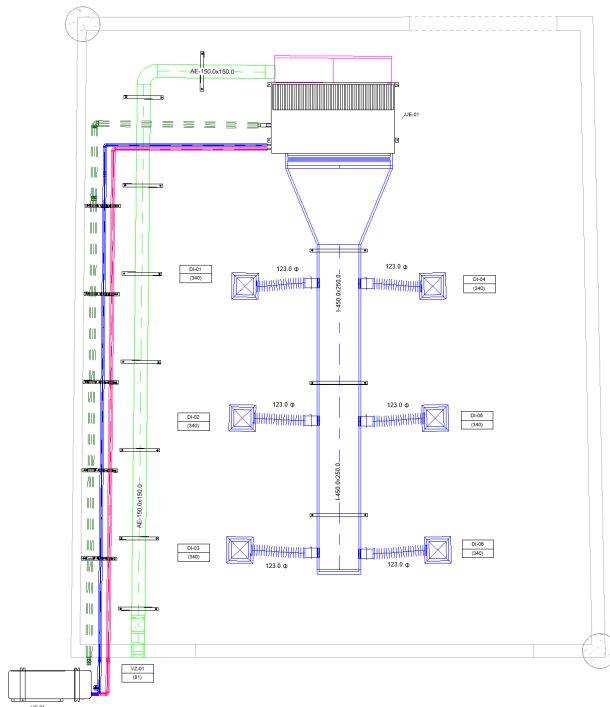


Figura 5 - Layout distribuição sala de reunião

EQUIPAMENTO:

Categoria	UC-4 / UE-4
Fabricante	Daikin
Modelo (Condensador)	RZQ30AVL
Modelo (Evaporador)	FBQ30AVL
Descrição Condensador	Split inverter, descarga horizontal
Descrição Evaporador	Split tipo Duto
Alimentação Elétrica	1Ø / 220V / 60Hz
Capacidade Resfriamento	9,10 kW
Nível de Ruído (Cond.)	56 dB(A)
Nível de Ruído (Evap.)	42 / - / 36 dB(A)
Peso (Condensador)	82 kg
Peso (Evaporador)	52 kg
Vazão de Ar (Evaporador)	2040,0 m ³ /h
Dimensões Condensador (A x L x P)	990 x 940 x 320 mm
Dimensões Evaporador (A x L x P)	300 x 1400 x 800 mm
Controle Remoto	Sim
Bomba de Drenagem	Sim
Controle de Velocidades do Ventilador	Sim



Serpentina do Condensador com Tratamento Anticorrosão

Sim

2.3 Oficina UHV

Este local é equipado com ferramentas comuns, como parafusadeiras de bancada, arco de serra, lixadeira de pedestal, prensa hidráulica, entre outras. Trata-se de uma área voltada exclusivamente para montagens mecânicas de componentes das linhas de luz, não sendo destinada a atividades de solda ou corte. O principal recurso da sala é um pórtico para içamento de peças, além de bancadas apropriadas para os processos de montagem.

