



**TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO ESTADO DE SÃO PAULO**  
**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)**

**Fonte normativa: art. 18, inciso I, §§ 1º e 2º, da Lei n. 14.133/2021**

**PROCESSO SEI 0007026-05.2025.6.26.8000**

**OBJETO:**

Solucionar a necessidade de contratação de empresa especializada para a prestação de serviços continuados de análise da qualidade do ar interior dos ambientes climatizados artificialmente (padrões referenciais) do Tribunal Regional Eleitoral do Estado de São Paulo, tendo como execução dois procedimentos, com intervalo semestral entre eles, sendo o 1º (primeiro) procedimento no 1º (primeiro) mês de vigência do contrato e o 2º (segundo) procedimento no 7º (sétimo) mês de vigência do contrato, em atendimento à ABNT NBR 17037:2023 ou à norma(s) atualizada(s) que vier(em) a substituí-la, mediante a medição dos valores de temperatura, umidade, velocidade do ar, CO<sub>2</sub>, material particulado e contaminação microbiológica, com elaboração de relatórios técnicos, por edificação, conforme norma ABNT NBR 10719:2015 ou à norma(s) atualizada(s) que vier(em) a substituí-la, pelo período de 12 (doze) meses, com possibilidade de prorrogação contratual sucessiva até o limite de 10 (dez) anos, nos termos da Lei 14.133/2021, em razão do término da vigência da atual contratação, em 15/08/2026 (Processo SEI 0021266-72.2020.6.26.8000 - PEF 31/2021 - doc. SEI 6503398).

**IDENTIFICAÇÃO DA UNIDADE SOLICITANTE**

**Seção Requisitante:** SEMESP - Seção de Manutenção de Equipamentos e Sistemas Prediais

**Coordenadoria:** COMIP - Coordenadoria de Manutenção e Instalação Predial

**Secretaria/Assessoria:** SGS - Secretaria de Gestão de Serviços

**E-mail:** [semesp@tre-sp.jus.br](mailto:semesp@tre-sp.jus.br)

**Ramal:** 2380

**Responsável:** Giseli Clarice Codjaian

**PAC 2026:** item 5096 da Secretaria (x) ou ( ) não previsto no PAC 2026 (Fundamento: inciso II do artigo 18 da Lei n. 14.133/2021. Necessidade de alinhamento da contratação pretendida ao planejamento)

**Previsão de recebimento do objeto:** 16/08/2026

Fonte de recursos orçamentários. Valor previsto na proposta orçamentária (R\$ \_\_\_\_\_) ou indicação do modo de atendimento (remanejamento, sobras orçamentárias etc).

**Critério de sustentabilidade:** (x) Sim ou ( ) Não, porque \_\_\_\_\_

**Critério de Acessibilidade:** ( ) Sim ou (x) Não

## **1. VISÃO GERAL**

**1.1.** O presente ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR se refere à pretensa contratação, na modalidade PREGÃO ELETRÔNICO, de empresa especializada para a prestação de serviços continuados de análise da qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente (padrões referenciais) do Tribunal Regional Eleitoral do Estado de São Paulo, pelo período de 12 (doze) meses, com a possibilidade de prorrogação sucessiva até o limite de 10 (dez) anos, nos termos da Lei 14.133/2021, para os seguintes prédios e endereços abaixo relacionados:

- a) Sede I (Prédio Brigadeiro, Miquelina e Prédio Anexo):** localizada na Rua Francisca Miquelina nº 123, Bela Vista, São Paulo/SP;
- b) Sede II:** localizada na Rua Dr. Falcão Filho nº 121, Centro, São Paulo/SP;
- c) Anexo II (Almoxarifado):** localizado na Alameda Nothmann nº 1.146, Santa Cecília, São Paulo/SP;
- d) Anexo III:** localizado na Rua Francisca Miquelina nº 135, Bela Vista - São Paulo - SP;
- e) Anexo IV (Seção de Arquivo e CEMEL):** localizado na Avenida Brigadeiro Luís Antônio nº 289 - Bela Vista, São Paulo/SP;
- f) Anexo V:** localizado na Rua Francisca Miquelina nº 101, Bela Vista - São Paulo - SP;
- g) Cartório da 1ª Zona Eleitoral:** localizado na Avenida Brigadeiro Luís Antônio nº 453, Bela Vista, São Paulo/SP;
- h) Cartórios das 5ª Zona Eleitoral - Jardim Paulista e 258ª Zona Eleitoral - Indianópolis:** localizados na Rua Clodomiro Amazonas nº 41, São Paulo/SP;
- i) Cartório da 255ª Zona Eleitoral - Casa Verde:** localizado na Avenida Casa Verde nº 1819, São Paulo/SP;
- j) Cartório da 347ª Zona Eleitoral - Vila Matilde:** localizado na Rua Fernão Albernaz nº 400, São Paulo/SP.

**1.2.** Para demonstrar que tal solução já vem sendo adotada por este Tribunal, segue o histórico de algumas contratações anteriores, em ordem cronológica e da contratação vigente:

### **1.2.1. Contratações anteriores:**

- 1.2.1.1. Processo SEI 0041425-07.2018.6.26.8000 - PEF 63/2014 (PAD 7698/2018) e Processo SEI 0016107-51.2020.6.26.8000**  
**Objeto contratual** (doc. SEI 1067287): prestação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva e medições dos padrões referenciais de qualidade do ar para os sistemas e aparelhos de ar-condicionado instalados nos Edifícios da Sede I (Edifícios Miquelina, Brigadeiro e Prédio Anexo), Sede II, Almoxarifado Central,

Arquivo Central e Cartório da 1ª Zona Eleitoral do Tribunal Regional Eleitoral do Estado de São Paulo.

**Vigência contratual:** 72 (setenta e dois) meses, de 01/09/2014 a 31/08/2020 (doc. SEI 1994145)

**OBSERVAÇÃO:** Para esta contratação, a legislação vigente à época ainda permitia a contratação conjunta de serviços de manutenção preventiva e corretiva e medições dos padrões referenciais de qualidade do ar para os sistemas e aparelhos de ar-condicionado.

**1.2.1.2. Processo SEI 0025638-64.2020.6.26.8000 - DLF 059/2020**

**Objeto contratual** (doc. SEI 2094950): prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva para os sistemas e aparelhos de ar-condicionado instalados nos Edifícios da Sede I (Edifícios Miquelina, Brigadeiro e Prédio Anexo), Sede II, Almoxarifado Central, Arquivo Central e Cartório da 1ª Zona Eleitoral do Tribunal Regional Eleitoral do Estado de São Paulo, compreendendo o fornecimento de mão de obra especializada, material, ferramentas e serviços de plantão técnico presencial e de emergência, bem como o fornecimento e a substituição de quaisquer peças, sem ônus à CONTRATANTE.

**Vigência contratual:** de 180 dias, de 01/09/2020 a 27/02/2021 (doc. SEI 2416555)

**OBSERVAÇÃO:** Para esta DLF, contratou-se apenas a prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva para os sistemas e aparelhos de ar-condicionado.

**1.2.1.3. Processo SEI 0041425-07.2018.6.26.8000 - PEF 02/2021**

**Objeto contratual** (doc. SEI 2643014): prestação de serviços preliminares e de manutenção preventiva e corretiva para os sistemas e aparelhos de ar-condicionado instalados nos Edifícios da Sede I (Edifícios Miquelina, Brigadeiro e Prédio Anexo), Sede II, Almoxarifado Central, Arquivo Central e Cartório da 1ª Zona Eleitoral do Tribunal Regional Eleitoral do Estado de São Paulo, compreendendo o fornecimento de mão de obra especializada, material, ferramentas e serviços de plantão técnico presencial e de emergência, a implantação de sistema de monitoramento da temperatura e umidade relativa on-line das salas de CPD, o Plano de Manutenção Operação e Controle (PMOC), bem como o fornecimento e a substituição de quaisquer peças, sem ônus à CONTRATANTE.

