



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

TERMO DE REFERÊNCIA - SERVIÇOS SEM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA – LICITAÇÃO

INSTITUTO DE FÍSICA – USP

Processo SEI nº 154.0001.1957/2026-93

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

- 1.1. Contratação de **serviço de manutenção em equipamentos de condicionado de ar tipo Self Contained 10TR.**, nos termos da tabela abaixo, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATSER	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT. TOTAL	VALOR UNITÁRIO R\$	VALOR TOTAL R\$
1	Contratação de serviço de manutenção em equipamentos de condicionado de ar tipo Self Contained 10TR. do Instituto de Física da USP, conforme memorial descritivo.	2020	Serviço	01	201.117,59	201.117,59

1.1.1. Em caso de eventual divergência entre a descrição do item do catálogo do sistema Compras.gov.br e as disposições deste Termo de Referência, prevalecem as disposições deste Termo de Referência.

- 1.2. O(s) serviço(s) objeto desta contratação são caracterizados como natureza comum, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.
- 1.3. O objeto desta contratação não se enquadra como serviços de luxo, observando o disposto no Decreto estadual nº 67.985, de 2023.
- 1.4. O prazo de vigência da contratação é de **120 (cento e vinte) dias** contados da **data da assinatura do contrato** prorrogável por até 10 (dez) anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

- 1.5. O contrato ou outro instrumento hábil que o substitua (caso assim definido pela documentação que compõem a presente contratação) oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

Subcontratação

- 1.6. É permitida a subcontratação parcial do objeto deste contrato, até o limite máximo de 25% do seu valor total, estritamente para a execução de etapas complementares e acessórias, tais como a desinstalação de equipamentos antigos, a elaboração de projetos executivos e a preparação física ou civil do local.

Parágrafo único. É vedada a subcontratação da parcela de maior relevância técnica e valor significativo do objeto, correspondente ao gerenciamento, supervisão e execução direta da instalação e comissionamento do sistema de ar condicionado por expansão direta (self-contained). Toda e qualquer subcontratação parcial dependerá de prévia e expressa autorização da Fiscalização/Gestão do Contrato, mediante comprovação de que a subcontratada atende aos requisitos de regularidade jurídica e técnica necessários.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

- 2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.
- 2.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2026, conforme detalhamento a seguir:
- I. ID PCA no PNCP: 63025530000104-0-000033/2026
 - II. Data de publicação no PNCP: 23/06/2025
 - III. Id do item no PCA: 1014
 - IV. Classe/Grupo: 4120 - EQUIPAMENTO DE AR CONDICIONADO
 - V. Identificador da Futura Contratação: 102134-18/2026

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

- 3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.



4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Sustentabilidade

- 4.1. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos:
- A contratação observará as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e as normas do CONAMA, estruturando-se nos seguintes pilares:
 - Logística Reversa e Desfazimento: A empresa contratada será responsável pela retirada dos 02 equipamentos Self Contained inservíveis. Ela deverá realizar o recolhimento (recolhimento ativo) do fluido refrigerante em cilindros adequados para regeneração ou destruição térmica, impedindo sua liberação na atmosfera.
 - Destinação Final de Resíduos: O óleo do compressor e as carcaças metálicas deverão ser encaminhados a centros de triagem ou empresas especializadas em reciclagem de metais e tratamento de resíduos perigosos (Classe I). A contratada deverá apresentar o Certificado de Destinação Final (CDF) ou documento equivalente que comprove o descarte ambientalmente correto.
 - Eficiência Energética: O sistema tipo deverá possuir tecnologia de controle que permita o escalonamento da carga (uso de 10TR ou 20TR conforme a demanda), reduzindo o consumo de energia elétrica em comparação ao sistema antigo de tecnologia obsoleta.
 - Baixo Impacto Ambiental (Insumos): Será exigido o uso de fluidos refrigerantes modernos (como o R-410A), que possuem Potencial de Destruição da Camada de Ozônio (ODP) igual a zero, em substituição aos gases possivelmente presentes no sistema antigo (como o R-22).

Garantia da contratação

- 4.2. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, no percentual e condições descritas nas cláusulas do contrato ou outro instrumento hábil que o substitua (caso assim definido pela documentação que compõe a presente contratação).
- 4.3. No prazo de convocação para formalização da contratação, e anteriormente à celebração da contratação, o licitante deverá informar uma das seguintes modalidades de garantia que irá prestar:



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

- I. **Caução em dinheiro.** A garantia em dinheiro deverá ser efetuada mediante depósito bancário em favor do **CONTRATANTE** no Banco do Brasil, em conta que contemple a correção monetária do valor depositado.
 - II. **Caução em títulos da dívida pública.** Serão admitidos apenas títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério competente.
 - III. **Fiança bancária.** Feita a opção pela fiança bancária, no instrumento deverá constar a renúncia expressa do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil. Será admitida fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil.
 - IV. **Seguro-garantia.** A apólice de seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados em conformidade com o item subsequente, observada a legislação que rege a matéria. Caso tal cobertura não conste expressamente da apólice, o licitante vencedor poderá apresentar declaração firmada pela seguradora emitente afirmando que o seguro-garantia apresentado é suficiente para a cobertura de todos os eventos indicados em conformidade com o item subsequente, observada a legislação que rege a matéria.
 - V. **Título de capitalização.** Serão admitidos apenas títulos de capitalização conforme a modalidade instrumento de garantia custeados por pagamento único, com resgate pelo valor total, emitidos com observância da legislação que rege a matéria.
- 4.4. O contrato ou outro instrumento hábil que o substitua (caso assim definido pela documentação que compõe a presente contratação) oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à garantia da contratação.

Vistoria

- 4.5. A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08:00 horas às 17:00 horas.
- 4.6. Serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

- 4.7. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.
- 3.1.1. O agendamento deverá ser realizado por e-mail (sip@if.usp.br) ou telefone (11) 3091-7022/3091-6602, em horário comercial, com pelo menos um dia de antecedência.
- 4.8. Caso o interessado opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal de seu representante legal de que conhece o local e as condições da realização do objeto, ou declaração formal assinada por seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.
- 4.9. O interessado não poderá pleitear modificações nos preços, nos prazos ou nas condições contratuais, tampouco alegar quaisquer prejuízos ou reivindicar quaisquer benefícios sob a invocação de insuficiência de dados ou de informações sobre o local em que será realizado o objeto da contratação.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de execução

- 5.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:
- 5.1.1. Início da execução do objeto: **10 (dez) dias da data de notificação de fornecimento e/ou da ordem de início.**
- 5.1.2. Descrição detalhada dos métodos, rotinas, etapas, tecnologias, procedimentos, frequência e periodicidade de execução do trabalho no edital e seus anexos.
- 5.1.3. Cronograma de realização dos serviços: **Conforme descrito no Memorial descritivo.**
- 5.1.4. Etapa: **Conforme descrito no Memorial descritivo.**

Local e horário da prestação dos serviços

- 5.2. Os serviços serão prestados no seguinte endereço **Rua do Matão, 1371 – São Paulo, SP – Instituto de Física da USP.**
- 5.3. Os serviços serão prestados no seguinte horário: **Das 08:00 às 17:00.**

Rotinas a serem cumpridas

- 5.4. A execução contratual observará as rotinas prevista no Memorial Descritivo em anexo.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Materiais a serem disponibilizados

5.5. Para a perfeita execução dos serviços, o **CONTRATADO** deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades a seguir estabelecidas, promovendo sua substituição quando necessário:

5.5.1. Escadas e bloqueios, quando necessário.

5.5.2. Extensões e equipamentos de medição de corrente elétrica.

5.5.3. Equipamento de proteção individual

5.5.4. Lavadoras e secadoras de piso e máquinas de pintura “airless”.

Especificação da garantia do serviço (art. 40, §1º, inciso III, da Lei nº 14.133, de 2021)

5.6. O prazo de garantia contratual dos serviços, 120 (cento e vinte) dias é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

Procedimentos de transição e finalização do contrato

5.7. Não serão necessários procedimentos de transição e finalização do contrato devido às características do objeto.

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

6.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e o **CONTRATADO** devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.4. A Universidade de São Paulo poderá convocar representante do **CONTRATADO** para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5. Após a assinatura do contrato ou outro instrumento hábil que o substitua (caso assim definido pela documentação que compõem a presente contratação), o órgão ou entidade poderá convocar o representante do **CONTRATADO** para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterà informações acerca das obrigações



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução do **CONTRATADO**, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

Preposto

- 6.6. O **CONTRATADO** designará formalmente o seu preposto, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado.
- 6.7. O **CONTRATANTE** poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto do **CONTRATADO**, hipótese em que o **CONTRATADO** designará outro para o exercício da atividade.

Fiscalização

- 6.8. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelo(s) respectivo(s) substituto(s) (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

Fiscalização Técnica

- 6.9. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 17).
- 6.10. O fiscal técnico do contrato anotar no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º e Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 17, II).
- 6.11. O fiscal técnico realizará, em conformidade com cronograma físico-financeiro, as medições dos serviços executados e aprovará a planilha de medição emitida pelo **CONTRATADO** (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 17, III).
- 6.12. O fiscal técnico adotará medidas preventivas de controle de contratos, manifestando-se quanto à necessidade de suspensão da execução do objeto (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 17, IV).
- 6.13. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. (Lei federal nº 14.133, de 2021, artigo 117, § 2º).



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

- 6.14. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 17, II).

Fiscalização Administrativa

- 6.15. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação do **CONTRATADO**, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 18, II e III).
- 6.16. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 18, IV).
- 6.17. Sempre que solicitado pelo **CONTRATANTE**, o **CONTRATADO** deverá comprovar o cumprimento da reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas em outras normas específicas, com a indicação dos empregados que preencherem as referidas vagas, nos termos do parágrafo único do artigo 116 da Lei nº 14.133, de 2021.