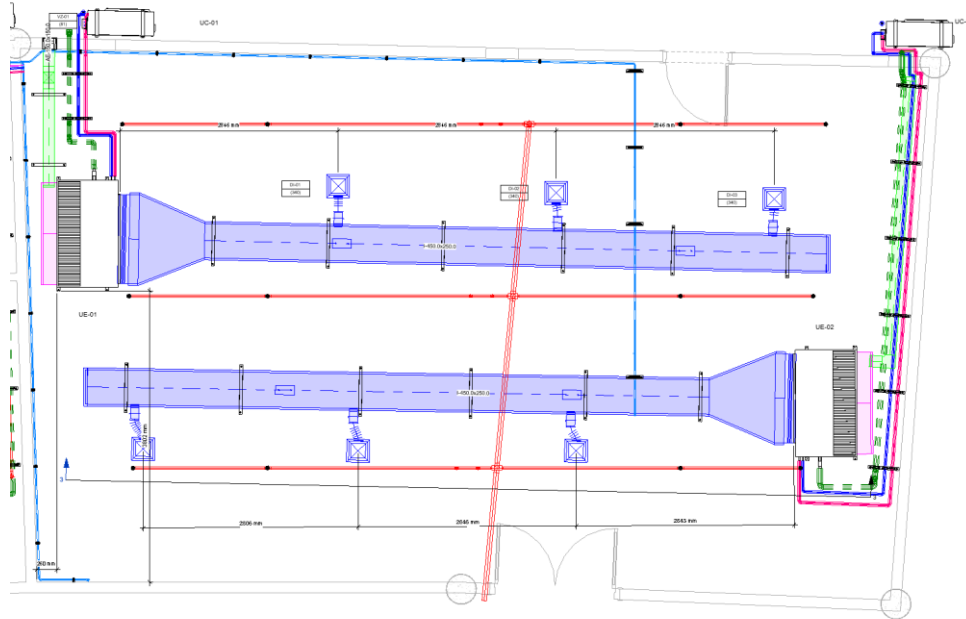


Figura 6 - Layout distribuição oficina UHV

EQUIPAMENTOS:

Categoria	UC-2 / UE-2/ UC-3 / UE-3
Fabricante	Daikin
Modelo (Condensador)	RZQ24AVL
Modelo (Evaporador)	FBQ24AVL
Descrição Condensador	Split inverter, descarga horizontal
Descrição Evaporador	Split tipo Duto
Alimentação Elétrica	1Ø / 220V / 60Hz
Capacidade Resfriamento	7,03 kW
Nível de Ruído (Cond.)	56 dB(A)
Nível de Ruído (Evap.)	40 / 38 / 34 dB(A)
Peso (Condensador)	47 kg
Peso (Evaporador)	34 kg
Vazão de Ar (Evaporador)	1170,0 m ³ /h
Dimensões Condensador (A x L x P)	735 × 870 × 320 mm

Dimensões Evaporador (A x L x P)	300 x 1000 x 700 mm
Controle Remoto	Sim
Bomba de Drenagem	Sim
Controle de Velocidades do Ventilador	Sim
Serpentina do Condensador com Tratamento Anticorrosão	Sim

2.4 Área de lavagem

Este local conta com mobiliário básico e alguns equipamentos de apoio utilizados na preparação e armazenagem de componentes antes e após a limpeza. A partir desta área, há acesso à Clausura.

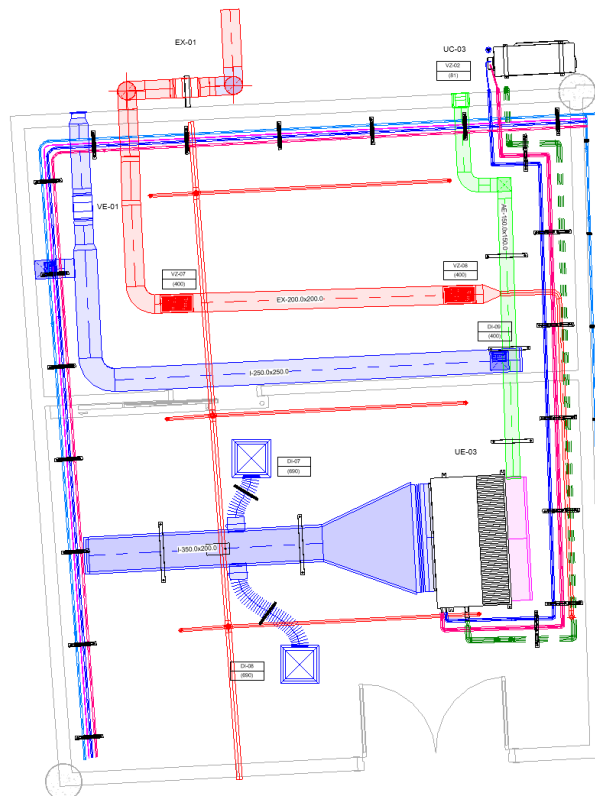


Figura 7 - Layout distribuição área de lavagem

EQUIPAMENTOS:

Categoria	UC-1 / UE-1
Fabricante	Daikin
Modelo (Condensador)	RZAQ18BVL
Modelo (Evaporador)	FDMQA18A5VL
Descrição Condensador	Split inverter, com descarga horizontal.
Descrição Evaporador	Split tipo Duto
Alimentação Elétrica	1Ø / 220V / 60Hz