**Vigência contratual:** de 28/02/2021 a 27/04/2022 (doc. SEI 3230127)

**OBSERVAÇÃO:** Para esta contratação, contratou-se apenas a prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva para os sistemas e aparelhos de ar-condicionado.

**1.2.2. Contratação Vigente:**

**1.2.2.1. Processo SEI 0021266-72.2020.6.26.8000 - PEF 31/2021**

**Objeto Contratual:** prestação de serviços de avaliação e controle da qualidade dos padrões referenciais de qualidade do ar (ensaios laboratoriais) em ambientes deste Tribunal Regional Eleitoral do Estado de São Paulo (TRE-SP) climatizados artificialmente, tendo como execução dois procedimentos, com intervalo semestral entre eles, sendo o 1º (primeiro) no 1º (primeiro) mês de vigência do contrato e o 2º (segundo) no 7º (sétimo) mês de vigência do contrato com o objetivo de efetuar a avaliação.

**Valor por amostra: R\$ 90,42** (R\$ 1.210,80 - Valor semestral atual dos itens 1 e 2 - vide doc. SEI 6551194 + R\$ 7.107,87 - Valor semestral atual dos itens 3 e 4 - vide doc. SEI 6768035 dividido por 92 - total de amostras semestrais - vide doc. SEI 6551183)

**Vigência contratual:** 60 (sessenta) meses, de 16/08/2021 a 15/08/2026 (doc. SEI 6503398)

**OBSERVAÇÃO:** O objeto desta contratação se restringiu à prestação de serviços de avaliação e controle da qualidade dos padrões referenciais da qualidade do ar, em atendimento às normas técnicas vigentes à época: 001,002,003 e 004 da Resolução ANVISA nº 09 de 16 de janeiro de 2003, em consonância com a NBR 13.971/2014, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

- 1.3. Por meio de pesquisa ao PNCP - Portal Nacional das Contratações Públicas, constatou-se que vários órgãos se utilizam desse tipo de solução para o atendimento de demanda semelhante, qual seja, a contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de avaliação da qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente, consoante dados compilados na tabela abaixo:

ÓRGÃO	Objeto	Documento	Valor Unitário
Ministério Público da União	Prestação de serviços de coleta, análise microbiológica e de diagnóstico da qualidade do ar por amostragem nos edifícios do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios - MPDFT.	<b>Edital</b> <b>PE 90002/2025:</b> doc. SEI 6556339 <b>Contrato:</b> doc. SEI 6556351	R\$ 87,00
Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome	Prestação de serviços de diagnóstico da qualidade do ar no interior do Edifício do Bloco "A" realizando a avaliação biológica, química e física das condições do ar interior dos ambientes climatizados do prédio, localizado na Esplanada dos Ministérios em Brasília - DF.	<b>Edital</b> <b>PE 90002/2024:</b> doc. SEI 6664569 <b>Contrato:</b> doc. SEI 6664571	R\$ 467,08
TCE-MG	Prestação de serviços especializados em avaliação da qualidade microbiológica e físico-química do ar interior, proveniente dos sistemas de climatização dos Prédios Sede, Anexos I e Anexo II do TRIBUNAL.	<b>Termo de Referência:</b> doc. SEI 6664581 <b>Contrato:</b> doc. SEI 6664583	R\$ 84,48*
TJ-MS	Prestação de serviços de análise da qualidade do ar interior, nas edificações do	<b>Termo de Referência:</b> doc. SEI 6664587	R\$ 236,63

ÓRGÃO	Objeto	Documento	Valor Unitário
	Poder Judiciário do Estado de Mato Grosso do Sul, nas cidades de Campo Grande, Corumbá, Dourados, Ponta Porã e Três Lagoas.	<b>Contrato:</b> doc. SEI 6664590	
STJ	Prestação de serviços continuados de inspeção, avaliação e diagnóstico da qualidade do ar dos ambientes climatizados do Superior Tribunal de Justiça - STJ.	<b>Edital PE 90027/2024:</b> doc. SEI 6664598 <b>Contrato:</b> doc. SEI 6664600	R\$ 170,00**
TRE-RS	Prestação de serviços de análise da qualidade do ar nos ambientes climatizados dos prédios do TRE-RS.	<b>ETP/Edital e Termo de Referência:</b> doc. SEI 6767561 <b>Contrato/Aditivos e Apostilas:</b> doc. SEI 6767565	R\$ 124,63***
<b>PREÇO MÉDIO DE MERCADO</b>			<b>R\$ 194,97</b>

\*TCE-MG - 58 análises/semestre e 116 análises/ano (vide doc. SEI 6664581 - fl. 18): R\$ 9.800,00 (valor anual da contratação) dividido por 116 análises/ano = R\$ 84,48/amostra.

\*\* STJ - 40 amostras, sendo 39 em ambientes internos e 1 em ambiente externo (vide doc. SEI 6664600 - item 3.3 - fl. 10): R\$ 13.600,00 (valor anual das amostras - doc. SEI 6664600 - fl. 17) dividido por 2 = R\$ 6.800,00/por semestre dividido por 40 amostras = R\$ 170,00/amostra.

\*\*\* TRE-RS - Valor unitário de R\$ 124,63 constante na Apostila nº 4 - vide doc. SEI 6767565 - fl. 22.

## 2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (fundamento: inciso I do artigo 18 da Lei n. 14.133/2021)

**2.1.** A contratação, que abrange a prestação de serviços de avaliação da qualidade do ar em ambientes climatizados artificialmente do Tribunal Regional Eleitoral do Estado de São Paulo (TRE-SP), é uma medida de caráter essencial e inadiável. Sua necessidade não se restringe a uma mera conveniência, mas se fundamenta em um conjunto de fatores que perpassam desde a obrigatoriedade legal até a preservação do interesse público, impactando diretamente a saúde, a produtividade e a conformidade institucional.

**2.2.** Em primeiro lugar, conforme retro afirmado, a demanda por esses serviços é impulsionada por normas e diretrizes que estabelecem padrões rigorosos para a qualidade do ar em ambientes de uso público e coletivo e se justifica para atendimento ao que determina a norma ABNT NBR 17037:2023, que estabelece parâmetros de referência para a análise da qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público ou coletivo. O não cumprimento dessas regulamentações expõe o TRE-SP a sanções, autuações e, em última instância, à responsabilidade legal por danos à saúde de seus ocupantes.