Gestor do Contrato

- 6.18. O gestor do contrato exercerá a atividade de coordenação dos atos de fiscalização técnica, administrativa e setorial e dos atos preparatórios à instrução processual visando, entre outros, à prorrogação, à alteração, ao reequilíbrio, ao pagamento, à eventual aplicação de sanções e à extinção dos contratos (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, inciso III do art. 2º).
- 6.19. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação do **CONTRATADO**, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotar os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 16, IX).
- 6.20. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo **CONTRATADO**, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 18, VII).

- 6.21. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 16, VIII).
- 6.22. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 16, VII e parágrafo único).
- 6.23. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

- 7.1. A avaliação da execução do objeto utilizará os critérios indicados neste item para aferição da qualidade da prestação de serviços, sempre levando-se em conta o quantitativo contratado e seus respectivos preços unitários, nos termos do item 1, para fins de glosa.
- 7.1.1. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que o **CONTRATADO**:
- 7.1.1.1. não produzir os resultados acordados,
 - 7.1.1.2. deixar de executar, ou não executar com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou
 - 7.1.1.3. deixar de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou utilizá-los com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

Do recebimento

- 7.2. Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de **05 (cinco)** dias, pelo(s) fiscal(is) técnico e administrativo, mediante termo(s) detalhado(s), quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. (Art. 140, I, 'a', da Lei nº 14.133, de 2021 e arts. 17, X, e 18, VI, do Decreto estadual nº 68.220, de 2023).



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

- 7.3. O prazo da disposição acima será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do **CONTRATADO** com a comprovação da prestação dos serviços a que se referem a parcela a ser paga.
- 7.4. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico. (Art. 17, X, Decreto estadual nº 68.220, de 2023).
- 7.5. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo. (Art. 18, VI, Decreto estadual nº 68.220, de 2023).
- 7.6. O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.
- 7.7. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos ao **CONTRATADO**, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.
- 7.7.1. Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.
- 7.7.2. O **CONTRATADO** fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório.
- 7.7.3. A fiscalização não efetuará o ateste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Recebimento Provisório. (Art. 119 c/c art. 140 da Lei nº 14133, de 2021)
- 7.7.4. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.
- 7.7.5. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades cabíveis.
- 7.8. Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.

- 7.9. Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de **15 (quinze)** dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:
- 7.9.1. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo **CONTRATADO**, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento (Decreto estadual nº 68.220, de 2023, art. 18, VII).
- 7.9.2. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando ao **CONTRATADO**, por escrito, as respectivas correções.
- 7.9.3. Emitir Termo Detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e
- 7.9.4. Comunicar o **CONTRATADO** para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.
- 7.9.5. Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.
- 7.10. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, se houver parcela incontroversa, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, com a comunicação ao **CONTRATADO** para emissão de Nota Fiscal relativa à parcela incontroversa, para efeito de liquidação e pagamento.
- 7.11. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo **CONTRATADO**, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.
- 7.12. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

Liquidação



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

- 7.13. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, a contar de seu recebimento pela Administração, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, justificadamente, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.
- 7.14. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o **CONTRATADO** providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao **CONTRATANTE**.
- 7.15. A Nota Fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta *on-line* ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133/2021.
- 7.16. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do **CONTRATADO**, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do **CONTRATANTE**.

Prazo de pagamento

- 7.17. O pagamento será efetuado no prazo **não inferior a 28 (vinte e oito) dias**, contados da apresentação da nota fiscal ou documento de cobrança equivalente, desde que tenha sido finalizada a liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos do art. 2º, II, do Decreto estadual nº 67.608, de 2023 e da Portaria GR. nº 8249/2023.
- 7.17.1. São condições para a liberação do pagamento:
- a) O recebimento definitivo do objeto.
 - b) A entrega da documentação fiscal completa.
 - c) A não existência de registro do contratado no Cadin Estadual, cuja consulta deverá ser feita pelo **CONTRATANTE**, nos termos do artigo 6º, inciso II e parágrafo 1º da Lei Estadual nº. 12.799/2008 c.c. artigo 7º, inciso II e parágrafo 1º do Decreto Estadual nº. 53.455/2008.
- 7.18. Havendo atraso no pagamento dos contratos celebrados pela Universidade de São Paulo, por razões não imputáveis ao **CONTRATADO**, o valor devido será atualizado monetariamente pelo **IPC-FIPE** na forma da legislação aplicável, calculado pro rata temporis em relação ao atraso verificado, tornando-se passível de responsabilização aquele que der causa ao atraso imotivado.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

- 7.18.1. Não será considerado atraso o período de suspensão dos pagamentos em razão do descumprimento das condições fixadas em contrato, nem as retenções para compensação com eventuais multas e prejuízos causados à Universidade ou a terceiros.
- 7.18.2. O pagamento da atualização financeira estabelecida neste artigo dependerá de requerimento a ser formalizado pelo **CONTRATADO**.
- 7.19. Eventuais irregularidades nas condições de pagamento ou nos documentos exigidos (Nota Fiscal, Fatura e demais documentos exigíveis) para sua liberação deverão ser regularizadas até o sétimo dia anterior ao término do prazo de pagamento.
- 7.20. Caso não ocorra a regularização no prazo definido no item anterior, o pagamento ficará suspenso e será efetuado em até 07 (sete) dias, contados a partir do dia seguinte à regularização.
- 7.21. Caso o término da contagem aconteça em dias sem expediente bancário, o pagamento ocorrerá no primeiro dia útil imediatamente subsequente.
- 7.22. Caso sejam constatadas irregularidades na execução do objeto contratado, será descontada do pagamento a importância correspondente ao descumprimento, sem prejuízo da eventual rescisão do contrato e aplicação das demais penalidades cabíveis.

Forma de pagamento

- 7.23. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para depósito em conta corrente bancária em nome do **CONTRATADO** no Banco do Brasil S/A, ficando terminantemente vedada a negociação da duplicata mercantil na rede bancária ou com terceiros.
- 7.24. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.
- 7.25. O **CONTRATANTE** poderá, por ocasião do pagamento, efetuar a retenção de tributos determinada por lei, ainda que não haja indicação de retenção na nota fiscal apresentada ou que se refira a retenções não realizadas em meses anteriores.
- 7.25.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.
- 7.26. O **CONTRATADO** 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.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO LICITANTE E REGIME DE EXECUÇÃO

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

- 8.1. O prestador de serviço(s) será selecionado por meio da realização de procedimento de licitação, na modalidade Pregão, sob a forma eletrônica, com adoção do critério de julgamento pelo **MAIOR DESCONTO**.

Regime de execução

- 8.2. O regime de execução do contrato será **integral**.

Exigências de habilitação

- 8.3. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação jurídica

- 8.4. **Pessoa física:** cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional.
- 8.5. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede.
- 8.6. **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>.
- 8.7. **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores.
- 8.8. **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.
- 8.9. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

- 8.10. **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz
- 8.11. **Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial, devendo o estatuto estar adequado à Lei federal nº 12.690/2012; documentos de eleição ou designação dos atuais administradores; e registro perante a entidade estadual da Organização das Cooperativas Brasileiras de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.
- 8.12. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

- 8.13. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (**CNPJ**) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (**CPF**), conforme o caso.
- 8.14. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (**RFB**) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (**PGFN**), **referente aos créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU)** por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.
- 8.15. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (**FGTS**).
- 8.16. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa (**CNDT**) ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.
- 8.17. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual e/ou Municipal relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.
- 8.18. Prova de regularidade com a **Fazenda Estadual (Certidão de Débitos tributários Inscritos na Dívida Ativa)**, em se tratando de compras e serviços com fornecimento de bens e/ou **Municipal (Certidão de Tributos Mobiliários)** no caso de serviços, do domicílio ou sede do licitante, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

- 8.19. Caso o licitante seja considerado isento dos tributos Estadual ou Municipal relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.
- 8.20. O licitante enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar n. 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação Econômico-Financeira

- 8.21. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física, desde que admitida a sua participação na licitação (art. 5º, inciso II, alínea “c”, da Instrução Normativa Seges/ME nº 116, de 2021 c/c Decreto estadual nº 67.608, de 2023), ou de sociedade simples.
- 8.22. Certidão negativa de falência, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo distribuidor da sede do licitante).
- 8.22.1. Caso o licitante esteja em recuperação judicial ou extrajudicial, deverá ser comprovado o acolhimento do plano de recuperação judicial ou a homologação do plano de recuperação extrajudicial, conforme o caso.

Qualificação Técnica

- 8.23. Declaração de que o licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação, assegurado a ele o direito de realização de vistoria prévia.
- 8.24. A declaração acima poderá ser substituída por declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.
- 8.25. Comprovação de capacidade operacional para execução de serviço similar de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao objeto desta contratação, ou ao item pertinente, por meio da apresentação de certidão(ões) ou atestado(s), fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.
- 8.25.1. Para fins da comprovação de que trata este subitem, o(s) atestado(s) ou certidão(ões) deverá(ão) dizer respeito a contrato(s) executado(s) com a(s) seguinte(s) característica(s) mínima(s):



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

- 8.25.1.1. Fornecimento e instalação de sistemas de condicionamento de ar por expansão direta ou indireta com rede de dutos, com capacidade somada ou individual igual ou superior a 10 TR (ou 120.000 BTU/h).
- 8.25.1.2. Serviços de desinstalação ou movimentação de sistemas centrais de ar condicionado.
- 8.25.2. Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo de serviço similar, a apresentação e o somatório de diferentes certidões ou atestados de serviços executados de forma concomitante.
- 8.25.3. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do licitante.
- 8.25.4. O licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade do(s) atestado(s), apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual do **CONTRATANTE** e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.

Outras comprovações

- 8.26. Declaração subscrita por representante legal do licitante, atestando que:
 - a) cumpre as normas relativas à saúde e segurança no trabalho, nos termos do artigo 117, parágrafo único, da Constituição estadual.
 - b) atenderá, na data da contratação, ao disposto no artigo 5º-C e se compromete a não disponibilizar empregado que incorra na vedação prevista no artigo 5º-D, ambos da Lei federal nº 6.019/1974, com redação dada pela Lei federal nº 13.467/2017, quando for o caso.
- 8.27. Tratando-se de consórcio, caso admitida a sua participação:
 - 8.27.1. Apresentação do compromisso público ou particular de constituição do consórcio, subscrito pelos consorciados, o qual deverá incluir, pelo menos, os seguintes elementos:
 - a) Designação do consórcio e sua composição.
 - b) Finalidade do consórcio.
 - c) Prazo de duração do consórcio, que deve coincidir, no mínimo, com o prazo de vigência contratual.
 - d) Endereço do consórcio e o foro competente para dirimir eventuais demandas entre os consorciados.
 - e) Definição das obrigações e responsabilidades de cada consorciado e das prestações específicas.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

- f) Previsão de responsabilidade solidária de todos os consorciados pelos atos praticados pelo consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato, abrangendo também os encargos fiscais, trabalhistas e administrativos referentes ao objeto da contratação.
 - g) Indicação da empresa líder do consórcio e seu respectivo representante legal, que deverá ter poderes para receber citação, interpor e desistir de recursos, firmar a contratação e praticar todos os demais atos necessários à participação na licitação e execução do objeto **CONTRATADO**, sendo responsável pela representação do consórcio perante a Administração.
 - h) Compromisso subscrito pelas consorciadas de que o consórcio não terá a sua composição modificada sem a prévia e expressa anuência do **CONTRATANTE** até o integral cumprimento do objeto da contratação, observado o prazo de duração do consórcio, definido na alínea “c” deste subitem.
- 8.27.2. O licitante vencedor é obrigado a promover, antes da celebração da contratação, a constituição e o registro do consórcio, nos termos de seu compromisso de constituição.
- 8.27.3. Cada consorciado, individualmente, deverá atender as exigências relativas à habilitação jurídica e habilitação fiscal, social e trabalhista, e a certidão negativa de falência/insolvência. Para efeito de habilitação econômico-financeira e de habilitação técnica, quando exigida, será observado o disposto no inciso III do caput do artigo 15 da Lei federal nº 14.133/2021.
- 8.27.4. A inabilitação de qualquer consorciado acarretará a automática inabilitação do consórcio.
- 8.28. Caso admitida a participação de cooperativas, será exigida a seguinte documentação complementar, para evidenciar a observância do disposto no artigo 16 da Lei federal nº 14.133/2021:
- 8.28.1. A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971.
 - 8.28.2. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados.
 - 8.28.3. Regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia.
 - 8.28.4. Edital de convocação e ata da última assembleia geral, e registro de presença dos cooperados presentes nessa assembleia.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

8.28.5. Ata da reunião em que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação.

8.28.6. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764, de 1971, ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador

8.28.7. Documentação que seja demonstrativa de atuação em regime cooperado, com repartição de receitas e despesas entre os cooperados, caso essa circunstância não esteja evidenciada na documentação a ser apresentada para atendimento aos subitens anteriores.

8.29. Todos os documentos necessários para habilitação devem ser apresentados exclusivamente em meio digital, aceitando-se tanto formatos nativamente digitais quanto documentos digitalizados. Essa exigência abrange não apenas os documentos especificamente mencionados neste TR/contrato, mas se estende a toda a documentação pertinente. No caso de documentos nato-digitais, a apresentação seguirá as normas e regulamentações vigentes, garantindo a conformidade legal e a eficiência na gestão documental.

8.29.1. Os documentos digitalizados serão considerados cópias simples, sendo que a apresentação de seus originais só será necessária quando a lei expressamente exigir, em conformidade com o processo administrativo em meio eletrônico (§ 3º, art. 6º da Instrução Normativa nº 3, de 2018).

8.29.2. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital (§ 1º, art. 4º da Instrução Normativa nº 3, de 2018).

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O custo estimado total da contratação é de **R\$ 201.117,59 (Duzentos e um mil, cento e dezessete reais e cinquenta e nove centavos)**, conforme custos unitários apostos na **tabela acima**.

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento do Estado.

10.2. No presente exercício, a contratação será atendida pela seguinte dotação:

- I. Gestão/Unidade: **Instituto de Física - USP;**
- II. Fonte de Recursos: **Tesouro;**
- III. Programa de Trabalho: **Orçamento 2026;**



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

- IV. Elemento de Despesa: **33903980**;
- V. Plano Interno: **PCA 2026**.

10.3. Quando a execução do contrato ultrapassar o presente exercício, a dotação relativa ao(s) exercício(s) financeiro(s) subsequente(s) será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

São Paulo, na data de assinatura digital.

Maria Ap. Barboza Mota
Técnico para Assuntos Administrativos

Apêndice do Termo de Referência Estudo Técnico Preliminar

Tendo como base o disposto no artigo 18 - § 1º - o estudo técnico preliminar deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação, e conterá os seguintes elementos:

I - Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público.

Reabilitação do sistema de climatização do auditório principal (280 lugares) para garantir o conforto térmico, a saúde ocupacional e a continuidade das atividades acadêmicas (aulas, simpósios e transmissões). A necessidade decorre do fim do ciclo de vida útil dos equipamentos antigos (Self Contained) e da insuficiência técnica/legal da solução provisória atual, que não atende às normas de renovação de ar da ANVISA e do PMOC.

II - Descrição dos requisitos da contratação necessários e suficientes à escolha da solução, prevendo critérios e práticas de sustentabilidade, em todas as suas dimensões, observadas as leis ou regulamentações específicas, bem como padrões mínimos de qualidade e desempenho.

Capacidade de refrigeração total de 20 TRs (configuração 10+10 para redundância/eficiência).
Compatibilidade com a infraestrutura de dutos e grelhas (insuflamento no teto e retorno pelos degraus).
Capacidade obrigatória de renovação de ar externo (conforme normas da ANVISA).
Alta eficiência energética (Selo Procel A ou similar).
Garantia técnica e serviço de comissionamento do sistema.
Conformidade com o Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC).



III - Levantamento de mercado, consistente na análise das alternativas possíveis, e justificativas técnica e econômica da escolha da solução a contratar.

Foram analisadas três alternativas:

Splits Underceiling/Cassete: Baixo custo inicial, mas descartados por não realizarem renovação de ar em ambiente sem janelas (vedado pela ANVISA) e inviabilidade de reforma estrutural nas paredes de concreto.

Sistema Splitão: Eficiente, porém com custo de aquisição e manutenção superior ao teto orçamentário, devido à necessidade de passagem de nova linha frigorígena e rede de dutos.

Retrofit do sistema self contained de 20 TR (10+10): Solução Escolhida. Apresenta o melhor custo-benefício pois reaproveita a rede de dutos e a estrutura de grelhas existente, garante a renovação do ar e possui manutenção simplificada compatível com o orçamento.

IV - Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso.

A solução consiste no retrofit integral do sistema de climatização e renovação de ar do Auditório Abraão de Moraes, a solução consiste no retrofit integral do sistema de climatização e renovação de ar do Auditório Abraão de Moraes, substituindo os equipamentos inservíveis por um novo sistema central composto por 02 (duas) unidades condicionadoras de ar independentes do tipo Self Contained de 10 TR cada (totalizando 20 TR de capacidade instalada). A escolha por esta tipologia, justifica-se estrategicamente pelo reaproveitamento máximo da infraestrutura original do edifício, garantindo maior eficiência energética, preservação da fachada arquitetônica e celeridade na conclusão da obra, ao eliminar intervenções civis complexas e novas linhas frigoríficas extensas.

O escopo contempla a revisão e reuso da rede de dutos metálicos existente no entreferro para o insuflamento de ar limpo pelo teto. O fluxo de retorno de ar viciado foi integralmente reestruturado de forma sustentável: o antigo plenum subterrâneo de concreto localizado abaixo dos degraus será reaproveitado como condutor de ar até a casa de máquinas, passando por uma rigorosa higienização mecânica profunda e impermeabilização interna por pintura resinada à base de água. Esta solução elimina de forma absoluta o arraste de poeira residual e garante plena conformidade com as normas da ANVISA, além de assegurar a segurança ocupacional (NR-33) durante a aplicação no espaço confinado.

Para mitigar ruídos e garantir o limite estrito de 40 dB(A) exigido pela NBR 10152 para auditórios de ensino, a captação de ar ocorrerá exclusivamente por 06 (seis) grelhas inferiores ativas, sendo as outras 12 (doze) grelhas superiores hermeticamente lacradas. Atrás de cada grelha ativa será instalada uma Caixa Plenum Acústica isolada internamente e, na transição de 50cmx85cm para a casa de máquinas, será instalado um silenciador (Baffle Acústico), impedindo o refluxo do ruído dos compressores para o auditório. A casa de máquinas atuará como um plenum técnico limpo e vedado, recebendo ar externo para renovação por venezianas e alimentando a caixa de mistura do equipamento.

Exigências Relacionadas à Manutenção e Assistência Técnica:

Além da instalação física e comissionamento (testes de performance, balanço aerodinâmico e laudo acústico in loco), a solução contempla obrigatoriamente a manutenção preventiva e corretiva mensal por um período mínimo de 12 meses (estendendo-se conforme o regime de garantia contratual).

Esta medida é crítica para:

1. Assegurar a performance ideal do sistema no seu primeiro ano de operação;
2. Garantir a integridade da garantia de fábrica dos componentes e compressores;
3. Assegurar o cumprimento imediato das diretrizes do PMOC (Plano de Manutenção, Operação e Controle)



A contratada deverá realizar mensalmente a verificação e substituição de filtros (estágio duplo G4 + M5), sanitização da bandeja de condensado, inspeção das lâmpadas germicidas UV-C integradas e a auditoria visual do estado da resina interna do duto de concreto. A assistência técnica deverá operar com atendimento de emergência de até 24 horas, garantindo que as atividades acadêmicas e eventos no auditório não sofram interrupções prolongadas. A garantia integral do sistema será de 24 meses para a montagem e componentes, e de 5 anos para as ancoragens e vedações estruturais.

V - Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala.

Quantidade: 01 (um) sistema de climatização tipo "Self Contained" de 20 TRs, composto por 02 unidades condensadoras e 02 evaporadoras de 10 TRs cada.

Memória de cálculo: O cálculo baseia-se na carga térmica original do projeto do auditório (280 pessoas + equipamentos de transmissão), que historicamente operava com 20 TRs, além dos seguintes parâmetros de cálculo simplificado, abaixo descritos:

1. Parâmetros de Referência:

Capacidade de Ocupação: 280 pessoas.

Área Estimada: 250m² a 300m²

Atividade: Sentado, em conferência/aula (Metabolismo leve).

Normas Aplicadas: ABNT NBR 16401 e RE 09 da ANVISA (Padrões de Qualidade do Ar).

2. Levantamento da Carga Térmica Estimada:

Carga de Ocupação (Calor Sensível + Latente): Cálculo: 280 pessoas × 450 BTU/h/pessoa = 126.000 BTU/h

Carga de Renovação de Ar (Obrigatória - Ambiente sem Janelas): Considerando a renovação de 27 m³/h por pessoa para garantir a dispersão de CO₂. O resfriamento do ar externo (quente/úmido) em clima tropical demanda aproximadamente 20% a 25% da carga total.

Subtotal Estimado: 50.000 BTU/h

Carga de Equipamentos e Iluminação: Projetores, sonorização, computadores de transmissão e iluminação embutida. Subtotal Estimado: 25.000 BTU/h

Carga de Envoltória (Paredes, Teto e Piso): Considerando a estrutura de concreto e ausência de janelas (ganho solar direto nulo, mas ganho por condução).

Subtotal Estimado: 35.000 BTU/h

3. Totalização:

Soma Total: 126.000 + 50.000 + 25.000 + 35.000 = 236.000 BTU/h

4. Conversão para TR (Tonelada de Refrigeração):

Sabendo que 1 TR = 12.000 BTU/h: 236.000 / 12.000 = 19,66 TR (20 TR)

VI - Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação.

Equipamentos (SINAPI):

Sistema Self Contained 20TR (02 kits de 10TR: Condensadora + Evaporadora)

R\$ 47.500,00 (cada)

Insumos e Serviços: Tubulações, conexões, carga de gás, suportes, içamento e comissionamento.

R\$ 12.000,00

Serviço técnico especializado: Projetos, coordenação e manutenção: R\$ 30.000

Instalação de sistema de renovação de ar (duto)



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Total (sem BDI): R\$ 137.000,00

Nota técnica: A estimativa inicial expedida no presente ETP considerou apenas os custos macro de fornecimento de equipamentos padrão de mercado. O amadurecimento do material técnico poderá incorporar outras composições necessárias ao cumprimento legal das normas sanitárias, acústicas, elétricas de segurança operacional e de manutenção preventiva (PMOC), resultando em orçamento de referência final detalhado em planilha.

VII - Justificativas para o parcelamento ou não da solução.

Não parcelamento. A contratação deve ser global para o sistema de climatização. A separação entre o fornecimento do equipamento e a instalação geraria riscos de perda de garantia e conflitos de responsabilidade técnica em caso de falha no desempenho do conjunto (conforto térmico/renovação de ar).

VIII - Contratações correlatas e/ou interdependentes.

Correlata: Contratação de serviço de içamento (guindaste) para movimentação de carga pesada.

Interdependente: Futura aditivação ou nova licitação para inclusão do novo sistema no contrato de manutenção predial preventiva e corretiva após o primeiro ano de garantia/manutenção inicial.

IX - Demonstrativo da previsão da contratação no Plano de Contratações Anual, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração, observadas as disposições do artigo 16 do Decreto nº 67.689, de 3 de maio de 2023.

A contratação está prevista no PCA de 2026 e recebeu aporte de recursos dentro do Programa de Aperfeiçoamento de Ensino da Graduação.

X - Demonstrativo dos resultados pretendidos, em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis.

Economicidade: Redução do consumo de energia elétrica em comparação ao sistema antigo e aos splits provisórios que operam full time.

Recursos Humanos: Melhoria nas condições de trabalho e aprendizado para alunos e docentes.

Financeiro: Otimização do investimento através do reaproveitamento da infraestrutura de dutos.

O escopo técnico prioriza o aproveitamento máximo da infraestrutura original do edifício através do reuso da rede de dutos metálicos existente no entreforro para insuflamento. O fluxo de ar de retorno será integralmente reestruturado a partir do reaproveitamento do antigo plenum subterrâneo de concreto localizado abaixo dos degraus, o qual passará por intervenção rigorosa de higienização, isolamento estanque de ramais ociosos e impermeabilização interna por pintura resinada à base de água, eliminando de forma absoluta o arraste de poeira e garantindo plena conformidade com a Portaria MS no 3.523/1998 e a Resolução RE no 09 da ANVISA.

A solução visa garantir o conforto térmico e a renovação de ar obrigatória conforme estabelecido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), no Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), com insuflamento pelo teto e retorno pelos degraus.

XI - Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive adaptações no ambiente do órgão ou da entidade, necessidade de obtenção de licenças, outorgas ou autorizações, capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual.

Coordenação do cronograma de obras para períodos de recesso acadêmico.

Contratação de serviço de içamento para remoção das máquinas antigas e posicionamento das novas.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Designação e capacitação da equipe de fiscalização (Gestor e Fiscal) para acompanhar o comissionamento.

Formalização do descarte sustentável do bem antigo (baixa patrimonial).

XII - Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável.

A contratação observará as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e as normas do CONAMA, estruturando-se nos seguintes pilares:

Logística Reversa e Desfazimento: A empresa contratada será responsável pela retirada dos 02 equipamentos Self Contained inservíveis. Ela deverá realizar o recolhimento (recolhimento ativo) do fluido refrigerante em cilindros adequados para regeneração ou destruição térmica, impedindo sua liberação na atmosfera.

Destinação Final de Resíduos: O óleo do compressor e as carcaças metálicas deverão ser encaminhados a centros de triagem ou empresas especializadas em reciclagem de metais e tratamento de resíduos perigosos (Classe I). A contratada deverá apresentar o Certificado de Destinação Final (CDF) ou documento equivalente que comprove o descarte ambientalmente correto.

Eficiência Energética: O sistema tipo deverá possuir tecnologia de controle que permita o escalonamento da carga (uso de 10TR ou 20TR conforme a demanda), reduzindo o consumo de energia elétrica em comparação ao sistema antigo de tecnologia obsoleta.

Baixo Impacto Ambiental (Insumos): Será exigido o uso de fluidos refrigerantes modernos (como o R-410A), que possuem Potencial de Destruição da Camada de Ozônio (ODP) igual a zero, em substituição aos gases possivelmente presentes no sistema antigo (como o R-22).

XIII - Manifestação conclusiva sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.

Diante do levantamento técnico, a solução consiste no retrofit integral do sistema de climatização e renovação de ar do Auditório Abraão de Moraes, substituindo os equipamentos inservíveis por um novo sistema central composto por 02 (duas) unidades condicionadoras de ar independentes do tipo Self Contained Integrado de 10 TR cada (totalizando 20 TR de capacidade instalada). A escolha por este arranjo justifica-se estrategicamente pela garantia de redundância operacional parcial do sistema, além do reaproveitamento máximo da infraestrutura original. A solução atende plenamente ao interesse público, restabelece a qualidade do ar no auditório e otimiza os recursos do Programa de Aprimoramento de Ensino da Graduação.

APÊNDICE

Memorial Descritivo

1. OBJETO

Contratação de empresa de engenharia especializada para o fornecimento, adequação e instalação de um sistema de climatização central com capacidade total de 20 TR (240.000 BTU/h) e controle digital sob demanda, destinado à reabilitação da qualidade do ar do Auditório Abraão de Moraes do Instituto de Física da USP (IFUSP). O fornecimento ocorrerá obrigatoriamente



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

no arranjo de 02 (duas) unidades independentes de 10 TR do tipo Self Contained integrado a ar, mantendo-se a configuração arquitetônica atual das casas de máquinas e as paredes divisórias existentes. O fornecimento compreenderá todos os serviços complementares e interdependentes para o atendimento pleno do objeto: Projeto de montagem/executivo/as built; desmontagem/descarte ecológico do equipamento antigo; fabricação e instalação de novos dutos de exaustão e captação de ar de condensação; limpeza e manutenção dos dutos/grelhas existentes; adequação e interligação das redes de dutos de insuflamento e retorno; içamento; adequação elétrica e de drenagem; restabelecimento da tomada de ar externo; tratamento dos dutos de retorno e da casa de máquinas e todos os insumos, equipamentos e ferramentas envolvidos na tarefa. A proponente deverá apresentar a solução técnica detalhada em seu projeto executivo para aprovação da fiscalização.

2. PRAZO DE ENTREGA E CRONOGRAMA OPERACIONAL

O prazo para conclusão dos serviços é de 120 (cento e vinte) dias a partir da ordem de início, sendo os 30 (trinta) dias iniciais para elaboração do projeto executivo. A Contratada deverá, obrigatoriamente, adotar regime de atividades paralelas e frentes de trabalho simultâneas, garantindo que a elaboração do projeto, a infraestrutura civil de campo e a logística de suprimentos ocorram de forma concorrente para otimização do tempo regulamentar. A execução das etapas deverá observar as seguintes diretrizes de paralelismo:

O levantamento de campo e a validação do Projeto Executivo deverão ocorrer imediatamente após a ordem de início, devendo a Contratada formalizar o pedido de compra dos equipamentos junto ao fabricante de forma concomitante, mitigando riscos de prazos logísticos industriais.

As atividades civis e de preparação deverão ser adiantadas e concluídas em paralelo ao período de fabricação dos equipamentos.

A adequação da casa de máquinas e a instalação em geral devem ser executadas de modo a deixar a infraestrutura apta para o imediato recebimento e conexões das unidades térmicas.

O cronograma de dias corridos considera o ritmo normal de trabalho da instituição. Eventuais impactos decorrentes de recessos institucionais ou pontes de feriados prolongados serão avaliados e validados caso a caso pela Fiscalização da USP, podendo ensejar adequações pontuais no cronograma de desembolso ou suspensão temporária do prazo, se devidamente justificado o impedimento de acesso ao local. O pagamento será realizado em 4 (quatro) medições.



3. QUANTIDADES

As quantidades constam na planilha estimativa. As licitantes poderão realizar levantamentos na realização da visita técnica e manifestar-se, por escrito, antes da realização do certame, caso verifiquem qualquer discrepância. Determinada a licitante vencedora, não haverá alteração de quantidades, salvo nas hipóteses da Lei 14.133/21.

4. NORMAS TÉCNICAS E REGULAMENTADORAS APLICÁVEIS

4.1. Instalações e Segurança Geral

NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão.

NR-10 (Edição 2026): Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

ABNT NBR 16401-1: Estabelece os requisitos de projeto, cálculo de carga térmica, seleção de equipamentos e critérios de instalação.

ABNT NBR 16401-2: Foca nos parâmetros de conforto térmico (temperatura, umidade e velocidade do ar).

ABNT NBR 16401-3: Define os padrões de qualidade do ar interior, especificando a filtragem mínima e a taxa de renovação de ar externo obrigatória.

4.2. Legislação, Sustentabilidade e Qualidade do Ar (Anvisa e Federal)

Lei Federal 13.589/2018: Torna obrigatório o PMOC (Plano de Manutenção, Operação e Controle) para todos os edifícios coletivos, visando minimizar riscos à saúde.

Portaria MS 3.523/1998: Estabelece rotinas de limpeza e manutenção preventiva em sistemas de climatização.

Resolução RE 09/2003 (ANVISA): Define os padrões referenciais de qualidade do ar, como limites de concentração de poluentes e contagem de fungos.

ABNT NBR 10004: Classificação dos resíduos sólidos

5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO

Tipo: Condicionador de Ar Central tipo Self Contained (condensação a ar).

Capacidade Térmica: 02 (duas) unidades independentes de 10 TR do tipo Self Contained integrado a ar para operação e escalonamento de carga térmica por demanda.

Fluido Refrigerante: R-410A, R-32 ou equivalente de mercado que não agrida a camada de ozônio, com índice de eficiência energética atendendo à Classificação Procel "A".



Sistema de Filtragem: Estágio duplo de filtragem na aspiração de retorno/renovação (filtros classe G4 + M5), complementado por sistema integrado de lâmpadas de radiação ultravioleta germicida (UV-C) para eliminação de vetores biológicos no fluxo de ar.

Ventilação: Ventilador centrífugo de dupla aspiração, acionado por motor elétrico trifásico acoplado por polias e correias, compatível com a perda de carga hidrodinâmica.

Controle: Termostato digital com sensores de temperatura ambiente e controle de escalonamento de carga com acionamento independente dos módulos de 10 TR.

Os materiais devem ser previamente aprovados pela fiscalização; os materiais e equipamentos devem ser novos, de primeira qualidade e atender às normas da ABNT, concessionárias, e padrões previstos nos documentos técnicos. Cabe à Contratada o exame detalhado do local, validando medidas e técnicas para a execução. Eventuais omissões ou discrepâncias não eximem a Contratada do fornecimento de itens essenciais, devendo as dúvidas serem sanadas com a fiscalização, antes da execução, para garantir a boa técnica e entrega plena do objeto.

Fabricantes de Referência sugeridos: Tosi, Hitachi e Carrier.

6. PROCEDIMENTO EXECUTIVO DO PROJETO E INSTALAÇÃO

6.1. Serviços Preliminares e Projeto Executivo

Antes do início físico das obras, a Contratada deverá elaborar e submeter à aprovação da fiscalização, o Projeto Executivo de climatização. Este serviço compreende o levantamento de campo, detalhamento de infraestrutura e emissão de memorial descritivo complementar.

6.1.1. Mobilização e Visitas Técnicas

Reunião de Início: Em até 05 (cinco) dias úteis após a Ordem de Serviço, será realizada reunião presencial obrigatória no local da obra para apresentação da equipe e reconhecimento da área.

Levantamento de Campo: A Contratada deverá realizar vistorias técnicas.

Agendamento: Deve ser solicitado com antecedência mínima de 24h.

Horário: Dias úteis, em período comercial.

6.1.2. Prazos e Fluxo de Aprovação

O prazo total para a entrega da versão final do Projeto Executivo é de 30 (trinta) dias corridos, observando-se a seguinte dinâmica de contagem:

Análise da Contratante: A equipe técnica da Contratante terá até 05 (cinco) dias úteis para analisar cada entrega (intermediária ou final) e emitir parecer ou solicitar correções.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Suspensão do Prazo: Durante o período de análise por parte da Contratante, a contagem do prazo da Contratada ficará suspensa, sendo retomada imediatamente após o envio do feedback técnico ou solicitação de ajustes. Eventuais revisões do projeto executivo solicitadas pela fiscalização não ensejarão o pagamento de horas adicionais.

Início da Obra: O início da execução física dos serviços fica estritamente condicionado à aprovação formal e por escrito do Projeto Executivo pela fiscalização.

6.1.3. Documentação e Forma de Apresentação

O projeto será considerado entregue mediante a apresentação de arquivos editáveis (DWG), arquivos em PDF (assinados digitalmente) e fotos do levantamento. Entregas intermediárias para ajustes poderão ser feitas exclusivamente em meio digital; 02 (duas) cópias de igual teor, impressas e assinadas em pranchas conforme normas da ABNT e a apresentação da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de projeto devidamente recolhida antes da entrega da versão final. O projeto executivo deve acompanhar declaração do responsável técnico afirmando que o projeto foi compatibilizado com a estrutura existente, assumindo a responsabilidade por eventuais interferências.

Penalidades por Atraso

Pelo atraso injustificado na entrega do Projeto Executivo, será aplicada multa de mora de 0,5% por dia de atraso, calculada sobre o valor do item 'Serviço Técnico Especializado – Projeto Executivo', até o limite de 20 dias. Após este prazo, a Administração poderá considerar a inexecução parcial do contrato, com aplicação de multa compensatória de 5% sobre o valor total do contrato e rescisão unilateral.

6.2. Desmobilização, Logística Reversa e Sustentabilidade

A Contratada será integralmente responsável pelo desmonte, remoção e destinação ambientalmente adequada de todo o passivo de climatização obsoleto, estimado em 1,5 tonelada (02 unidades *Self-Contained* de 10 TR e 04 ventiladores remotos de condensação alta/baixa pressão), localizados nas casas de máquina e na laje de cobertura do auditório. A remoção física das unidades condensadoras obsoletas localizadas na laje de cobertura deverá ser realizada por meio de içamento via guindaste. O desmonte e a retirada das unidades *Self-Contained* localizadas no interior das casas de máquinas deverão ocorrer por movimentação horizontal interna até a área de transbordo, garantindo a integridade das estruturas civis remanescentes. Antes da movimentação das carcaças, é terminantemente proibida a liberação de gases na atmosfera, devendo o fluido refrigerante R-22 ser integralmente recolhido em cilindros específicos para regeneração ou descarte assistido. A Contratada responderá legal e operacionalmente pelo



descarte das carcaças, componentes metálicos e óleo lubrificante de acordo com a norma ABNT NBR 10004 (sendo as unidades classificadas como Resíduo Classe I e os ventiladores como Classe II A). Toda a movimentação de carga para fora do perímetro do Campus deverá ser acobertada pelo Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) emitido eletronicamente via sistema SIGOR/CETESB (cuja emissão digital é isenta de taxas públicas), e a conclusão dos serviços só será homologada mediante a apresentação do respectivo Certificado de Destinação Final (CDF). Por fim, ressalta-se que é expressamente vedada a comercialização de resíduos metálicos ou sucatas provenientes do Campus sem autorização prévia por escrito da Contratante. Em estrito alinhamento com as Políticas de Sustentabilidade e Gestão Ambiental da Universidade, as premissas de projeto adotadas para a reabilitação do sistema de climatização do Auditório Abraão de Moraes deverão priorizar o conceito de economia circular e a mitigação do impacto ambiental, mediante as seguintes ações práticas obrigatórias:

6.2.1. Preservação Patrimonial e Reuso de Infraestrutura Estrutural

Vedação do descarte injustificado de materiais e componentes integrados à edificação, priorizando o aproveitamento máximo da infraestrutura existente. Reaproveitamento integral da rede de dutos metálicos instalada no entre forro para a distribuição e entrada do ar climatizado. Reestruturação e reaproveitamento da câmara subterrânea de concreto (antigo pleno), localizada sob os degraus, para a condução do fluxo de retorno do ar. Execução de isolamento e fechamento hermético em 12 (doze) grelhas atualmente desativadas no sistema. Caso o órgão opte pela transferência de patrimônio do equipamento, o mesmo deverá ser transportado para o novo local às custas da Contratada (até 30km).

6.2.2. Higiene do Trabalho e Segurança Ocupacional

Execução de limpeza técnica e remoção de resíduos na extensão interna do duto subterrâneo de concreto. Aplicação de pintura impermeabilizante interna nas superfícies do duto após a conclusão da limpeza, utilizando exclusivamente resina à base de água. Proibição do emprego de insumos contendo Compostos Orgânicos Voláteis (C.O.V.'s) nocivos à saúde e ao meio ambiente, garantindo a segurança em atividades de espaço confinado, em estrita observância à Norma Regulamentadora NR-33. Garantia de eliminação completa do desprendimento e arraste de poeira do conduto para o ambiente, assegurando conformidade com os critérios normativos da Portaria MS nº 3.523/1998 e da Resolução RE nº 09 da ANVISA.

6.2.3. Eficiência Energética e Qualidade do Ar Interior (QAI)



Manutenção do sentido original do fluxo de ar projetado para a edificação, operando com entrada de ar superior (pelo teto) e captação de retorno pelo nível inferior (nos degraus), aproveitando o efeito de convecção natural (o ar frio desce e o ar quente sobe) para otimizar o conforto térmico do ambiente. Garantia das taxas de renovação de ar exigidas pela ANVISA por meio do estrito cumprimento do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC). Instalação de equipamento de climatização centralizado do tipo *Self Contained* (unidade integrada de alta capacidade) de alta eficiência energética, detentor de classificação Selo Procel A. A Contratada será integralmente responsável pelo fornecimento, instalação e interligação elétrica do sistema de climatização. A instalação elétrica interna deverá prever a substituição dos disjuntores existentes por 02 (dois) disjuntores termomagnéticos tripolares de 40A (Curva C) e circuitos independentes utilizando cabos de cobre com seção mínima de 10 mm² para cada unidade de 10 TR. Fica a cargo da Contratada a execução do painel de comando local, o lançamento de cabeamento blindado para o termostato digital, os testes de partida em carga (*start-up*) e a entrega obrigatória do Laudo de Comissionamento Elétrico acompanhado da respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) devidamente recolhida junto ao conselho profissional competente.

Modelo de referência: Tosi SIAT 10 ou equivalente técnico Carrier (40 BX)

7. PROCEDIMENTO EXECUTIVO E ENGENHARIA DE CAMPO

7.1. Reabilitação e impermeabilização sanitária do pleno de concreto

O porão estrutural de concreto localizado abaixo dos degraus atuará diretamente como o condutor de ar de retorno do auditório para a casa de máquinas. Para viabilizar essa operação sob os critérios de Qualidade do Ar Interior (QAI), os seguintes procedimentos sequenciais são obrigatórios:

Lacre Estanque de 12 Ramais Inacessíveis: As grelhas superiores localizadas nos degraus onde o duto de concreto sofre afunilamento geométrico intransitável deverão ser hermeticamente lacradas de forma estanque. O fechamento será executado pelo lado interno do auditório utilizando placas cimentícias, fixadas mecanicamente e calafetadas em todo o perímetro com mástique poliuretano (PU) de alta aderência, isolando definitivamente a zona morta do fluxo de ar.

Limpeza Mecânica Profunda: No trecho remanescente e transitável do duto de concreto (seção livre de 0,90m de altura por 0,80m de largura), conectado às 6 (seis) grelhas inferiores acessíveis, deverá ser realizada aspiração industrial com filtro HEPA e escovação rigorosa para remoção total de crostas de poeira e fuligem impregnadas.



Pintura com Resina Acrílica à Base de Água: Visando eliminar a porosidade natural do concreto, impedir o desprendimento de material particulado e inibir a proliferação de colônias de fungos/bactérias, toda a superfície interna exposta do duto de concreto acessível deverá receber pintura impermeabilizante em resina acrílica à base água de alta performance (mínimo de duas demãos).

Segurança em Espaço Confinado (NR-33): Devido às características de confinamento restrito do porão, fica terminantemente proibida a utilização de resinas à base de solventes químicos aromáticos. A aplicação da resina à base de água deverá ser acompanhada por exaustão localizada temporária e monitoramento contínuo de gases por detector portátil calibrado.

Atenuação Acústica e Aerodinâmica nas Grelhas de Retorno: A concentração de todo o volume de ar de retorno do auditório através das 6 (seis) grelhas de 0,25m x 0,40m ativas exige tratamento aerodinâmico estrito para mitigar ruídos regenerados por turbulência, assegurando o limite de 40 dB(A) estabelecido pela NBR 10152. A Contratada deverá implementar controle de velocidade do ar; o dimensionamento e o balanceamento do sistema devem garantir que a velocidade do ar ao atravessar a área livre das 6 grelhas ativas permaneça estritamente na faixa de 1,5 m/s a 2,0 m/s. Velocidades superiores não serão homologadas devido ao risco de sibilos acústicos audíveis. A Contratada deverá instalar caixas plenum acústicas atrás de cada uma das 6 grelhas ativas; será confeccionada e instalada uma caixa plenum de expansão aerodinâmica em chapa de aço galvanizado. A parede interna de cada plenum deve ser integralmente revestida com manta termoacústica de alta densidade (espessura mínima de 25mm) dotada de película protetora preta anti-descamação (tipo Facefelt ou isolamento equivalente em lã de rocha com véu), funcionando como um silenciador local do fluxo.

7.2. Adequação das Grelhas de Exaustão nos Degraus e Selamento

Reaproveitamento de Aberturas Existentes: O projeto priorizará o reaproveitamento geométrico dos rasgos e grelhas já existentes nos patamares dos degraus superiores, minimizando intervenções estruturais na alvenaria do auditório.

Isolamento e Selamento Técnico contra Arraste de Material:

Todas as paredes internas e cavidades do "porão" que fiquem expostas ou próximas à zona de sucção devem ser completamente isoladas. Os vãos, frestas arquitetônicas e buracos estruturais do piso antigo devem receber fechamento estanque com placas cimentícias ou fechamento em chapa de aço, seguido de calafetação com silicone industrial, impedindo de forma absoluta o arraste



por depressão de poeira de terra, areia ou detritos para dentro do fluxo de ar, protegendo a saúde dos usuários do auditório.

7.3. Preparação e Infraestrutura de Insuflamento

Limpeza da Rede de Dutos: Execução de limpeza mecânica em toda a extensão da rede de dutos localizada no entre forro, incluindo grelhas e difusores.

Instalações Elétricas e Drenagem: Montagem de quadro elétrico exclusivo com dispositivos de proteção (disjuntores) dimensionados. A drenagem será executada em PVC com sifonamento (mínimo de 50mm) para evitar refluxo de odores.

7.4. Conexão com a Casa de Máquinas e Atenuação Central

O duto de concreto conduzirá o ar de retorno até a passagem estrutural existente de 0,50m x 0,85m localizada no piso da Casa de Máquinas. A transição desse fluxo para o ambiente técnico deverá cumprir as seguintes diretrizes:

7.4.1. Instalação do Silenciador Central de Duto: Diretamente acoplado sobre a abertura de 0,50m x 0,85m, será instalado um atenuador de ruído dissipativo de duto (dotado de baffles acústicos paralelos em lã mineral com proteção mecânica) ou uma curva em duto metálico fortemente isolada internamente. Este elemento absorvedor é obrigatório para reter o ruído aéreo gerado pelos compressores e ventiladores do Self Contained, impedindo que o som retorne através do duto de concreto e ecoe pelas grelhas para dentro do auditório.

7.4.2. Adequação Aerodinâmica com Aletas: A descarga do atenuador/duto na casa de Máquinas contará com grelha de aletas defletoras orientáveis para reduzir a velocidade residual do ar e garantir a distribuição homogênea do fluxo no ambiente.

7.4.3. Conformidade da Casa de Máquinas como Pleno Limpo: O ambiente deverá ser lavado, ter as paredes revestida com resina acrílica e o piso revestido com pintura epóxi, ambos à base de água, laváveis para eliminação de pó, e as portas de acesso deverão receber vedação perimetral para conter o ruído interno.

7.4.4. Tomada de Ar Externo (Renovação): Para garantir a taxa de renovação de ar exigida pela ANVISA, a Casa de Máquinas manterá comunicação permanente com o exterior através de veneziana anti-chuva dotada de tela mosquiteira. O Self Contained captará a fração de ar novo necessária diretamente da sala por meio de sua caixa de mistura ajustada no comissionamento. Portanto, deverão ser fornecidos e montados dutos em chapa galvanizada para interligar a rejeição de ar quente da condensação da máquina até a veneziana externa.

7.5. Iluminação Provisória e Definitiva de Obra



Devido à ausência total de iluminação nativa no local, a Contratada deverá instalar, antes de qualquer atividade de montagem, um sistema de iluminação provisória de obra operando em extrabaixa tensão 24V para segurança contra choque em locais úmidos/confinados. A infraestrutura provisória deverá ser convertida, antes da entrega da obra, em um sistema de iluminação definitivo. Devem ser instaladas luminárias blindadas tipo tartaruga com tecnologia LED (grau de proteção mínimo IP65), acionadas por interruptor posicionado estrategicamente na entrada do vão de acesso, viabilizando inspeções e manutenções futuras recomendadas pelo PMOC.

7.6. Protocolo Crítico de Segurança do Trabalho e EPCs/EPIs

Caracterização do Ambiente: O local caracteriza-se como espaço confinado com altura mínima, teto baixo/irregular, sem ventilação natural e com histórico de abandono, apresentando riscos biológicos e de acidentes.

Equipamentos de Proteção Individual (EPIs): Além dos EPIs básicos, a equipe de execução deverá obrigatoriamente trajar:

Máscaras/Respiradores: Filtros combinados mecânicos/químicos (mínimo PFF2) adequados para poeira particulada suspensa, restos de obra e esporos de fungos.

Vestimenta de Proteção Completa: Mangotes de raspa ou kevlar para proteção total dos braços e pescoço contra superfícies cortantes e picadas de animais peçonhentos.

Calçados e Proteção Facial: Botas de segurança com cano longo ou perneiras de proteção, óculos de ampla visão e capacete de segurança com carneira jugular.

Prevenção de Riscos Biológicos (Animais Peçonhentos): Devido à alta probabilidade de presença de escorpiões, aranhas e lacraias no "porão" sob os degraus e no entreferro, fica obrigatória a inspeção visual prévia e aplicação de varredura com lanternas potentes antes de cada turno. Uma caixa de primeiros socorros específica e o plano de rota de fuga para o hospital universitário de referência devem estar disponíveis na obra.

7.7. Instalação e Procedimentos Técnicos de Comissionamento

Deve ser executado vácuo rigoroso no ciclo frigorígeno para remoção de umidade conforme níveis recomendados pelos fabricantes. A carga de gás completa deve ser realizada conforme especificações nominais. O sistema deve configurar obrigatoriamente a tomada de ar externo para conformidade com as taxas de renovação da ANVISA.

7.8. Finalização, Limpeza e Entrega Técnica

Limpeza Final de Obra: Aspiração integral de resíduos particulados em superfícies (móveis, paredes e pisos) e retirada de sobras de materiais. Pintura da casa de máquinas com tinta lavável.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

PMOC: Elaboração e execução do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) sob responsabilidade da Contratada durante o primeiro ano de operação.

Documentação As-Built: Entrega do projeto "Como Construído" em meios físico e digital em até 10 dias após a conclusão.

Nota: A liberação do pagamento da última medição está condicionada à aprovação desta documentação.

7.9. Rotina de Manutenção por 12 (Doze) Meses

Durante o período de 12 meses após o recebimento definitivo, a contratada realizará mensalmente: Inspeção Geral: Verificar fixações, níveis de ruído, vibrações anormais e integridade dos isolamentos térmicos.

Circuito Frigorífico: Medir pressões de sucção e descarga; verificar vazamentos e o estado do visor de líquido/filtro secador.

Sistema Elétrico: Medir tensão e corrente dos motores (compressores e ventiladores); verificar aperto de bornes e estado dos contadores.

Ventilação: Verificar tensão, alinhamento e desgaste de correias e polias; lubrificar mancais e rolamentos se necessário.

Higienização e Filtragem: Limpeza e substituição dos filtros de ar G4; limpeza das bandejas de condensado e aplicação de pastilhas bactericidas; verificação do funcionamento da lâmpada de radiação UV; limpeza das serpentinas.

Casa de Máquinas: Limpeza geral do ambiente técnico e remoção de materiais estranhos.

8. DA GARANTIA

A Contratada responderá pela solidez e segurança das instalações pelo prazo de 05 anos (Art. 618 do Código Civil), com garantia de 24 (vinte e quatro) meses para montagem e 12 (doze) meses para componentes, prevalecendo prazos superiores dos fabricantes. Durante a vigência, a assistência técnica integral, incluindo mão de obra, peças e deslocamentos, correrá por conta e responsabilidade da executante. Como condição para o recebimento definitivo, deverá ser entregue o Manual de Operação e Manutenção contendo o *As-Built*, catálogos técnicos, termos de garantia e planos de manutenção preventiva.

9. DO HORÁRIO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Para otimizar o cronograma e garantir a segurança dos usuários, as atividades que impliquem ruídos, interrupção do fornecimento de energia ou riscos à integridade física da comunidade acadêmica deverão ocorrer obrigatoriamente aos finais de semana.

As demais frentes de serviço poderão ser executadas das 05h00 às 22h00, desde que não produzam ruído excessivo ou dispersão de particulados (poeira) e que não comprometam as atividades de ensino e pesquisa.

10. GESTÃO OPERACIONAL

10.1. Entregáveis Técnicos

Projeto Executivo: Emissão de ART de projeto, apresentação de desenhos, memorial de especificações e cronograma de obra.

Comissionamento: O recebimento técnico definitivo do sistema pela Fiscalização da USP estará condicionado à apresentação de Relatório de Comissionamento e Start-up Técnico emitido por Engenheiro Mecânico habilitado, acompanhado da respectiva ART de execução, contendo: Relatório fotográfico comprobatório da higienização e da aplicação integral da pintura impermeabilizante na câmara subterrânea de concreto, atestando a cobertura total das superfícies e a vedação das 12 grelhas ociosas. Registro das medições dos parâmetros operacionais do equipamento em funcionamento (corrente elétrica por fase, tensões, pressões de alta e baixa do fluido refrigerante, e diferencial de temperatura do ar na entrada e saída), comprovando a eficiência térmica nominal do sistema. Planilha de medição de vazão de ar por anemometria simples nas grelhas ativas, demonstrando a distribuição uniforme do fluxo e o atendimento à vazão total de renovação exigida pelo PMOC. Verificação dos níveis de ruído no interior do auditório com o sistema em operação, utilizando medidor de nível de pressão sonora (sonômetro) devidamente calibrado, para constatação visual do conforto acústico do ambiente em conformidade com as diretrizes gerais de conforto da edificação.

Documentação Final: "As Built", Manuais e ART de Instalação e Manutenção.

10.2. Segurança e Responsabilidades

A execução dos serviços será condicionada à apresentação prévia da equipe técnica qualificada, acompanhada de relação nominal, RG e registros profissionais. A Contratada deverá fornecer integralmente a mão de obra, ferramentas, veículos e equipamentos de acesso necessários, mantendo obrigatoriamente um encarregado de obra no local por, no mínimo, 04 (quatro) horas diárias para supervisão direta, correção de não-conformidades e cumprimento do cronograma. É



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

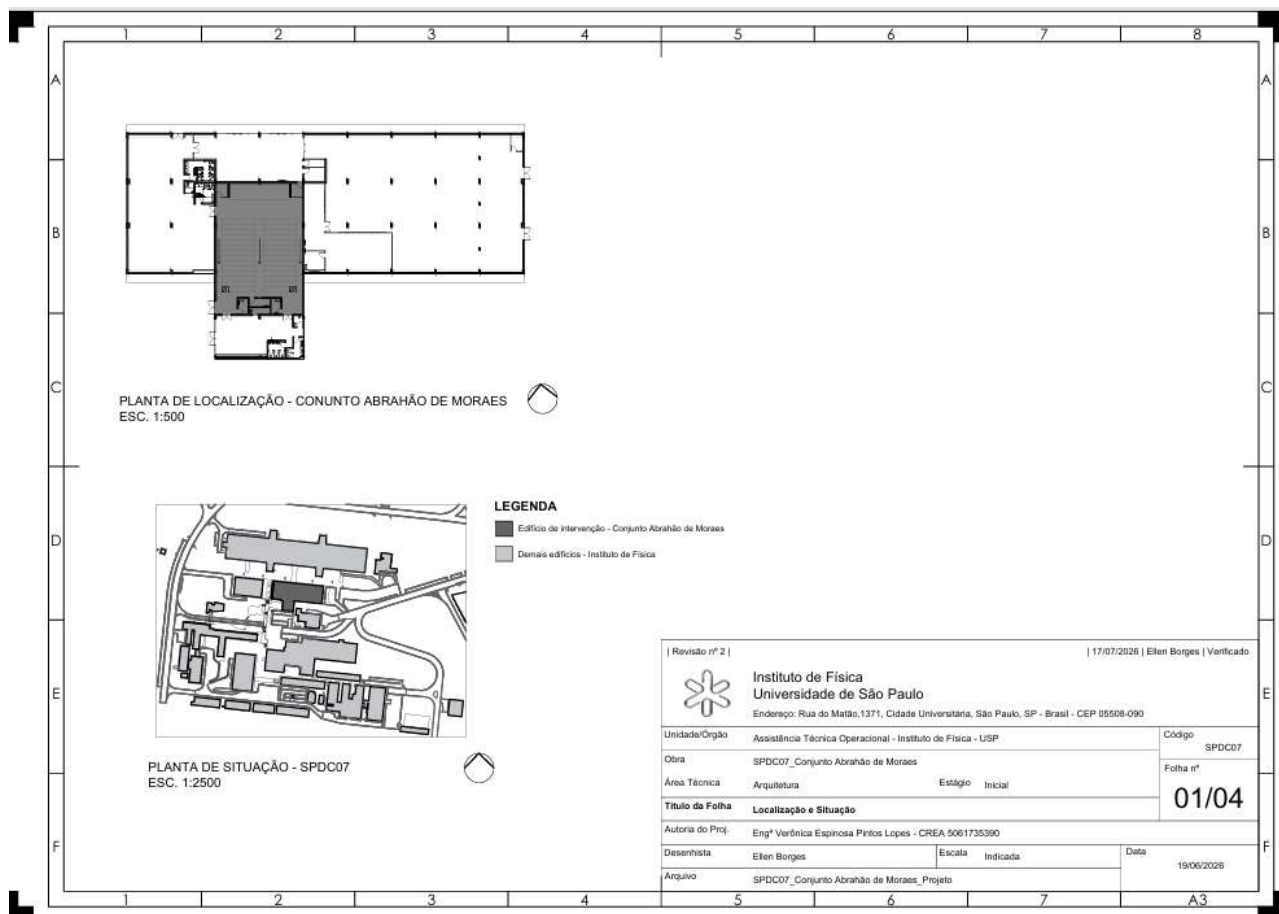
responsabilidade da Contratada a implementação rigorosa de EPIs e EPCs. Todas as atividades e intercorrências, incluindo a movimentação de subcontratados, devem ser registradas em Diário de Obra mantido no local. A fiscalização reserva-se o direito de paralisar os serviços, mediante relatório fundamentado, caso identifique descumprimento de normas de segurança ou incompatibilidade técnica, exigindo o refazimento imediato do que for executado em desacordo com este memorial. Eventuais danos causados ao patrimônio da Contratante deverão ser integralmente reparados em até 05 (cinco) dias úteis, sob pena de execução por terceiros com custos repassados à Contratada.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

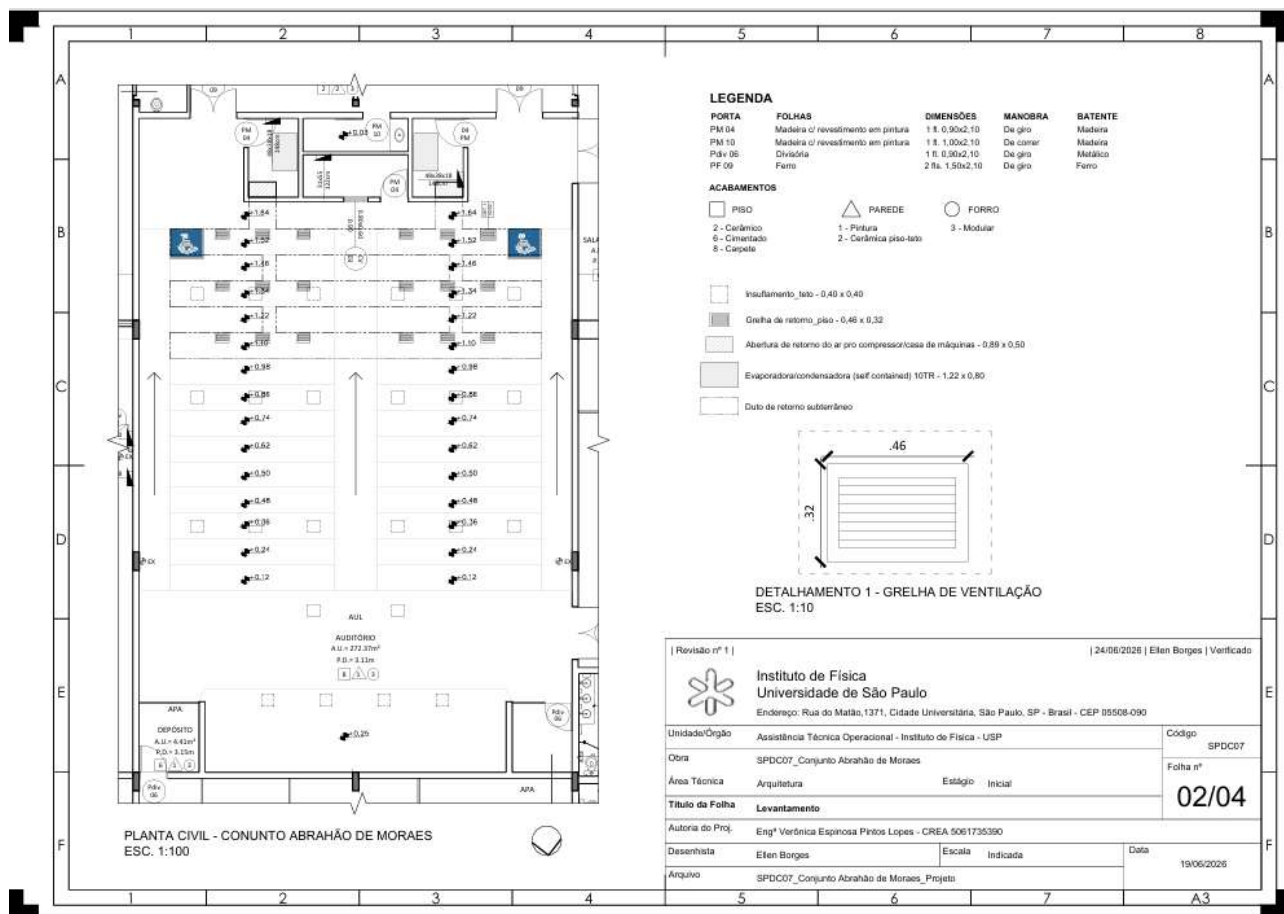
Apêndice do Termo de Referência

PROJETO BÁSICO



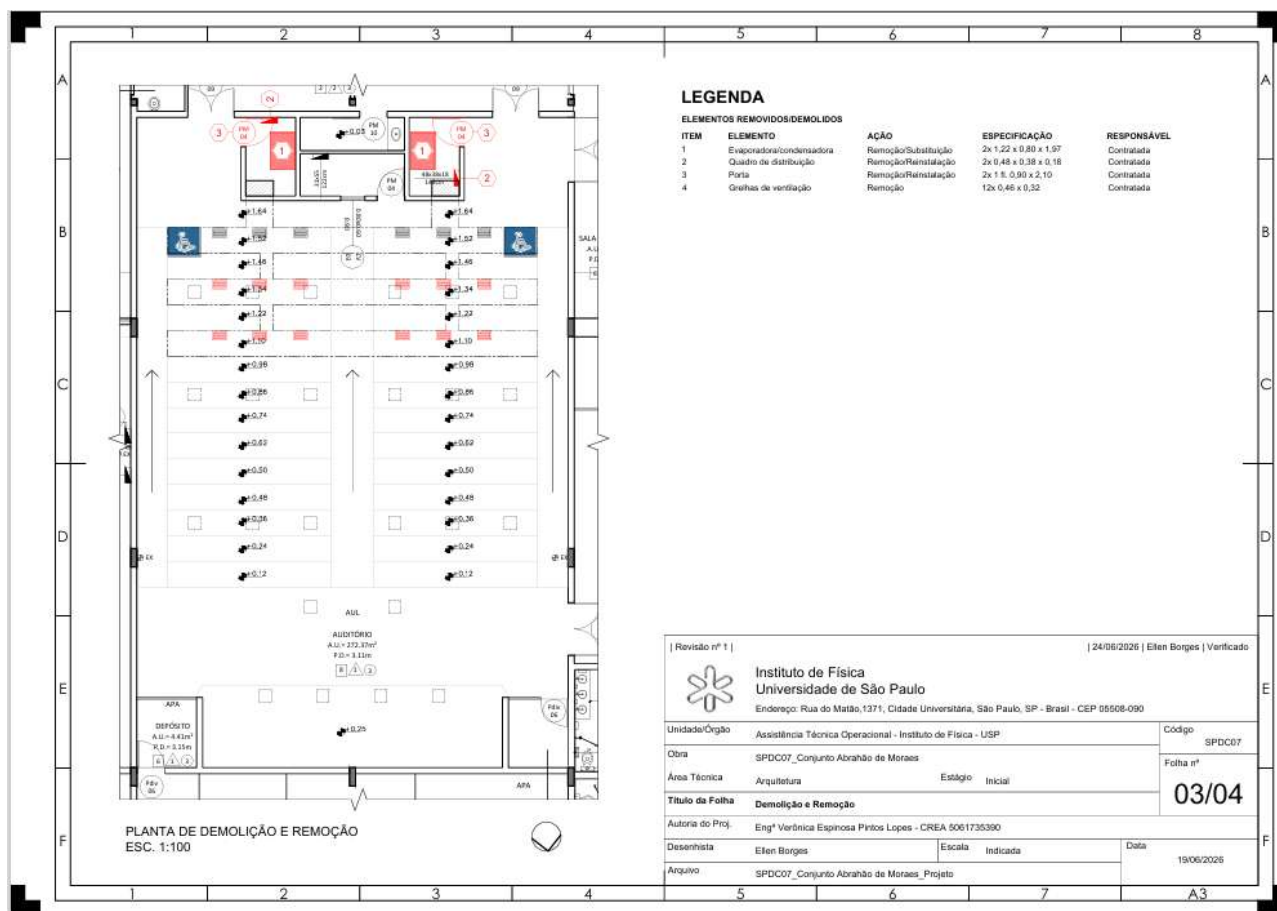


UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



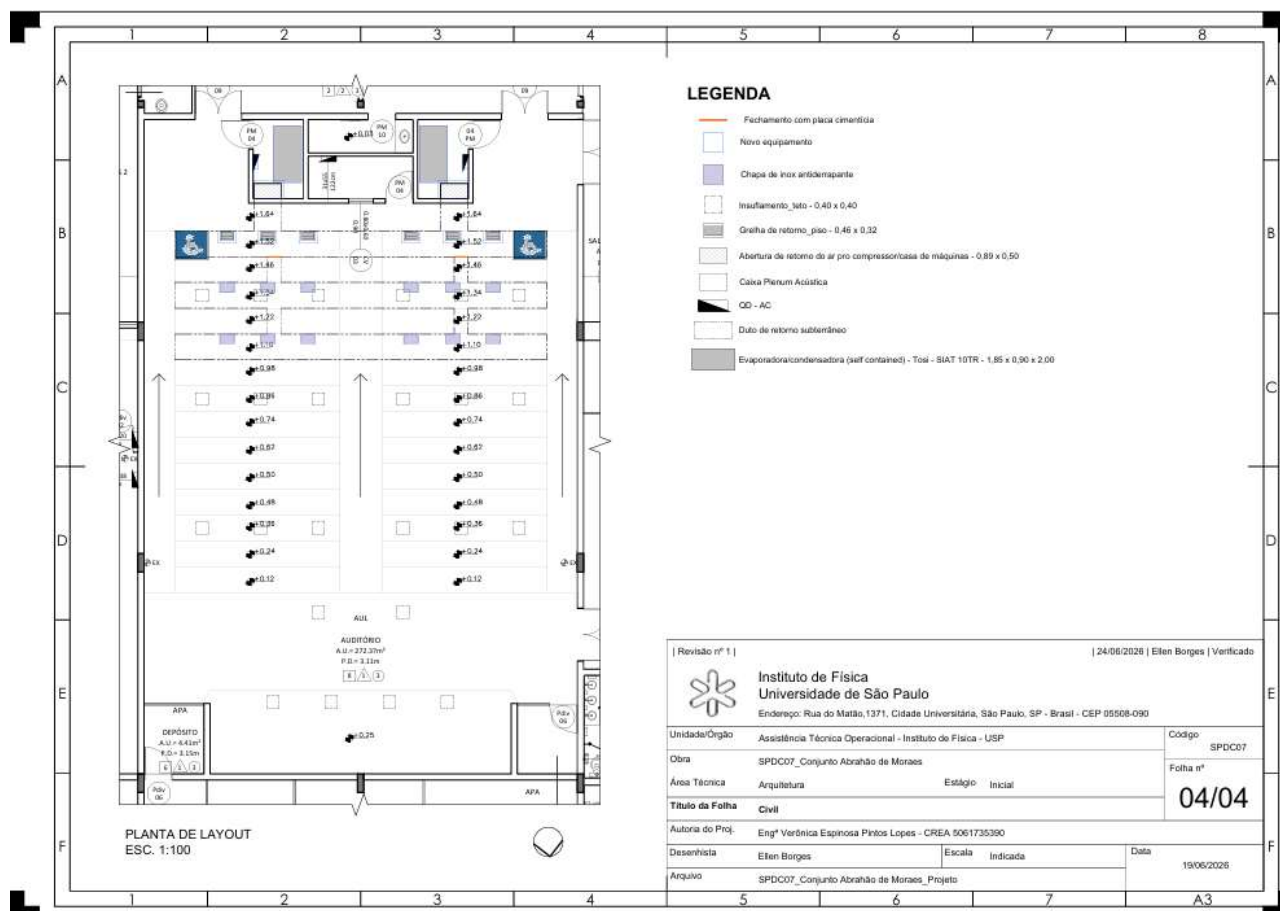


UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO





UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO





USPAssina - Autenticação digital de documentos da USP

Registro de assinatura(s) eletrônica(s)

Este documento foi assinado de forma eletrônica pelos seguintes participantes e sua autenticidade pode ser verificada através do código 3DE2-KWA2-NZEH-DUCA no seguinte link: <https://portalservicos.usp.br/iddigital/3DE2-KWA2-NZEH-DUCA>

Maria Aparecida Barboza Mota

Nº USP: 3568573

Data: 04/08/2026 09:53

Veronica Espinosa Pintos Lopes

Nº USP: 5008157

Data: 04/08/2026 11:05