Capacidade Resfriamento	5,28 kW
Nível de Ruído (Cond.)	48 dB(A)
Nível de Ruído (Evap.)	35 / 33 / 29 dB(A)
Peso (Condensador)	47 kg
Peso (Evaporador)	34 kg
Vazão de Ar (Evaporador)	901,0 m ³ /h
Dimensões Condensador (A x L x P)	735 x 870 x 320 mm
Dimensões Evaporador (A x L x P)	300 x 1000 x 700 mm
Controle Remoto	Sim
Bomba de Drenagem	Sim
Controle de Velocidades do Ventilador	Sim
Serpentina do Condensador com Tratamento Anticorrosão	Sim

2.5 Área de limpeza UHV – ISO PAINEL

Fabricação e Instalação de Salas Limpas em ISO PAINEL, com isolamento PIR, certificação FM GLOBAL, projeto As-Built em planta CAD e complementos, conforme representado em projeto básico de referência enviados a PROPONENTE.

A PROPONENTE deverá avaliar **integralmente a documentação disponibilizada**, para que haja o perfeito entendimento das especificações técnicas, responsabilidades e demais exigências presentes na documentação, de modo que a oferta técnica/comercial contemple a totalidade dos materiais, totalidade dos serviços e omissos. O prazo de entrega de materiais e instalação será um dos fatores importantes na avaliação técnica da CONTRATANTE.

O projeto de montagem da sala em .dwg deverá ser realizado e projetado pela CONTRATADA obedecendo normativas de instalação e procedimentos adequados. Todo o processo de instalação deve ser realizado por profissionais qualificados a fim de garantir rigorosamente o cumprimento das normas e procedimentos aplicados no projeto.

A CONTRATADA deverá realizar após montagem da sala, a limpeza das placas, rodapés e forro. E garantir que a calafetação das placas e cantos seja feita adequadamente.

Após aprovado, a CONTRATADA deverá contemplar a entrega de todos os documentos relacionados a instalação, assim como o AS-Built do projeto, certificações do material como FM GLOBAL para a placa com isolamento em PIR e ART assinada por engenheiro responsável da construção. Ao final da instalação, todos os sistemas serão avaliados pela CONTRATANTE em conjunto com a empresa responsável.

Para fins de orçamento serão disponibilizados todos os desenhos em PDF, maquete eletrônica do projeto integrado 3D. Ao final do processo de orçamento a empresa CONTRATADA receberá as cópias dos desenhos no formato DWG e/ou outros formatos que estiverem disponíveis.