- 2.3.** Os procedimentos de amostragem, medições e análises laboratoriais serão executados sob responsabilidade de profissionais das áreas de química (Ex: Engenheiro Químico, Químico ou Farmacêutico) e biologia (Ex: Biólogo, Farmacêutico ou Biomédico), conforme disposição do item 8.2 da NBR 17037:2023, e devem estar desvinculados das atividades de limpeza, manutenção e comercialização de produtos destinados ao sistema de climatização do TRE-SP, nos termos dos subitens 8.3 e 8.4 da referida norma:

*"8.2 Em relação aos procedimentos de amostragem, as medições e análises laboratoriais devem ser realizadas por profissional habilitado.*

*NOTA: O profissional que tenha competência legal para exercer as atividades descritas, habilitação na área de química e na área de biologia conforme legislação vigente é um exemplo de profissional habilitado.*

*8.3 As análises laboratoriais e sua responsabilidade técnica para controle da qualidade do ar interno de ambientes climatizados artificialmente devem ser desvinculadas das atividades de limpeza, manutenção e comercialização de produtos que possam ter impactos na qualidade do ar interno à edificação.*

*8.4 Devem ser realizadas em laboratório próprio, conveniado ou subcontratado, desde que se comprove a existência de sistema de gestão da qualidade para este fim, conforme os requisitos especificados na ABNT NBR ISO/IEC 17025 e acreditados por órgão oficial."*

- 2.4.** A funcionalidade dos sistemas de ar condicionado é inegável em diversos ambientes, tornando essencial a avaliação periódica de suas condições. Com o tempo, as tubulações desses sistemas podem ser comprometidas por fatores como a infiltração de bactérias e o acúmulo de impurezas. Esses elementos contaminam o fluxo de ar, podendo impactar negativamente a qualidade do ambiente como um todo.
- 2.5.** Ao contratar um serviço especializado, como o que está sendo considerado, o Tribunal assegura que as boas práticas de controle da qualidade do ar estejam alinhadas com a legislação vigente. Isso é fundamental para a preservação da saúde do público interno e externo que frequenta as dependências dos Edifícios do TRE-SP.
- 2.6.** Ademais, a iniciativa está plenamente alinhada ao planejamento estratégico do TRE-SP. Um dos pilares de qualquer instituição pública moderna é a valorização de seus recursos humanos e a excelência na prestação de serviços. Um ambiente de trabalho salubre é um pré-requisito para ambos. Ao garantir a qualidade do ar, o Tribunal não só demonstra seu compromisso com a saúde e o bem-estar de servidores e colaboradores, mas também contribui para um ambiente propício à concentração e à produtividade, otimizando o desempenho institucional e a efetividade dos trabalhos eleitorais. A imagem do TRE-SP, como uma instituição zelosa com seus funcionários e com a sociedade, também é positivamente impactada.
- 2.7.** Os prejuízos decorrentes do não atendimento a essa necessidade são vastos e multifacetados, com sérias implicações para o interesse público. A má qualidade do ar, caracterizada pela presença de poluentes biológicos (como fungos e bactérias) e químicos, pode desencadear ou agravar uma série de problemas de saúde, desde alergias e doenças respiratórias até fadiga e dores de cabeça. Essas condições não apenas comprometem a saúde individual, mas também resultam em uma queda significativa na produtividade do quadro funcional, aumentando o absenteísmo e o custo com licenças médicas. Além dos impactos na saúde e produtividade, a

negligência com a qualidade do ar pode acarretar multas, interdições de ambientes por órgãos fiscalizadores e até mesmo ações judiciais por danos à saúde.

- 2.8.** Por fim, a SEMESP - Seção de Manutenção de Equipamentos e Sistemas Prediais será a responsável direta pela gestão e fiscalização do contrato, exigindo que os ensaios laboratoriais sejam realizados conforme os padrões estabelecidos nas normas técnicas e que os resultados subsidiem as ações corretivas necessárias. Contudo, os beneficiários últimos e mais importantes dessa contratação são todos os servidores, colaboradores e cidadãos que cotidianamente utilizam e transitam pelos ambientes climatizados do Tribunal Regional Eleitoral do Estado de São Paulo, reforçando o compromisso do TRE-SP com a saúde pública e o ambiente de trabalho digno.
- 2.9.** Todos os serviços deverão ser executados conforme o normativo técnico mais atualizado e legislação vigente aplicável, seguindo as especificações preceituadas em normas e padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e demais Recomendações Técnicas, sendo o rol aqui referenciado apenas exemplificativo.
- 2.10.** Em especial, destacam-se as normas seguintes, de acordo com o campo de aplicabilidade:

<b>NORMA</b>	<b>CONTEÚDO</b>
<b>Lei Federal nº 12.305/2010</b>	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos
<b>Lei Federal nº 13.589/2018</b>	Dispõe sobre a manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes.
<b>ABNT NBR 12085:1991</b>	Agentes químicos no ar - Coleta de aerodispersóides por filtração.
<b>ABNT NBR 10719:2015</b>	Informação e documentação - Relatório Técnico e/ou científico - Apresentação.
<b>ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017</b>	Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração.
<b>ABNT NBR 10004:2004</b>	Resíduos sólidos - Classificação.
<b>ABNT NBR 15848:2024</b>	Sistemas de condicionamento de ar e ventilação - Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interno.
<b>ABNT NBR 17037:2023</b>	Qualidade do ar interior em ambientes não residenciais climatizados artificialmente - Padrões referenciais.
<b>NR 6 do Ministério do Trabalho</b>	Equipamento de Proteção Individual.

NORMA	CONTEÚDO
<b>NR 17 do Ministério do Trabalho</b>	Ergonomia.

**2.11.** Cumpre esclarecer que, diferentemente da contratação anterior, fundamentada na Resolução RE 09/2003 da ANVISA (doc. SEI 7017467), que foi revogada por meio da RDC ANVISA 886/2024, de 10/07/2024 (doc. SEI 7017460), a norma técnica atualizada e vigente a ser aplicada para esta nova contratação é a ABNT NBR 17037:2023 (doc. SEI 7017433). Referida norma trouxe uma série de atualizações e critérios mais modernos e robustos para diferentes tipos de ambientes, alinhando a legislação brasileira a padrões internacionais, cujas principais mudanças incluem:

- a) **Parâmetros de poluentes:** A norma vigente foca em partículas em suspensão (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>) em vez dos antigos "aerodispersóides", com limites de concentração mais rigorosos.
- b) **Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>):** O limite não é mais um valor fixo, mas sim 700 ppm acima do valor medido no ambiente externo.
- c) **Temperatura e umidade:** A norma estabelece limites fixos de 21 a 26°C para temperatura e 35 a 65% para umidade relativa, eliminando as faixas variáveis para inverno e verão.
- d) **Análises de laboratório:** As análises de qualidade do ar agora devem ser realizadas por laboratórios acreditados por órgão oficial, garantindo maior confiabilidade dos resultados.

### **3. REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A CONTRATAÇÃO (fundamento: inciso III do artigo 18 da Lei n. 14.133/2021)**

- 3.1.** O início da vigência da nova contratação deverá ocorrer em **16/08/2026**, em razão do término da vigência ordinária da contratação vigente em 15/08/2026 (doc. SEI 6503398).
- 3.1.1.** A **Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)**, devidamente recolhida em nome do responsável técnico da Contratada, deverá ser apresentada antes da data indicada para início do serviço constante na Ordem de Início dos Serviços.
- 3.1.2.** A ART é obrigatória somente para os profissionais legalmente jurisdicionados ao Sistema CONFEA/CREA (ex: Engenheiro Químico).
- 3.1.3.** Para os demais profissionais habilitados nas áreas de química e biologia, a apresentação da ART é dispensada, devendo ser apresentado o documento legal equivalente, para fins de comprovação de responsabilidade técnica, válido e ativo, emitido pelo respectivo Conselho de Classe.
- 3.2.** A contratação deverá observar os requisitos previstos em legislação específica, de acordo com os padrões referenciais e procedimentos estabelecidos na norma ABNT NBR 17037:2023 - Qualidade do ar interior em ambientes não residenciais climatizados artificialmente ou norma(s) atualizada(s) que vier(em) a substituí-la.

- 3.3.** A avaliação da qualidade do ar interior deverá ser realizada após a execução dos serviços de limpeza, higienização e adequação dos sistemas climatizadores, para os seguintes marcadores:
- 3.3.1. Pesquisa de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>):** pesquisa, monitoramento e controle do processo de renovação de ar em ambientes climatizados, por meio de leitura direta com sensor infravermelho não dispersivo ou célula eletroquímica, conforme item 7.2 da NBR 17037:2023.
- 3.3.2. Determinação da temperatura, umidade e velocidade do ar em ambientes interiores:** pesquisa, monitoramento e controle do processo de climatização de ar em ambientes climatizados por leitura direta, utilizando os seguintes equipamentos: termo-higrômetro e termo anemômetro, conforme item 7.3 da NBR 17037:2023.
- 3.3.3. Amostragem e determinação de concentração de material particulado em ambientes interiores:** pesquisa, monitoramento e controle de material particulado PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> em ambientes interiores climatizados, conforme item 7.4 da NBR 17037:2023.
- 3.4.** A coleta de amostras para análise será realizada nas localidades especificadas no item 3. do Apêndice A do Termo de Referência. O cálculo do número de amostras se baseou em dois critérios principais, garantindo uma abordagem completa e precisa:
- a) Metragem da Área Construída:** A maior parte da amostragem foi determinada pela área total das edificações indicadas para esta contratação (conforme documentos SEI 6779886, 6781890 e 6781895). Esse método garante que a representatividade da coleta cubra de forma proporcional todo o espaço físico, nos termos da ABNT NBR 17037:2023.
- b) Unidades Específicas com Climatização:** Para alguns ambientes fechados com sistemas de ar-condicionado, como as salas da Coordenadoria de Atenção à Saúde (COAS) e os Gabinetes dos Juízes, o número de amostras foi ajustado para considerar o número de ambientes climatizados.
- b.1) COAS:** por ser um departamento médico com salas individualizadas para diversas especialidades e demais salas de apoio, a qualidade do ar é de extrema importância. Uma contaminação no sistema de climatização poderia expor a saúde dos pacientes e usuários, justamente em um ambiente dedicado à saúde. Isso contraria a missão do local e coloca em risco a saúde de pessoas que já buscam atendimento.
- b.2) Gabinetes dos Juízes:** Como parte da área jurisdicional do Tribunal, qualquer contaminação nestes locais poderia comprometer a atividade finalística da instituição. O trabalho desenvolvido ali é de grande relevância e requer um ambiente seguro e livre de riscos que possam prejudicar a saúde dos magistrados e de suas equipes, impactando diretamente o andamento dos processos e a prestação jurisdicional.
- 3.4.1.** Essa metodologia combinada assegura que a amostragem seja não apenas quantitativamente adequada, mas também qualitativamente direcionada para os pontos que demandam maior atenção, resultando em análises mais confiáveis e representativas da situação real.
- 3.5.** O número total estimado de **amostras de ar a ser analisado por semestre será de 92 amostras**, sendo **81 amostras de ar interno e 11 amostras de ar externo e de**

**184 amostras/ano, sendo 162 amostras de ar interno e de 22 amostras de ar externo.**

- 3.6.** Antes do início dos serviços, o Plano de Amostragem da coleta deverá ser submetido à aprovação da Fiscalização da Contratante, acompanhado do cronograma semestral de execução dos serviços.

**3.6.1. PLANO DE AMOSTRAGEM**

- 3.6.1.1.** A Contratada deverá elaborar o plano de amostragem para fins de avaliação e monitoração do ar interior dos ambientes climatizados artificialmente devendo adotar os seguintes procedimentos estabelecidos no item 7 da ABNT NBR 17037:2023:

- a)** selecionar no mínimo uma amostra de ar exterior localizada fora da estrutura predial na altura de 1,5 m do nível da rua, sendo local próximo da entrada de ar exterior do sistema de climatização;
- b)** as medições devem ser realizadas longe de fontes poluentes externas, como depósito de resíduos, automóveis, jardins com terra, obras, fontes de combustão, entre outros;
- c)** realizar no mínimo uma amostra de ar externo no período (manhã, tarde ou noite), devido as variações climáticas e ambientais durante o dia;
- d)** as amostras de ar interno devem coincidir com o período de tomada da amostra de ar externo;
- e)** definir o número de amostras de ar interior, tomando por base a área construída climatizada dentro de uma mesma edificação e a razão social, atendendo a Tabela 3 do item 7 da referida norma, consoante texto abaixo reproduzido:

**Tabela 3 - Número mínimo de amostras por área construída  
(ABNT NBR 17037:2023)**

<b>Área construída (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Número mínimo de amostras</b>
<b>Até 1 000</b>	<b>1</b>
<b>1 000 a 2 000</b>	<b>3</b>
<b>2 000 a 3 000</b>	<b>5</b>
<b>3 000 a 5 000</b>	<b>8</b>
<b>5 000 a 10 000</b>	<b>12</b>
<b>10 000 a 15 000</b>	<b>15</b>
<b>15 000 a 20 000</b>	<b>18</b>
<b>20 000 a 30 000</b>	<b>21</b>
<b>Acima de 30 000</b>	<b>25</b>

- 3.7.** Com base na tabela acima, referente à quantidade de amostras mínimas estabelecidas pela norma técnica e, considerando a área em m<sup>2</sup> das instalações da Contratante, a Contratada deverá realizar a análise de qualidade do ar de acordo com os quantitativos de amostras abaixo indicados:

**3.7.1. SEDE I - PRÉDIO MIQUELINA, BRIGADEIRO e PRÉDIO ANEXO DA SEDE I**

ANDAR	QTDE MÍNIMA DE AMOSTRAS INTERIOR	QTDE DE AMOSTRAS EXTERIOR
2º SUBSOLO - MIQ	1	1
1º SUBSOLO - MIQ	1	
TÉRREO - MIQ	3	
1º ANDAR - MIQ	1	
2º ANDAR - MIQ	1	
3º ANDAR - MIQ	1	
4º ANDAR - MIQ	1	
5º ANDAR - MIQ	1	
6º ANDAR - MIQ	1	
7º ANDAR - MIQ	1	
8º ANDAR - MIQ	1	
9º ANDAR - MIQ	1	
10º ANDAR - MIQ	1	
11º ANDAR - MIQ (Gabinetes dos Juizes)	5	
12º ANDAR - MIQ	1	
13º ANDAR - MIQ	1	
14º ANDAR - MIQ	1	
15º ANDAR - MIQ	1	
1º ANDAR - ANEXO (COAS)	12	
2º ANDAR - ANEXO	1	
2º SUBSOLO - BRIG	1	
1º SUBSOLO - BRIG	1	
TÉRREO - BRIG	1	
1º ANDAR - BRIG	1	
2º ANDAR - BRIG	1	
3º ANDAR - BRIG	1	
4º ANDAR - BRIG	1	
5º ANDAR - BRIG	1	
6º ANDAR - BRIG	1	
7º ANDAR - BRIG	1	
8º ANDAR - BRIG	1	
9º ANDAR - BRIG	1	
10º ANDAR - BRIG	1	
11º ANDAR - BRIG	1	
12º ANDAR - BRIG	1	
TOTAL POR SEMESTRE	52	1
TOTAL ANUAL	104	2

### 3.7.2. SEDE II - PRÉDIO DR. FALCÃO

ANDAR	QTDE MÍNIMA DE AMOSTRAS INTERIOR	QTDE DE AMOSTRAS EXTERIOR
5º ANDAR	1	1
6º ANDAR	1	
7º ANDAR	1	
8º ANDAR	1	
9º ANDAR	1	
10º ANDAR	1	
11º ANDAR	1	
12º ANDAR	1	

ANDAR	QTDE MÍNIMA DE AMOSTRAS INTERIOR	QTDE DE AMOSTRAS EXTERIOR
13º ANDAR	1	
14º ANDAR	1	
15º ANDAR	1	
TOTAL POR SEMESTRE	11	1
TOTAL ANUAL	22	2

### 3.7.3. PRÉDIO ANEXO II - PATRIMÔNIO E ALMOXARIFADO

UNIDADES DA SECRETARIA	QTDE MÍNIMA DE AMOSTRAS INTERIOR	QTDE DE AMOSTRAS EXTERIOR
ALMOXARIFADO e PATRIMÔNIO	1	1
TOTAL POR SEMESTRE	1	1
TOTAL ANUAL	2	2

### 3.7.4. PRÉDIO ANEXO III

VÁRIAS UNIDADES DA SECRETARIA	QTDE MÍNIMA DE AMOSTRAS INTERIOR	QTDE DE AMOSTRAS EXTERIOR
TÉRREO	1	1
TOTAL POR SEMESTRE	1	1
TOTAL ANUAL	2	2

### 3.7.5. PRÉDIO ANEXO IV - ARQUIVO E CEMEL

ANDAR	QTDE MÍNIMA DE AMOSTRAS INTERIOR	QTDE DE AMOSTRAS EXTERIOR
SEARQ/CEMEL	2	1
TOTAL POR SEMESTRE	2	1
TOTAL ANUAL	4	2

### 3.7.6. PRÉDIO ANEXO V

VÁRIAS UNIDADES DA SECRETARIA	QTDE MÍNIMA DE AMOSTRAS INTERIOR	QTDE DE AMOSTRAS EXTERIOR
TÉRREO	2	1
TOTAL POR SEMESTRE	2	1
TOTAL ANUAL	4	2

### 3.7.7. CARTÓRIO DA 1ª ZONA ELEITORAL

ANDAR	QTDE MÍNIMA DE AMOSTRAS INTERIOR	QTDE DE AMOSTRAS EXTERIOR
Térreo e 1º andar	1	1
TOTAL POR SEMESTRE	1	1
TOTAL ANUAL	2	2

### 3.7.8. CARTÓRIO DA 5ª ZONA ELEITORAL/258ª ZONA ELEITORAL

ANDAR	QTDE MÍNIMA DE AMOSTRAS INTERIOR	QTDE DE AMOSTRAS EXTERIOR
Térreo e 1º andar	1	1
<b>TOTAL POR SEMESTRE</b>	1	1
<b>TOTAL ANUAL</b>	2	2

### 3.7.9. CARTÓRIO DA 255ª ZONA ELEITORAL

ANDAR	QTDE MÍNIMA DE AMOSTRAS INTERIOR	QTDE DE AMOSTRAS EXTERIOR
Térreo e 1º andar	1	1
<b>TOTAL POR SEMESTRE</b>	1	1
<b>TOTAL ANUAL</b>	2	2

### 3.7.10. CARTÓRIO DA 347ª ZONA ELEITORAL

ANDAR	QTDE MÍNIMA DE AMOSTRAS INTERIOR	QTDE DE AMOSTRAS EXTERIOR
Térreo e 1º andar	1	1
<b>TOTAL POR SEMESTRE</b>	1	1
<b>TOTAL ANUAL</b>	2	2

### 3.7.11. QUANTIDADES MÍNIMAS DE AMOSTRAS

EDIFÍCIO	AMOSTRAS INTERNAS	AMOSTRAS EXTERNAS	TOTAL
Sede I - Prédios Miquelina, Brigadeiro e Anexo da Sede I	52	1	53
Sede II - Prédio Dr. Falcão	11	1	12
Prédio Anexo II - Patrimônio e Almoxarifado	1	1	2
Prédio Anexo III	1	1	2
Prédio Anexo IV - Arquivo e CEMEL	2	1	3
Prédio Anexo V	2	1	3
1ª Zona Eleitoral	1	1	2
5ª/258ª Zonas Eleitorais	1	1	2
255ª Zona Eleitoral	1	1	2
347ª Zona Eleitoral	1	1	2
<b>Total mínimo de amostras semestrais</b>	<b>73</b>	<b>10</b>	<b>83</b>
<b>Total mínimo de amostras anuais</b>	<b>146</b>	<b>20</b>	<b>166</b>

3.8. As amostras extras são estimadas em torno de 10% do quantitativo mínimo previsto no item 3.7.11

TODOS OS EDIFÍCIOS	AMOSTRAS INTERNAS	AMOSTRAS EXTERNAS	TOTAL
<b>Total extra de amostras semestrais</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
<b>Total extra de amostras anuais</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>18</b>

### 3.9. TOTAL MÁXIMO ESTIMADO DE AMOSTRAS:

TODOS OS EDIFÍCIOS	AMOSTRAS INTERNAS	AMOSTRAS EXTERNAS	TOTAL
Total máximo de amostras semestrais (total mínimo de amostras + amostras extras)	81	11	92
Total máximo de amostras anuais	162	22	184

- 3.9.1.** Para fins de autorização das coletas, deverá ser encaminhado à Fiscalização da Contratante, com antecedência mínima de 3 (três) dias úteis, os nomes e dados dos profissionais da Contratada responsáveis pela execução dos serviços, acompanhado de cópia legível do RG e CPF, junto com o cronograma das datas de coletas em cada edificação.
- 3.10.** A Contratada deverá, **semestralmente**, executar as coletas de amostras de ar ambiente interno e de ar exterior, com posterior realização de análises microbiológicas, de concentração de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), de partículas em suspensão PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>, de análises de temperatura, de umidade relativa e de velocidade do ar nos edifícios indicados pela Contratante, conforme Lei Federal nº 13.589/2018 e ABNT NBR 17037:2023.
- 3.10.1.** O **prazo máximo** para a execução completa das coletas e medições semestrais (internas e externas) **não deverá exceder 10 (dez) dias corridos**, a contar da data especificada na Ordem de Início do Serviço do semestre, obedecendo a seguinte periodicidade:
- 3.10.2. Primeira medição dos padrões referenciais de qualidade do ar:** deverá ser realizada durante o 1º (primeiro) mês de vigência do contrato, mediante prévio agendamento e anuência com a Fiscalização.
- 3.10.3. Segunda medição dos padrões referenciais de qualidade do ar:** deverá ser realizada durante o 7º (sétimo) mês de vigência do contrato, mediante prévio agendamento e anuência com a Fiscalização.
- 3.11.** Todas as análises deverão ser realizadas em pontos mapeados pela Contratada e aprovados pela Fiscalização da Contratante.
- 3.12.** Todos os equipamentos, utensílios, ferramentas, materiais de limpeza e coleta, indispensáveis à execução dos serviços deverão ser fornecidos pela Contratada em número suficiente, adequado e de comprovada eficiência e qualidade, livre de qualquer pagamento adicional.
- 3.12.1.** São considerados matérias de consumo: fluidos, panos, filtros de coleta, reagentes, produtos químicos de análise e quaisquer outros produtos utilizados para a realização das análises.
- 3.13.** As medições e coletas devem ser realizadas com equipamentos e amostradores calibrados em laboratório próprio da Contratada acreditado pelo INMETRO, seguindo as especificações contidas na Tabela A1 do Anexo A (normativo) da ABNT NBR 17037:2023, texto abaixo reproduzido. A frequência de calibração deve ser, no mínimo, a indicada na norma.

**Tabela A.1 - Especificação para instrumentos por parâmetros**

**(ABNT NBR 17037:2023)**

Grupo de contaminantes	Parâmetro	Unidade	Especificação mínima do instrumento			
			Método de medição	Sensibilidade	Exatidão	Frequência de Calibração
Microbiológicos	Fungos	UFC/m <sup>3</sup>	-	-	-	semestral
Físico/Químicos	Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	ppm	absorção de espectro infravermelho (NDIR)	1 ppm	50 ppm + 2% VM	anual
	Material particulado (PMx)	µg/m <sup>3</sup>	dispersão laser	0,1	15%	anual
	Temperatura de bulbo seco	°C	Medidor de temperatura	0,1°C	0,5°C	anual
	Umidade relativa	%	Termo-higrômetro	1%	5%	anual
	Velocidade do ar	m/s	Termo-anemômetro	0,01 m/s	0,1 m/s + 3% VM	anual

VM Valor medido.

NOTA 1 Especificação mínima do instrumento de amostragem e ensaio para contaminantes microbiológicos conforme 7.1.1, com exatidão mínima de 5 % do valor de vazão medido.

NOTA 2 Para ensaios de gravimetria na medição de PMx, a sensibilidade mínima da balança utilizada é de 0,001 mg.

NOTA 3 Métodos de medição alternativos podem ser utilizados, desde que validados por laboratório acreditado, conforme a ABNT NBR ISO IEC 17025.

NOTA 4 A sensibilidade dos instrumentos pode ser maior que a mínima indicada.

NOTA 5 Os instrumentos podem ser mais exatos do que a indicação mínima desta Tabela.

NOTA 6 A frequência de calibração indicada é a mínima, ou seja, de acordo com a necessidade, os equipamentos podem ser calibrados com frequência maior que a indicada.

- 3.14.** A Contratada deverá encaminhar os laudos de calibração dos equipamentos a serem utilizados na prestação dos serviços, com validade máxima de acordo com a ABNT NBR 17037:2023. Deverão ser apresentados os laudos para os seguintes equipamentos, dentre outros que vierem a ser utilizados: estufa de cultivo, balança analítica (sensibilidade de 0,001 mg), barômetro digital, termômetro, higrômetro digital, medidor de CO<sub>2</sub> e anemômetro.
- 3.15.** Na data agendada, a Contratada deverá se apresentar à Seção de Manutenção de Equipamentos e Sistemas Prediais (SEMESP), pela manhã, com todos os equipamentos de medição a serem utilizados na prestação dos serviços, de modo que possa ser feita a conferência dos equipamentos pelos membros da Fiscalização antes de realizar as coletas das amostras. Esta conferência consistirá em:
- a)** Verificação da presença e quantidade suficiente dos materiais para coleta de amostras (placas de Petri e unidades de captação, por exemplo).
  - b)** Comparação das marcas, modelos e números de série dos equipamentos (amostrador, bombas, termômetro, higrômetro, anemômetro, medidor de CO<sub>2</sub>) com os laudos de aferição previamente entregues.
- 3.15.1.** A comprovação da calibração válida dos equipamentos que serão utilizados na medição se dará mediante a apresentação dos certificados de calibração emitidos por laboratório acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação do INMETRO, conforme NBR ISO IEC 17025:2017 (Rede Brasileira de Calibração - RBC), sendo que

a situação da acreditação será confirmada pela Fiscalização da Contratante na base de dados do site: <http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rbc/consulta.asp>, ou por outro site que vier a substituí-lo.

- 3.16.** Após a conferência dos equipamentos, o funcionário da Contratada, sempre acompanhado de um funcionário da mantenedora do sistema de ar condicionado ou de um membro da Fiscalização da Contratante, deverá percorrer todo o complexo predial, medindo os valores de temperatura, umidade, velocidade do ar, concentração de CO<sub>2</sub> e coletando amostras de ar para análise de material particulado e análise microbiológica, nos diversos locais de trabalho especificados no item 1.1 deste ETP.
- 3.16.1.** A Contratante acompanhará as coletas das amostras para indicar à Contratada a correta localização dos ambientes.
- 3.17.** Caso a Contratada necessite fazer uso de um equipamento cujo laudo de aferição não tenha sido entregue a este Tribunal na fase de qualificação técnica da licitação, a Contratada deverá informar tal fato à SEMESP com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas de antecedência. Deverá também, obrigatoriamente, encaminhar o laudo de aferição do novo equipamento, sob pena de ser impedida de dar início à execução dos serviços ou de ter seus laudos posteriormente invalidados.
- 3.18.** As análises laboratoriais e sua responsabilidade técnica devem obrigatoriamente estar desvinculadas das atividades de limpeza, manutenção e comercialização de produtos destinados ao sistema de climatização, nos termos do item 8.3 da ABNT NBR 17037:2023.
- 3.19.** A Contratada deverá se certificar, antes de iniciar as coletas das amostras, que os equipamentos de condicionamento de ar estão operando em condições normais de uso. Em caso do sistema de ar-condicionado ou equipamento estiver desligado no momento da coleta, deve-se aguardar no mínimo 30 (trinta) minutos antes de iniciar a coleta das amostras.
- 3.20.** A Contratada deverá realizar as coletas de acordo com os métodos de amostragem previstos na norma ABNT NBR 17037:2023, conforme os seguintes itens da referida norma: 7 (Plano de Amostragem), 7.1 (Métodos de Amostragem), 7.1.1 (Método analítico de amostragem e análise de bioaerossol em ambientes interiores), 7.1.2 (Procedimento laboratorial), 7.2 (Método de amostragem e análise da concentração de dióxido de carbono em ambientes interiores), 7.3 (Método de amostragem e determinação da temperatura, umidade e velocidade do ar em ambientes interiores) e 7.4 (Método de amostragem e determinação da concentração de material particulado em ambientes interiores) e posterior entrega dos relatórios técnicos conforme norma ABNT NBR 10719:2015.
- 3.21.** Para assegurar uma avaliação abrangente e contínua da qualidade do ar, a Contratada deverá, a cada semestre de vigência contratual, realizar a coleta de amostras em pontos internos que se diferenciem daqueles utilizados na coleta anterior. Essa alternância de locais de amostragem é obrigatória para que, a cada etapa de execução do contrato, um conjunto diferente de aparelhos climatizadores seja avaliado, garantindo a análise completa de todos os equipamentos da Contratante ao longo da vigência do contrato. Tal procedimento visa a obtenção de um panorama mais fiel e dinâmico das condições ambientais internas, permitindo um monitoramento eficaz e representativo da totalidade dos sistemas de climatização.

- 3.22.** De maneira a garantir um tempo adequado à correta execução do serviço, **o número de amostras medidas/coletadas deverá ser limitado à quantidade de 50 (cinquenta) amostras/dia.**
- 3.23.** As amostras de ar externo deverão ser analisadas não somente no que se referem à quantidade de fungos e presença de germes patogênicos (análise microbiológica), mas também no que se referem aos seguintes parâmetros físico-químicos: temperatura, umidade e concentração de material particulado. A não inclusão destas informações nos relatórios implicará a sua não aceitação por parte do Contratante e, consequentemente, a necessidade de realização de medições adicionais do ar externo, por parte da Contratada, sem ônus para a Contratante.
- 3.24.** O laboratório próprio da Contratada, onde será feita a análise de material particulado e a análise microbiológica deverá estar em conformidade com a versão atualizada da ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017 (razão social, endereço, nº do registro no órgão competente).
- 3.24.1.** A Fiscalização da Contratante realizará a pesquisa na base de dados no site do INMETRO com o nome do laboratório da Contratada no Sistema dos Laboratórios de Ensaio (ISO/IEC 17025:2017) Acreditados (Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio – RBLE, disponibilizado em <http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rble/>), ou por outro site que vier a substituí-lo.
- 3.25.** Ao término dos serviços, a Contratada deverá fornecer à Contratante um Relatório Técnico completo, em pdf, para cada edificação onde foram realizadas as coletas, contendo o resultado das medições físico-químicas, análises laboratoriais de material particulado e análises microbiológicas efetuadas nas amostras de ar (laudos), assinado (digitalmente) por profissionais legalmente habilitados (responsáveis técnicos). Na última folha, deverá constar a assinatura completa, o nome do profissional, o número do registro no Conselho de Classe ao qual estiver vinculado (CRQ, CREA, CRF, CRBIO, CRBM).
- 3.25.1.** Os relatórios deverão ser entregues em até 30 (trinta) dias corridos contados da última coleta realizada, referente a cada execução semestral, devendo ser encaminhados via e-mail institucional para análise da Fiscalização da Contratante (**semesp@tre-sp.jus.br**), em formato digital PDF e com a assinatura dos(as) responsável(is) técnicos(as).
- 3.25.2.** Se o(s) relatório(s) técnico(s) necessitar(em) de revisão, a Contratada deverá fazer os ajustes e reenviá-los em um prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, a partir da data da solicitação da Fiscalização da Contratante.
- 3.26.** Os relatórios, a serem emitidos, por edificação, deverão ser elaborados em estrita obediência à Norma ABNT NBR 10719:2015 e deverão conter, no mínimo, as seguintes informações:
- 3.26.1.** Descrição dos padrões referenciais estabelecidos pela ABNT NBR 17037:2023.
- 3.26.2.** Endereço do laboratório próprio da Contratada e dos locais de ensaio.
- 3.26.3.** Identificação do método utilizado.
- 3.26.4.** A legislação pertinente.
- 3.26.5.** Método de coleta das amostras.
- 3.26.6.** Relação dos equipamentos utilizados, com a indicação da marca, modelo e nº de série.

- 3.26.7.** Cópias dos certificados de calibração de todos os equipamentos e instrumentos utilizados, indicando que se encontravam calibrados, na data de execução dos serviços de amostragem e medição, dentro dos prazos exigidos pelas Normas Técnicas (NBR ISO/IEC 17025:2023).
- 3.26.8.** Procedimentos adotados, incluindo traslado das amostras até o laboratório.
- 3.26.9.** A descrição das análises previstas e realizadas.
- 3.26.10.** Desvios, adições ou exclusões do método de ensaio e informações sobre condições específicas do ensaio, tais como condições ambientais.
- 3.26.11.** Detalhes de condições ambientais durante a amostragem que afetem os resultados.
- 3.26.12.** Valores encontrados.
- 3.26.13.** Parâmetros de avaliação.
- 3.26.14.** A descrição quantitativa das Unidades Formadoras de Colônia - UFC encontradas.
- 3.26.15.** Descrição qualitativa de eventuais culturas com grandes concentrações de UFCs de aparência idêntica.
- 3.26.16.** Fotografias das culturas microbiológicas.
- 3.26.17.** Possíveis causas de contaminação do ar.
- 3.26.18.** Solução(ões) técnica(s) para sanar as irregularidades encontradas, segundo os padrões referenciais recomendados em norma técnica, indicando as possíveis causas e as ações corretivas necessárias para saná-las.
- 3.26.19.** Declaração de conformidade ou não conformidade aos requisitos e especificações.
- 3.26.20.** Declaração de que os resultados se referem somente aos itens ensaiados.
- 3.26.21.** Relatório fotográficos de inconsistências encontradas nas instalações quando houver, identificados durante a coleta de amostra no local, tais como: janelas abertas, manchas de umidade em paredes, pontos com poeira acumulada, alimentos ou resíduos em locais inapropriados, sinais de mofo, entre outras anomalias que tenham potencial de influenciar de forma prejudicial a qualidade do ar do ambiente interno.
- 3.26.22.** Deverá conter no relatório a identificação da edificação, do andar, da sala (se aplicável), bem como a identificação do aparelho de climatização (número de patrimônio do aparelho no TRE-SP) onde foi colhida a amostra, para que a coleta do semestre subsequente seja realizada em aparelho de climatização diferente da coleta anterior, com data e horário do registro.

### **Justificativa para o Serviço Continuado**

- 3.27.** Nos termos da Lei 14.133/2021, o serviço em questão é classificado como de natureza continuada, dada a sua essencialidade e a imperiosa necessidade de prestação ininterrupta, tendo em vista se tratar de demanda proveniente de obrigação legal, com periodicidade fixada em norma, devendo a contratação prever a possibilidade de renovação, de forma a garantir a continuidade na prestação dos serviços e o funcionamento regular das atividades finalísticas deste Tribunal.
- 3.27.1.** Embora os ensaios laboratoriais possam ocorrer em periodicidade definida (ex: semestral), a necessidade de monitoramento e manutenção da qualidade do ar é constante e ininterrupta, dada a exposição contínua dos ocupantes e a dinâmica dos sistemas de climatização.
- 3.27.2.** A ausência ou descontinuidade deste serviço geraria um prejuízo direto e imediato ao interesse público. A inobservância das normas de aferição e controle da qualidade do ar poderia comprometer a saúde e o bem-estar dos servidores e demais usuários, impactando diretamente a capacidade operacional do Tribunal. Isso não apenas

afetaria a eficiência e a qualidade das atividades judiciais e administrativas, mas também poderia resultar em perdas de produtividade e, consequentemente, em atrasos na entrega dos serviços à sociedade.

- 3.28.** Quanto à sua complexidade, a solução é de natureza comum. Apesar de exigir conhecimentos técnicos específicos e equipamentos especializados e devidamente calibrados para a realização dos ensaios, os serviços de avaliação da qualidade do ar seguem metodologias padronizadas e amplamente difundidas no mercado, não configurando uma solução de alta complexidade ou inovadora que justifique um tratamento diferenciado em termos de contratação.

#### **Prazo de vigência**

- 3.29.** O prazo de vigência inicial da contratação será de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos, respeitada a vigência máxima de 10 (dez) anos, nos termos dos artigos 106 e 107 da Lei Federal 14.133/2021.

#### **Modalidade da licitação**

- 3.30.** Propõe-se que o fornecedor seja selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO GLOBAL, com regime de execução do contrato de empreitada por preço GLOBAL, conforme inciso XXIX, art. 6º da Lei nº 14.133/2021, para o item único a ser contratado e nos quantitativos previstos no tópico 4 deste ETP.

#### **Critérios de sustentabilidade**

- 3.31.** Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

I - Uso de produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;

II - Adotar medidas para evitar o desperdício de água;

III - Observar a Resolução CONAMA nº 20/1994, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento.

IV - Prever o uso e a destinação ambiental adequada das pilhas usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº 401/2008;

V - Providenciar destinação ambiental adequada de frascos de aerossóis e gás em geral. Estes produtos quando descartados, deverão ser separados e acondicionados em recipientes adequados para destinação específica;

VI - Nos termos do artigo 33, inciso IV, da Lei nº 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos e Resolução CONAMA nº 362/2005, a contratada deverá efetuar o recolhimento e o descarte adequado do óleo lubrificante usado ou contaminado originário da contratação, bem como de seus resíduos e embalagens;

VII - É vedada a utilização, na execução dos serviços, de qualquer das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio - SDO abrangidas pelo Protocolo de Montreal, notadamente CFCs, Halons, CTC e tricloroetano, ou de qualquer produto ou equipamento que as contenha ou delas faça uso, à exceção dos usos essenciais (art. 1º, parágrafo único, do Decreto nº 2.783/1998, e art. 4º da Resolução CONAMA nº 267/2000);

VIII - Na execução dos serviços, a contratada deverá obedecer às disposições da Resolução CONAMA nº 340/2003, nos procedimentos de recolhimento, acondicionamento, armazenamento e transporte das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio – SDOs abrangidas pelo Protocolo de Montreal (notadamente CFCs, Halons, CTC e tricloroetano);

IX - Adotar boas práticas de otimização de recursos, redução de desperdício, menor poluição, tais como: a) Racionalização do uso de substâncias potencialmente tóxicas e poluentes; b) Substituição de substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade; c) Racionalização e economia no consumo de energia (especialmente elétrica) e água; d) Reciclagem e destinação adequada dos resíduos em suas atividades.

**3.31.1.** É de responsabilidade da CONTRATADA a disposição final responsável e ambientalmente adequada dos resíduos de qualquer natureza, após o uso, em observância à Logística Reversa disposta no art. 33 da Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, obedecendo ao disposto na Norma Brasileira ABNT NBR 10004:2024.

**3.32.** Por se tratar de serviços comuns, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade e exigências técnicas usualmente praticadas no mercado, não se vislumbra a necessidade de se estabelecer critérios para transição contratual. Ademais, não há necessidade da contratada promover a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, tendo em vista que é requisito a formação profissional com conhecimento e habilidades para a execução de suas funções.

### **Qualificação técnica**

**3.33.** No que tange à qualificação técnica, considerando-se a obrigatoriedade legal do controle e da comprovação da qualidade do ar em ambientes climatizados não residenciais para assegurar parâmetros básicos de higiene e saúde pública, faz-se imprescindível a atuação de profissionais técnicos responsáveis nas áreas de Química e Biologia e serão exigidos os seguintes documentos:

a) **Certidão válida de Registro de Pessoa Jurídica no Conselho Regional competente, podendo ser o Conselho Regional de Química - CRQ, ou Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura - CREA, ou Conselho Regional de Biologia - CRBIO, ou Conselho Regional de Biomedicina - CRBM ou Conselho Regional de Farmácia - CRF**, em nome da empresa licitante, com validade na data de abertura do certame, comprovando que a empresa, em relação aos procedimentos de amostragem, medições e análises laboratoriais, possui em seu quadro de responsáveis técnicos, no mínimo:

a.1) **1 (um) profissional de nível superior na área de química** - Ex.: Engenheiro Químico, Químico ou Farmacêutico, conforme atribuições do respectivo Conselho de Classe.

- a.2) **1 (um) profissional de nível superior na área de biologia** - Ex.: Biólogo, Farmacêutico ou Biomédico, conforme atribuições do respectivo Conselho de Classe.
- b) **Atestado(s) de Capacidade Técnico-Operacional**, em nome da empresa licitante, expedido(s) por por órgão(s) da Administração Pública ou entidade(s) privada(s), que comprove(m) ter o licitante (pessoa jurídica) desempenhado atividade pertinente e compatível com o objeto desta contratação, ou seja, referente a serviços que atendam as características de execução semelhantes à parcela de maior relevância técnica e valor significativo do objeto desta licitação que contemplem, no mínimo, análise microbiológica de ar - Bioaerossol, CO<sub>2</sub>, Temperatura (°C), Umidade Relativa, Velocidade do Ar e de Partículas em suspensão para ambientes internos, em **que totalizem a quantidade mínima de 46 (quarenta e seis) amostras**.
- b.1) Para fins do disposto no § 1º do artigo 67 da Lei nº 14.133/2021, consideram-se como parcela de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação a prestação de serviços de análises microbiológicas e de diagnóstico de qualidade do ar.
- b.2) A licitante deverá comprovar que o(s) responsável(is) técnico(os) pertence(m) ao seu quadro de pessoal, através de cópia autenticada da anotação da carteira profissional, contrato de trabalho, contrato de prestação de serviços ou contrato social, no caso de sócio.
- b.3) O(s) Atestado(s) apresentado(s) pelo licitante deverá(ão) mencionar especificamente local (endereço completo) e data (mês e ano) em que foram realizados os serviços.
- b.4) Será admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo, a apresentação e o somatório de diferentes atestados executados de forma concomitante.
- b.5) Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial da empresa licitante.
- b.6) A licitante disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos.
- c) Em face da determinação constante na Lei 13.589/2019, a licitante deverá apresentar o Certificado de Acreditação e o Escopo de Acreditação do laboratório próprio, emitido de acordo com os requisitos da ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, sendo que a situação dos Escopos de Acreditação serão confirmados na base de dados do site do INMETRO: <https://www.gov.br/inmetro/pt-br/assuntos/acreditacao-reconhecimento/bpl/organismos-acreditados>.
- d) A licitante deverá apresentar uma lista pormenorizada dos equipamentos a serem empregados na prestação dos serviços com a identificação do **tipo**, a **marca**, o **modelo** e o **número de série** de cada aparelho, bem como os laudos de calibração válidos de cada equipamento para validação na base de dados do site do INMETRO, por meio do Sistema de Consulta aos Escopos de Acreditação dos Laboratórios de Calibração Acreditados segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025: 2017 (Rede Brasileira de Calibração - RBC): <http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rbc/consulta.asp>.

#### **Garantia da contratação**

- 3.34.** Não será exigida garantia da contratação. Trata-se de serviço que não acarreta custo relevante para a Administração e no qual os riscos relacionados à sua interrupção ou má prestação podem ser mitigados com a aplicação das sanções previstas por padrão nos procedimentos licitatórios deste Tribunal. Apesar de se tratar de contrato continuado, a despesa prevista é estimada, de pequeno vulto e o pagamento somente ocorrerá após a execução dos serviços, mediante o devido atesto da Fiscalização.
- 3.35.** O prazo de garantia contratual dos serviços é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

### **Critério de julgamento**

- 3.36.** O critério de julgamento adotado será o de menor preço, considerando que se trata de serviço de natureza comum, sem maiores complexidades técnicas, para o qual é suficiente que os parâmetros mínimos de qualidade estabelecidos no edital sejam plenamente atendidos, favorecendo, desse modo, um julgamento igualitário entre as propostas.

### **Vistoria facultativa**

- 3.37.** Embora não seja uma exigência obrigatória, recomenda-se a realização de vistoria prévia aos locais destinados à execução dos serviços. Essa diligência permite ao proponente conhecer as particularidades e condições específicas do objeto contratual, possibilitando a formulação de uma proposta comercial adequada, com valores ajustados à real necessidade dos serviços a serem executados, evitando estimativas insuficientes ou excessivas.

### **Subcontratação**

- 3.38.** Não será admitida a subcontratação total ou parcial do objeto. A subcontratação é mais comum em ramos de atividade complexos, nos quais a empresa contratada não detém o conhecimento técnico para a realização de todas as etapas da obra ou serviço, o que não é o caso da presente contratação.

### **Horário de prestação dos serviços**

- 3.39.** Os serviços deverão ser executados de segunda a sexta-feira, em dias úteis de expediente da CONTRATANTE, no horário entre 8 (oito) horas e 18 (dezoito) horas, preferencialmente no período matutino, evitando-se dias que coincidam com solenidades ou quaisquer outros eventos que alterem o funcionamento normal dos prédios, mediante agendamento prévio e aprovação pela Fiscalização, com apresentação do cronograma de execução dos serviços e a identificação do(s) profissional(is) da Contratada, com antecedência de, no mínimo, 3 (três) dias úteis à data estabelecida para o início dos serviços. