

Especificação técnica para prestação de serviços de instalação de sistema de exaustão - Prédio Vermelho



Setembro 2026

Histórico de Versões

DATA	REVISÃO	DESCRIÇÃO
01/07/2026	0.0	Versão inicial
16/07/2026	0.1	Especificação painel elétrico
14/09/2026	0.2	Alteração nos prazos

Lista de Autores

NOMES	GRUPO	ASSINATURA
Diego Silva	MPU	<i>Diego da Silva</i>
Henrique Canova	DMU	<i>Henrique Canova</i>

Índice

1	Introdução	6
1.1	Sobre o CNPEM	6
1.2	Definições	6
1.3	Objeto	6
1.4	Normas aplicáveis	7
2	Escopo Técnico	8
2.1	Visão Geral	8
2.1.1	Equipamentos de Exaustão	8
2.1.2	Painéis elétricos	9
2.2	Características elétricas	10
2.2.1	Especificações elétricas tabuladas	10
2.2.2	Cores dos condutores	10
2.2.3	Componentes elétricos utilizados	10
2.2.4	Características mecânicas	10
2.2.5	Características mecânicas para caixas de sobrepor	11
2.2.6	Acessórios obrigatórios	12
2.2.7	Testes mínimos e inspeções aplicáveis	12
2.2.8	Normas técnicas aplicáveis	12
2.3	LMF	12
2.4	FEQ 01	14
2.5	FEQ 02	15
3	Fornecimento	16
3.1	Escopo de fornecimento (Materiais)	16
3.2	Escopo de fornecimento (Serviços)	16
4	Fora de Escopo	17
5	Responsabilidades	17
5.1	CONTRATANTE	18
5.2	CONTRATADA	18
5.3	Controle de Qualidade	18
6	Sobre a Elaboração da Proposta	18
6.1	Atribuições Técnicas e Comerciais	19
6.2	Corpo técnico	19
6.3	Visita Técnica	19
7	Prazos	20



8 Limpeza pós-obra..... 20

9 Segurança do Trabalho 20

 9.1 Para realizar a integração..... 21

10 Anexos Técnicos 22

Acrônimos

CNPem. Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais
LNLS. Laboratório Nacional de Luz Sincrotron
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 exaustão de gases no Laboratório de Micro Fabricação (LMF) e nos Laboratórios de Foto eletroquímica (FEQ) do prédio vermelho.

Abaixo o layout das salas para compreensão:



Figura 1 - Vista da sala em planta baixa

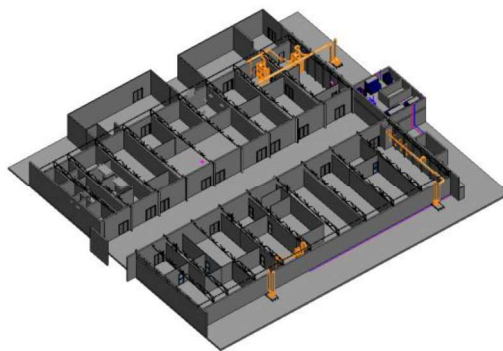


Figura 2 - Vista da sala em perspectiva

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 7256 - Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde;
- ABNT NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- OSHA Technical Manual (OTM) Section III: Chapter 3 - Ventilation Investigation;
- ASHRAE 110 - Teste de Desempenho de Capelas;
- 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.

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 exaustão nas salas técnicas FEQ 01, FEQ 02 e LMF**. O escopo inclui material de sustentação e demais complementos para as Salas técnica, conforme o projeto básico de referência.

A instalação deve contemplar:

- Exaustores;
- Rede de dutos;
- Acessórios de dutos;
- Sistema de suportes;
- Sistemas de automação e controle;
- Infraestrutura civil;
- Infraestrutura elétrica;

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 Exaustão

O sistema de exaustão de capelas tem como finalidade captar, conduzir e descarregar de forma segura vapores, gases, fumos e partículas gerados durante processos laboratoriais ou industriais, garantindo a proteção dos usuários, a integridade dos equipamentos e a qualidade do ambiente de trabalho. O sistema é composto, de forma geral, por capelas de exaustão, rede de dutos, ventiladores, dispositivos de controle e, quando aplicável, sistemas de filtragem e tratamento dos efluentes gasosos antes de sua descarga na atmosfera. O projeto deve assegurar vazão de ar adequada, velocidade de captura compatível com a aplicação, balanceamento da rede, estanqueidade dos dutos, níveis aceitáveis de ruído e vibração, além de atender às normas técnicas e aos requisitos de segurança e desempenho aplicáveis.