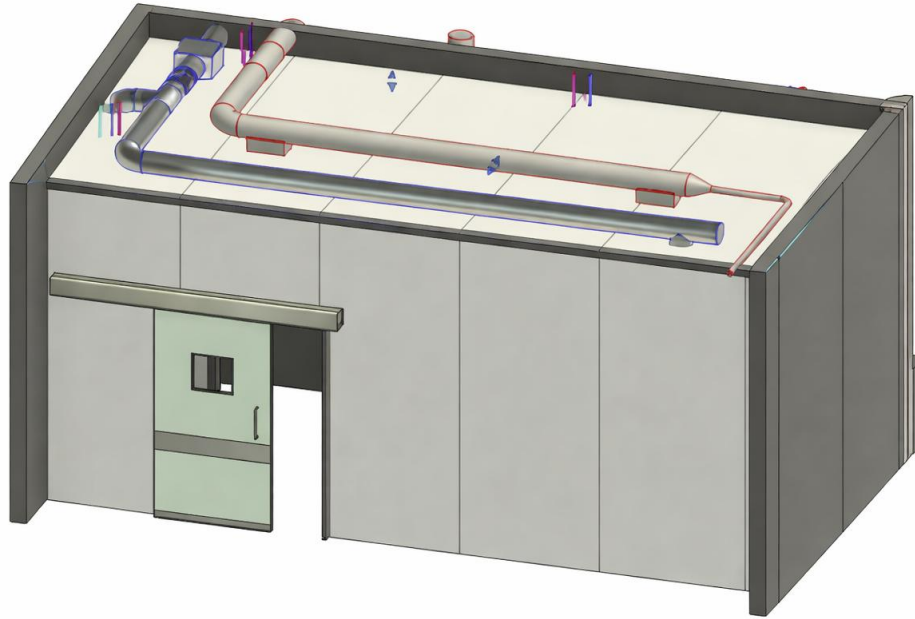


Figura 8 - exemplificação da sala de clausura em isopanel

DESCRIÇÃO	MATERIAL	ESPESSURA	FORRO CAMINHÁVEL	COR	PINTURA ELETROSTÁTICA?	CERTIFICAD O FM GLOBAL?	ISOLANTE	LARGURA OBJETO
ISO PAINÉIS	AÇO	CHAPA 0,5mm	SIM	RAL9003	SIM	SIM	PIR	100mm
VISORES	TEMPERADO	6mm	n/a	TRANSPARENTE	n/a	n/a	Argônio	100mm
PORTAS	BATENTE AUMINIO	CHAPA 0,5mm	n/a	RAL9003	SIM	SIM	PIR	100mm

Tabela 1: Especificações básicas das salas de apoio

2.5.1 Requisitos Técnicos para portas, visores e acabamentos

A empresa contratada deverá fornecer e instalar painéis, portas, visores e acabamentos conforme descrito abaixo, incluindo todo o material, mão de obra, transporte, equipamentos e acessórios necessários para a entrega final em perfeito funcionamento.

Painéis:

- Tipo: Isopanel PIR (Poliisocianurato rígido), espessura de 100 mm, conforme projeto;
- Revestimento: Chapas metálicas dupla face, com pintura eletrostática na cor RAL 9003;
- Certificação: Os painéis deverão possuir aprovação FM Global (FM Approved – Classes 4880/4881), garantindo conformidade com as diretrizes internacionais de segurança contra incêndio;
- Junções: Sistema de encaixe que assegure estanqueidade, isolamento térmico e acústico;

- Resistência: Painéis resistentes à umidade, agentes de limpeza e desinfecção.

Portas (Padrão Sala Limpa – SL):

- Modelo: Simples, dupla ou de correr, tipo painel/visor;
- Estrutura: Alumínio tubular, com junções soldadas a 45°;
- Acabamento: Pintura eletrostática na cor RAL 9003;
- Painel inferior: Chapa de aço galvanizado de 0,80 mm, com pintura na cor RAL 9003;
- Visor: Vidro duplo temperado de 6 mm cada;
- Isolamento: Núcleo em PIR;
- Fechadura: Marca KESO ou equivalente técnico de desempenho comprovado;
- Vedação: Sistema retrátil inferior;
- Dobradiças: Embutidas, em aço inoxidável.

Visores (Padrão SL):

- Estrutura: Aço inoxidável. Vidros: Duplos, temperados de 6 mm cada;
- Fixação: Fita dupla face estrutural;
- Isolamento: Injeção de gás argônio e preenchimento com sílica gel;
- Acabamento: Bordas pretas;

Acabamentos Internos e Externos:

Todos os componentes em alumínio, com acabamento na cor **RAL 9003**. Projetados para máxima higiene, facilidade de limpeza e resistência química.

- Cantos e Rodapés: Cantos internos e externos, incluindo rodapés, deverão ser arredondados (R50), fabricados em alumínio. O design deve eliminar quinas que possam acumular sujeira, facilitando a higienização e descontaminação;
- Rodaforro: Deverão ser instalados na junção entre paredes e teto e deverão ser perfis arredondados em alumínio, seguindo o padrão R50;
- Perfis de Junção: Perfis "T" e "U" de alumínio, garantindo a união dos painéis com acabamento liso e estanque;
- Conchas e Componentes: Conchas e demais acabamentos em alumínio ou material de alta resistência e fácil higienização. Superfície lisa e sem porosidades, evitando o acúmulo de partículas.

Serão aceitos apenas materiais que atendam integralmente às especificações acima, o não atendimento implicará na desclassificação da proposta ou recusa do material na instalação.

3 Fornecimento

3.1 Escopo de fornecimento (Materiais)

1. Rede de Dutos (Devem ser construídos com PIR ou MPU);
2. Grelhas, Difusores e Venezianas (Modelo tipo TROX, indicado em projeto);
3. Rede Frigorífica de Cobre (Devem ser executada com cobre rígido sem costura, as bitolas estão indicadas

- no projeto);
4. Tubo de PVC marrom;
 5. Espuma elastomérica preta de 13mm;
 6. Barra roscada $\varnothing 3/8"$;
 7. Porca sextavada $\varnothing 3/8"$;
 8. Arruela lisa $\varnothing 3/8"$;
 9. Perfilado 38x38mm;
 10. Coxim antivibratório (suporte com mola);
 11. Canaleta de PVC branca (Acabamento externo);
 12. Fita de PVC preto;
 13. Cabos de alimentação e comando;
 14. Placa ISO painel com pintura eletrostática cor branca RAL9003 100mm (Conforme projeto), isolamento PIR, certificado FM GLOBAL e outros;
 15. Cantos arredondados e conchas cor branca RAL9003, rodapés, perfis e outros na pintura eletrostática;
 16. Forro autoportante de 100mm e caminhabil informando carga máxima;
 17. Portas, visores e acabamentos;
 18. Sistemas e dispositivos de Suportação/Fixação e outros;
 19. Colunas, visores duplos 6mm com acabamento interno em alumínio ou inox e outros acessórios;
 20. Portas com estrutura em alumínio branco, acabamento tipo cadeirinha no batente e porta e fechadura inox escovado;
 21. Miscelâneas de acabamento (omissos).

3.2 Escopo de fornecimento (Serviços)

22. Cronograma de instalação (Listando a previsão da sequência das atividades e quantidade de dias estimados);
23. Avaliação preliminar do local;
24. Instalação adequadas dos equipamentos;
25. Limpeza acima do forro, do forro, placas e da área de trabalho;
26. Entrega de ART assinada do projeto instalado e documentação;
27. Instalação de perfis e parafuso auto-brocantes;
28. Instalação de grelhas venezianas ajustáveis nas portas indicadas;
29. Desenvolver projeto e entrega de As-Built da instalação dos equipamentos dentro do escopo contratado (CAD);
30. Limpeza da tubulação de cobre, dos dutos e da área de trabalho;
31. Instalação de suportes de apoio para dutos e tubulação;
32. Teste de estanqueidade da rede frigorífica (aplicação de teste com nitrogênio seco, pressurizado a 600 psi por um período mínimo de 24 horas, para comprovação da estanqueidade das linhas frigoríficas, conforme boas práticas e manual do fabricante. Nenhuma perda de pressão será admitida);
33. Balanceamento do sistema de distribuição de ar (execução do balanceamento aerodinâmico de todo o sistema de dutos, ajustando os registros de derivação e difusores para assegurar as vazões previstas em projeto, com tolerância máxima de $\pm 10\%$. Os valores medidos deverão ser apresentados em relatório técnico para aprovação pela FISCALIZAÇÃO);

IMPORTANTE: O escopo de fornecimento listado acima está descrito de forma genérica, levando em consideração as principais disciplinas que compõem os sistemas de HVAC. Particularidades deverão ser avaliadas pelo corpo técnico da PROPONENTE através dos desenhos detalhados entregues nos anexos técnicos. Cabe a PROPONENTE levantar questionamentos sobre materiais, formas de instalação, ferramental, logística etc., sendo que, quaisquer dúvidas devem ser sanadas dentro do período de orçamentação. A CONTRATANTE entenderá que os valores apresentados na proposta comercial levaram em conta os **omissos** que porventura não estão explícitos ou listados nos anexos.

4 Fora de Escopo

Não será escopo da CONTRATADA a execução ou fornecimento dos seguintes itens:

1. Fornecimento e instalação mobiliário técnico;
2. Fornecimento e instalação do piso e estruturas metálicas;
3. Fornecimento e instalação de paredes em drywall.
4. Fornecer serviços elétricos;

5 Responsabilidades

Tratamos neste capítulo as responsabilidades mínimas esperadas por cada uma das partes, com objetivo apresentar a PROPONENTE os pontos mínimos a serem observados durante a elaboração das Propostas Técnica/Comercial. Ao se efetivar a contratação, CONTRATANTE e CONTRATADA serão consultadas, para ajustes ou inclusão de novos termos de responsabilidade, que deverão ser formalizados via contrato de prestação de serviço.

É de responsabilidade da PROPONENTE a avaliação integral de toda a documentação disponibilizada para o perfeito entendimento das especificações, de modo que sua oferta contemple a totalidade dos materiais e serviços necessários, incluindo itens eventualmente omissos. Em hipótese alguma serão aceitas solicitações de valores adicionais por serviços não contabilizados no orçamento inicial, por parte da PROPONENTE ou descrito na especificação, somente serão aceitos ajustes de valores, se houver novas solicitações feitas pela CONTRATANTE em caráter emergencial, de itens que ocasionalmente não aparecerem nos documentos disponibilizados para orçamento.

Após a assinatura do contrato, a CONTRATADA deverá fazer uma visita ao local para o levantamento das informações necessárias para o desenvolvimento do projeto e para a programação das atividades de execução. Toda a obra deve ser registrada junto ao conselho de classe competente com a emissão de ART (CONFEA). Toda a instalação deverá ser executada por profissionais qualificados, garantindo o rigoroso cumprimento das normas aplicáveis. Dentro do escopo de execução, a CONTRATADA deverá prever a logística interna para o deslocamento de materiais, o uso de tapumes para isolamento e proteção da área de trabalho, e responsabilizar-se pela limpeza diária e descarte total dos resíduos.

Ao término da instalação, a CONTRATADA deverá realizar a limpeza final das placas, rodapés e forro, além de garantir a perfeita calafetação de todas as juntas e cantos. A conclusão do projeto se dará após a entrega de toda a documentação final, incluindo os manuais dos equipamentos, manuais dos controles, as certificações de materiais e a ART da obra assinada. Todos os sistemas serão então avaliados e recebidos pela CONTRATANTE em uma inspeção conjunta.

5.1 CONTRATANTE

1. Prover as informações necessárias com rapidez, de modo a não comprometer o cronograma de atividades;
2. Disponibilizar projeto executivo do sistema;
3. Acompanhar o desenvolvimento da obra, suportando a CONTRATADA no que for necessário;
4. Realizar inspeções de aprovação das etapas do projeto em conjunto com a CONTRATADA.

5.2 CONTRATADA

5. Cumprir integralmente o escopo técnico e suas especificações;
6. Designar profissional de sua equipe, com ampla experiência técnica, para atuar como gestor do projeto.
7. Planejar e acompanhar as atividades em conjunto com a CONTRATANTE.

8. Controlar os documentos técnicos do projeto e distribuídos aos colaboradores envolvidos no projeto;
9. Gerar documentação de projeto necessária solicitada no item 6 deste documento;
10. Consultar a CONTRATANTE sempre que houver dúvidas ou necessidade de ajustes nos desenhos e/ou especificações;
11. Identificar e solucionar interferências que possam prejudicar o processo de fabricação, montagem e/ou instalação e propor soluções em conjunto com a CONTRATANTE no caso de divergência;
12. Assegurar que os projetos sejam entregues conforme normas vigentes;
13. Assegurar cumprimento cronograma, dentro dos prazos acordados com a CONTRATANTE.

5.3 SUBCONTRATADAS

SUBCONTRATADAS não possuem nenhum vínculo direto com o CNPEM. Suas responsabilidades são diretas para com a *CONTRATANTE* (que possui contrato com o CNPEM). Qualquer ônus ocasionado pelas *SUBCONTRATADAS* ao andamento do projeto, será de inteira responsabilidade da *CONTRATADA*.

5.4 Controle de Qualidade

Inspeções e/ou visitas nas dependências fabris poderão ser realizadas pela *CONTRATANTE*, cabe a *CONTRATADA* disponibilizar um ou mais integrantes do corpo técnico, envolvido com o projeto, de modo que as visitas sejam eficazes. A principal finalidade das visitas técnicas serão contribuir com a qualidade final do serviço e garantia da fabricação em conformidade com o projeto executivo.

6 Sobre a Elaboração da Proposta

A elaboração da “Proposta Técnica/Comercial” por parte da PROPONENTE, deve fornecer informações técnicas e precificação dos serviços ofertados, podendo ser apresentado em documento único (Proposta Técnica Comercial) ou em documentos separados (Propostas Técnica e Proposta Comercial), desde que atendam no mínimo as atribuições solicitadas neste documento.

6.1 Atribuições Técnicas e Comerciais

No documento denominado como “Proposta Técnica”, a PROPONENTE deve abordar de forma clara todos os serviços ofertados, utilizando de explicações textuais e/ou imagens para gerar informações relevantes do que é ofertado.

No mínimo devem abordar os seguintes aspectos:

1. Citar este documento como referência;
2. Abordar prazos de fabricação;
3. Separar Orçamento de Material e Serviço
 - 3.1. Material:
 - 3.1.1. Descrever valores individuais dos componentes (usar planilha Excel).
 - 3.1.2. Apresentar o valor Global.
 - 3.1.3. Descrever a garantia ofertada.
 - 3.2. Serviços:
 - 3.2.1. Descrever valores individuais dos serviços.
4. Apresentar o valor global.
5. Descrever a garantia ofertada.
6. Apresentar cronograma preliminar de desenvolvimento da instalação. Caso proponente omita esta informação, será considerado o aceite dos prazos estipulados pelo CNPEM.
7. Citar itens fora do escopo.

6.2 Corpo técnico

A PROPONENTE deve ofertar equipe técnica qualificada para execução dos trabalhos e prioritariamente alocada junto a equipe de obra. Ao início dos trabalhos se faz necessário a apresentação de uma lista com toda equipe envolvida e um breve resumo das suas funções, para que a CONTRATANTE possa realizar as consultas com o corpo técnico de forma eficiente. A CONTRATADA deverá manter no mínimo 80% do corpo técnico inicial durante todo o processo/obra. O intuito é garantir a fluidez da instalação. Na ocorrência de atrasos por falta de mão de obra local, a CONTRATANTE poderá avaliar a performance da equipe e solicitar a imediata complementação, se necessário. Para tanto, segue abaixo a equipe técnica considerada adequada para execução e gestão do escopo desta solicitação para análise da PROPONENTE:

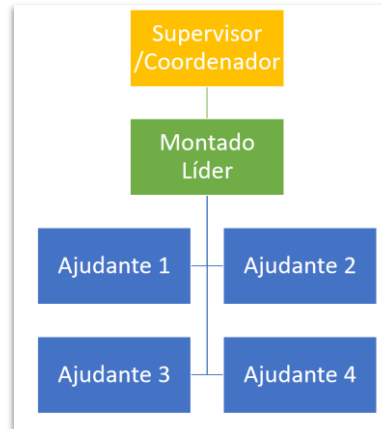


Figura 9 - Organograma de fabricação/montagem

IMPORTANTE: A CONTRATADA deverá informar claramente a equipe técnica ofertada. A Figura acima é apenas ilustrativa e está a cargo da PROPONENTE avaliar o quadro necessário.

6.3 Visita Técnica

A visita técnica presencial é facultativa desde que a PROPONENTE garanta o perfeito entendimento do escopo e as características do projeto, para tanto, é obrigatória a participação em reunião online para alinhamento do escopo durante o período de elaboração das propostas.

Em caso de efetivação de contratação, a CONTRATADA deve realizar a visita técnica obrigatoriamente, antes do início da fase de projeto executivo ou mobilização da equipe, para tomar nota das particularidades do local de instalação.

Agendamento de visitas técnicas e informações poderão ser solicitadas a qualquer momento pela PROPONENTE durante o período de contratação, necessário solicitar com no mínimo 1 dia de antecedência.

A visita deverá ser realizada no endereço: Rua Giuseppe Máximo Scolfaro, 10.000, bairro Guará, Campinas-SP, Brasil. Maiores informações sobre a localização podem ser obtidas no site: <https://cnpem.br/como-chegar>

7 Prazos

O prazo de execução do serviço deve **constar no descritivo da proposta** e será um dos itens avaliados pelo corpo técnico do CNPEM.

Após efetivação do contrato a CONTRATADA deve apresentar seu próprio cronograma, contendo as fases/atividades que julgar necessária para o cumprimento integral da solicitação.

A obra **deve** ser entregue até a data **04/05/2026**.

Cabe a PROPONENTE avaliar se dentro dos limites de tempo se é possível realizar todas as atividades e subatividades relacionadas com a fase apresentada, ou seja, a PROPONENTE deve ser capaz de executar todas as tarefas contidas nessa fase, dentro do limite de tempo apresentado na proposta.

8 Segurança do Trabalho

A fim de informar sobre os procedimentos de contratação de serviços terceirizados, a CONTRATANTE orientará detalhadamente a CONTRATADA no momento do fechamento do contrato, onde a CONTRATADA deve cumprir integralmente os procedimentos e normas estabelecidas pelo CNPEM, tais procedimentos estão em linha com as observações abaixo:

1. Regularidade trabalhistas dos colaboradores conforme determinação do CNPEM – SESMT;
2. Regularidade fiscal da empresa conforme determinação do CNPEM – GIA;
3. Cumprimento das legislações brasileiras e NR's (Normas) aplicáveis a cada atividade;
4. Necessidade de integração dos colaboradores com o CNPEM - SESMT;
5. Obrigatoriedade em seguir, no mínimo, as determinações de segurança informadas durante a integração pelo CNPEM - SESMT;
6. Comprovação junto ao CNPEM- SESMT a capacitação para trabalhos especiais (Eletricidade/Altura/Espaços Confinados/Solda/etc.);
7. Fornecimento de EPI;
8. Fornecimento de EPC;
9. Obrigatório uso de crachá e recomendável uso de uniforme para identificação de funcionários;
10. Fornecimento de todo equipamento para manuseio, transporte e içamento de peças;
11. Fornecimento de andaimes, escadas, ferramentas;
12. Responsabilizar-se pela guarda de todo equipamento e ferramenta;
13. Evitar uso de equipamentos com motores à combustão, sendo imprescindível, garantir níveis de emissão adequados;
14. O limite de altura para acesso de caminhões ao prédio é de 385cm do piso a laje.
15. Submeter os equipamentos e ferramentas a inspeção e aprovação do CNPEM.

8.1 Documentos adicionais

Com finalidade de assegurar a efetivação da contratação a PROPONENTE caso seja a vencedora da concorrência, a PROPONENTE deve estar com seu cadastro em dia com o LINKANA:

[Seja um Fornecedor CNPEM | Linkana](#)

8.2 Para realizar a integração

A empresa deverá fornecer os seguintes documentos:

- PPRA
- PCMSO
- ASO de cada um dos colaboradores;
- Ficha de EPI de cada um dos colaboradores;
- Ficha de Registro de cada um dos colaboradores.
- Para trabalho em altura, certificado de NR-35 de cada um dos colaboradores;
- Para trabalhos em solda, certificado de NR-18 de cada um dos colaboradores.

Tais documentos devem ser enviados previamente à CONTRATANTE, para que passem pela aprovação do SESMT.

Não será aceita a entrega dos documentos no momento da integração. A integração só é agendada após aprovação dos documentos pela área competente.

9 Anexos Técnicos

Os anexos técnicos contidos neste documento apresentam as informações mínimas necessárias para a elaboração da proposta técnica/comercial. Caso a PROPONENTE necessite de mais alguma informação, poderá solicitar através dos meios de contatos disponibilizados, ou durante a visita técnica.

No link abaixo consta o projeto básico, contendo desenho 3D, dos sistemas instalados no prédio Sirius.

Link Visualizador 3D Online:

<https://autode.sk/49TudKc>

<https://autode.sk/3Ly60kx>

ITEM	DESCRIÇÃO	NOME DO ARQUIVO
A	PLANTA BAIXA DE SISTEMA DE HVAC PARA LABORATÓRIO OFICINA E LIMPEZA UHV	SIR-LAB-HVA-DES-08001-0.1-PLANTA BAIXA
B	PLANTA BAIXA DE SISTEMA DE HVAC PARA SALA DE REUNIÃO	SIR-PRE-HVA-DES-08000-0.1-PLANTA BAIXA