Os equipamentos a serem instalados são de referência da marca OTAM S&P conforme folha de dados em anexo, conforme modelos e capacidades especificadas no projeto fornecido pela CONTRATANTE. Os equipamentos



deverão ser fornecidos pela PROPONENTE, cabendo à PROPONENTE a execução da instalação completa, incluindo montagem, fixação, interligações mecânicas e elétricas e comissionamento. Os equipamentos previstos são:

- Exaustores:
 - EX01 – FEQ 01
 - EX02 – FEQ 02
 - EX03 – LMF

2.1.2 Paineis elétricos

Está incluso no escopo de fornecimento e deverá ser considerado pela PROPONENTE:

- Para os painéis de automação e elétrica, fica a cargo da CONTRATADA a revisão do sistema de entrada de energia (que conecta os painéis de automação ao quadro de distribuição de energia), elaboração do layout do painel para fabricação, realizar a montagem do painel (estrutura, placa de montagem, canaletas de cabos e componentes) conforme desenhos e componentes fornecidos.

- Fornecimento de todos os consumíveis necessários para a fabricação dos painéis, como cabos, anilhas, terminais, conectores, bornes, pontes, fusíveis, identificadores, canaletas, indicadores luminosos, chaves, manoplas de disjuntores, acessórios para disjuntores CLP's etc., mesmo que esses não constem na lista de materiais em anexo, tudo seguindo as orientações para projetos presentes nesse documento e aprovados pela CONTRANTE.

- OBS: Os itens de automação como CLP's, fontes de alimentação, inversores, e demais deverão ser de fabricantes primeira linha (SIEMENS, Allen Bradley, ABB, Schneider, Danffos) fornecidos pela CONTRATADA e validados pela CONTRATANTE.

- Seguir as condições descritas nos termos gerais deste documento.

- O Sistema de distribuição de energia e do sistema de automação será construído com o tipo caixa de sobrepor. Conforme discriminado abaixo, os layouts enviados pela CONTRATANTE são sugestões e podem sofrer modificações caso necessário, porém qualquer alteração deve ser necessariamente aprovada pela CONTRATANTE antes da fabricação do painel.

- Observar a profundidade das canaletas, no mínimo 120mm qualquer alteração deverá ser aprovada pela CONTRATANTE antes da execução.

- Os seguintes painéis de distribuição e automação estão inclusos no escopo de fornecimento, sendo que a proposta deverá discriminar o valor de cada um dos painéis individualmente, as dimensões aqui descritas devem ser seguidas, já que o espaço físico da instalação é limitado, fica proibida a alteração das dimensões do painel pela CONTRATADA.

#	Painel	Descrição	Dimensões (Tipo)
1	QEX 220V_EX1	Quadro de força e comando 220VCA	Caixa básica AX em chama de Aço 800x1200x400 (L x A x P) Acessórios de fixação inclusos
2	QEX 220V_EX2	Quadro de força e comando 220VCA	Caixa básica AX em chama de Aço 800x1200x400 (L x A x P) Acessórios de fixação inclusos

3	QEX 220V_EX3	Quadro de força e comando 220VCA	Caixa básica AX em chapa de Aço 800x1200x400 (L x A x P) Acessórios de fixação inclusos
---	--------------	----------------------------------	--

Os painéis acima listados devem aparecer com a seguinte nomenclatura na proposta:

1. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELETRICA, QF 220V_HVAC1
2. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ELETRICA, QF 220V_HVAC2
3. PAINEL DE AUTOMAÇÃO, PA – HVAC1
4. PAINEL DE AUTOMAÇÃO, PA – HVAC2

- Acessórios de fixação referência: Caixa básica AX em chapa de aço AX 1281000

2.2 Características elétricas

2.2.1 Especificações elétricas tabuladas

Painéis de Automação

Tensão de operação	24VDC (Alimentação da fonte 220VAC)
Classe de isolamento	1000V
Tensão aplicada durante 1minuto, 60Hz	2500V
Sistema	2~ + T (Alimentação)
Frequência	60Hz

2.2.2 Cores dos condutores

Tabela de cores de condutores dentro de caixas e painéis			
Corrente Alternada		Corrente Contínua	
Condutor	Cor	Condutor	Cor
Terra	Verde / Amarelo	Negativo	Azul Escuro
Neutro	Azul Claro	Positivo	Marrom
Fase R	Preto	Segurança	Amarelo
Fase S	Preto	Comando (Digital)	Branco
Fase T	Preto	Comando (Analógico)	Branco

2.2.3 Componentes elétricos utilizados

Seguir folha de dados conforme anexos.

2.2.4 Características mecânicas

Os invólucros (chaparia) utilizados devem ser de primeira linha, com qualidade equivalente ao fabricante RITTAL (linha AX), bem como todos os acessórios que compõem os conjuntos.

Os acessórios e itens pertinentes da chaparia deverão ser escolhidos pela *PROPONENTE*, e presentes na proposta que será avaliada pela *CONTRATANTE*, esses devem ser escolhidos de forma a apresentar um projeto que

uma facilidade na montagem e manutenção, praticidade no uso diário, e *layout* apropriado dos painéis, seguindo as normas pertinentes.

2.2.5 Características mecânicas para caixas de sobrepor

- Pintura eletrostática a pó na cor RAL 7035 (estrutura, portas e flanges).
- Placa de montagem galvanizada.
- Espessura de tinta de no mínimo 80um.
- Vedação dos fechamentos deverão possuir vedação “injetada” em poliuretano expandido.
- Construção monobloco.
- Dobradiça interna em com ângulo de abertura de aproximadamente 110°.
- Porta (s) em chapa de aço com quadro de reforço interno, que poderá ser usado para fixação de acessórios e roteamento de cabos quando necessário.
- Calha de proteção, de forma que as bordas dobradas da caixa impossibilitem a entrada de impurezas ao abrir a caixa.
- Pinos de aterramento acessíveis na porta / caixa / placa de montagem.
- Painel com flanges para entrada de cabos e eletrodutos, tanto superior como inferior.
- Fecho Lingueta Manopla com Trava para Cadeado e chave.

2.2.6 Acessórios obrigatórios

Prover a instalação de porta documentos nos conjuntos agrupados de painéis. Somente um porta-documento é suficiente e deve estar posicionado no lado de fora do conjunto (posição a ser definida). Cor: RAL7035

2.2.7 Testes mínimos e inspeções aplicáveis

Os testes a seguir são os mínimos exigidos, porém fica a cargo da *PROPONENTE* ofertar outros tipos de ensaios e testes, explicitando isto em sua proposta. Testes mínimos exigidos:

- Continuidade de fiações
- Teste de Funcionamento (para painéis de distribuição elétrica)
- Isolação
- Inspeção Dimensional
- Inspeção Visual
- Inspeção Pintura

2.2.8 Normas técnicas aplicáveis

Os painéis devem atender obrigatoriamente as seguintes normas:

- ABNT NBR IEC 60529:2005 – Grau de proteção IP 54 (mínimo).
- ABNT NBR IEC 62208:2013 –Invólucros vazios destinados a um conjunto de manobra e controle de baixa tensão - Requisitos Gerais.

Os painéis deverão atender as normas e regulamentações listadas abaixo:

- NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

2.3 LMF

Micro fabricação é um conjunto de técnicas para fabricar dispositivos e/ou sensores na escala de 10-6 mm. Dentre as técnicas destacam-se: fotolitografia, deposição de filmes finos e corrosão. Algumas tecnologias de impressão 3D também se enquadram nesta categoria por possuírem resolução de impressão nesta mesma escala. O laboratório conta com um parque de equipamentos dedicados à cada etapa do processo, incluindo capelas para limpeza, revelação de amostras e espalhamento de resinas, microscópios ópticos para inspeção de amostras em fase de processamento, além de chapa quente e forno para tratamento térmico.

Esses experimentos são realizados nas capelas, que por sua vez que a função de exaurir os gases e vapores provenientes desses experimentos, tais como:

- Vapores de ácidos (HCl, HNO₃, H₂SO₄)
- Vapores de bases (NH₄OH)
- Vapores de solventes orgânicos (etanol, isopropanol, acetona, etilenoglicol etc.)
- Compostos Orgânicos Voláteis (COVs)



CNPem
Centro Nacional de Pesquisa
em Energia e Materiais

- Vapores gerados pelo aquecimento em chapas
- Névoas químicas

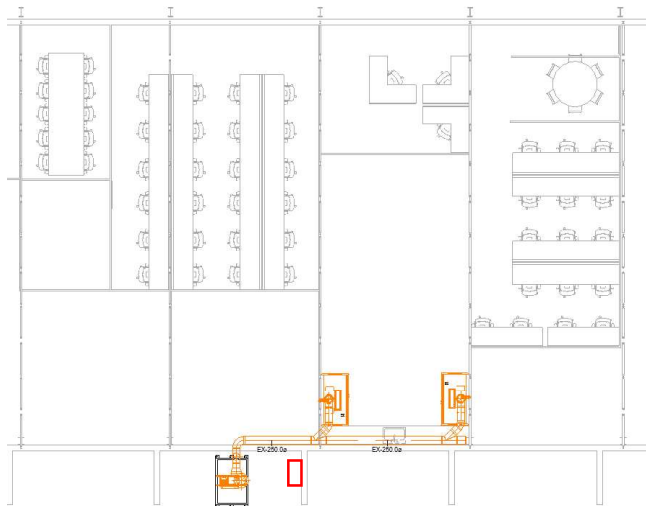


Figura 3 - Layout distribuição LMF



Figura 4 - Vista em perspectiva 3D



2.4 FEQ 01

A técnica de litografia óptica ou fotolitografia, utiliza a radiação ultravioleta (UV) para sensibilizar uma resina fotossensível, conhecida como fotorresiste. Durante a etapa de revelação, as áreas irradiadas pela luz são removidas, criando um perfil binário no substrato (com e sem fotorresiste).

Esses experimentos são realizados nas capelas, que por sua vez que a função de exaurir os gases e vapores provenientes desses experimentos, tais como:

- Vapores de ácidos (HCl , HNO_3 , H_2SO_4)
- Vapores de bases (NH_4OH)
- Vapores de solventes orgânicos (etanol, isopropanol, acetona, etilenoglicol etc.)
- Compostos Orgânicos Voláteis (COVs)
- Vapores gerados pelo aquecimento em chapas
- Névoas químicas

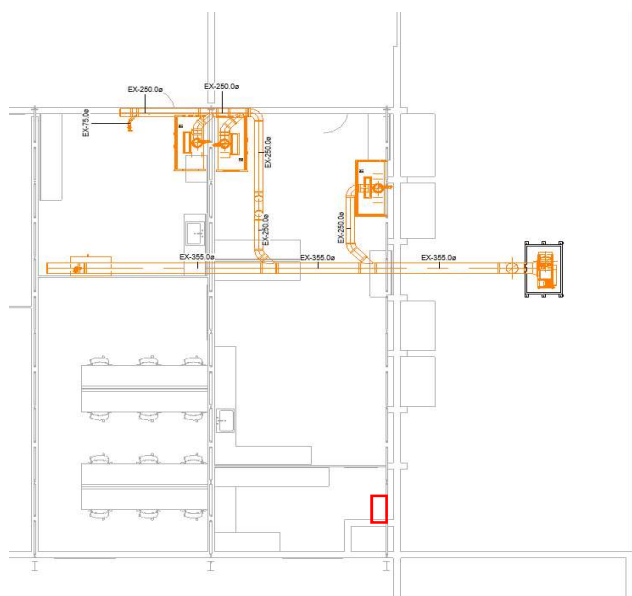


Figura 5 - Layout distribuição FEQ 01

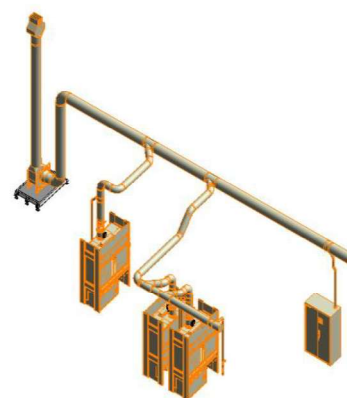


Figura 6 - Vista em perspectiva 3D

2.5 FEQ 02

A técnica de litografia óptica ou fotolitografia, utiliza a radiação ultravioleta (UV) para sensibilizar uma resina fotossensível, conhecida como fotorresiste. Durante a etapa de revelação, as áreas irradiadas pela luz são removidas, criando um perfil binário no substrato (com e sem fotorresiste).

Esses experimentos são realizados nas capelas, que por sua vez que a função de exaurir os gases e vapores provenientes desses experimentos, tais como:

- Vapores de ácidos (HCl , HNO_3 , H_2SO_4)
- Vapores de bases (NH_4OH)
- Vapores de solventes orgânicos (etanol, isopropanol, acetona, etilenoglicol etc.)
- Compostos Orgânicos Voláteis (COVs)
- Vapores gerados pelo aquecimento em chapas
- Névoas químicas

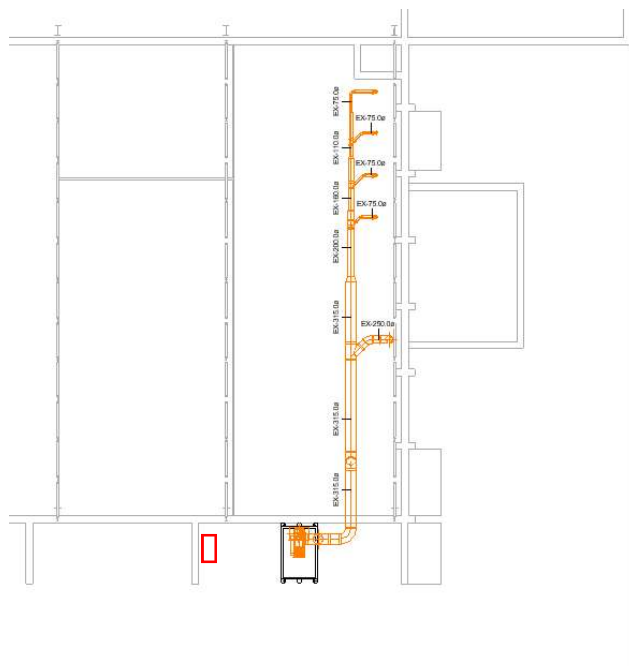


Figura 7 - Layout distribuição FEQ 02



Figura 8 - Vista em perspectiva 3D

3 Fornecimento

3.1 Escopo de fornecimento (Materiais)

1. Suportes;
2. Abraçadeiras para o sistema de dutos de exaustão.
3. Painelelétrico completo com inversor de frequência para os ventiladores EX-01, EX-02 e EX-03;
4. Infraestrutura elétrica (incluindo cabos, leitos e eletrodutos, para a instalação e interligação do Painelelétrico e dos ventiladores);
5. Instrumentos para controle de pressão do sistema de exaustão;
6. Suportes para sustentação da Chaminé, em conformidade com o padrão Sirius, com verificação e ajuste em campo;
7. Bases de inércia para os ventiladores EX-01, EX-02 e EX-03;
8. Amortecedores de vibração para as bases de inércia dos ventiladores EX-01, EX-02 e EX-03;
9. Barra roscada $\varnothing 3/8"$;
10. Porca sextavada $\varnothing 3/8"$;
11. Arruela lisa $\varnothing 3/8"$;
12. Sistemas e dispositivos de Suportação/Fixação e outros;
13. Miscelâneas de acabamento (omissos).

3.2 Escopo de fornecimento (Serviços)

1. Cronograma de instalação (Listando a previsão da sequência das atividades e quantidade de dias estimados);
2. Avaliação preliminar do local;
3. Instalação adequadas dos equipamentos;
4. Entrega de As-Built da instalação dos equipamentos dentro do escopo contratado;
5. Instalação de suportes de apoio para dutos;
6. Teste de estanqueidade;
7. Interligação elétrica completa dos ventiladores EX-01, EX-02 e EX-03 com o painel elétrico e os inversores de frequência;
8. Instalação da rede de dutos de exaustão em PP e da rede de dutos de ventilação, conforme o projeto;
9. Interligação dos dutos de exaustão nas capelas existentes;
10. Instalação dos braços extratores no sistema de exaustão;
11. Interligação do sistema de exaustão no armário de reagentes;
12. Balanceamento completo do sistema de exaustão para garantir o desempenho adequado;
13. Entrega de ART assinada do projeto instalado e documentação;
14. Instalação de perfis;

IMPORTANTE: O escopo de fornecimento listado acima está descrito de forma indicativa, levando em consideração as principais disciplinas que compõem os sistemas de exaustão. 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 sistema de HVAC;
3. Fornecimento e instalação do piso e estruturas metálicas;
4. Fornecimento e instalação de paredes em drywall.

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.

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

1. Cumprir integralmente o escopo técnico e suas especificações;
2. Designar profissional de sua equipe, com ampla experiência técnica, para atuar como gestor do projeto.
3. Planejar e acompanhar as atividades em conjunto com a CONTRATANTE.
4. Controlar os documentos técnicos do projeto e distribuídos aos colaboradores envolvidos no projeto;
5. Gerar documentação de projeto necessária solicitada no item 6 deste documento;
6. Consultar a CONTRATANTE sempre que houver dúvidas ou necessidade de ajustes nos desenhos e/ou especificações;
7. 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;
8. Assegurar que os projetos sejam entregues conforme normas vigentes;
9. Assegurar cumprimento cronograma, dentro dos prazos acordados com a CONTRATANTE.

5.3 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 Técnico 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.

IMPORTANTE: A CONTRATADA deverá informar claramente a equipe técnica ofertada.

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

A empresa deve cumprir a instalação no período de 26 dias uteis, a data prevista para o início das instalações será acordada após a assinatura do contrato.

Esse período considera o prazo de aproximadamente 2 semanas para a execução de cada laboratório.

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 Limpeza pós-obra

Ao término dos serviços, a CONTRATADA deverá realizar a limpeza pós-obra completa de todas as áreas afetadas pela execução dos trabalhos, removendo entulhos, resíduos de construção, poeira, argamassa, cimento, tintas, adesivos, graxas e quaisquer outros materiais remanescentes da obra.

Todos os resíduos gerados durante a execução dos serviços deverão ser segregados, acondicionados, transportados e destinados de forma ambientalmente adequada, em conformidade com a legislação vigente e os procedimentos internos da CONTRATANTE, incluindo a emissão da documentação ambiental aplicável, quando exigida.

A obra somente será considerada concluída após a aprovação da limpeza final pela fiscalização da CONTRATANTE, não sendo aceitas áreas com acúmulo de resíduos, materiais abandonados ou condições que comprometam a segurança, a funcionalidade ou a apresentação do ambiente.

9 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.

9.1 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.

10 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/3SFcZuV>

<https://autode.sk/4dlx00H>

ITEM	DESCRIÇÃO	NOME DO ARQUIVO
A	PLANTA BAIXA	PV -PRE-EX-DES-08000-5.0
B	CORTES – FEQ 01	PV -PRE-EX-DES-08000-5.0
C	CORTES – FEQ 02	PV -PRE-EX-DES-08000-5.0
D	CORTES – LMF	PV -PRE-EX-DES-08000-5.0
E	FOLHA DE DADOS – PAINEL ELÉTRICO	FD-QEX-220-PV
F	FOLHA DE DADOS – VENTILADOR	FD-EX-PV
G	FOLHA DE DADOS – VENTILADOR	FD-EX2-PV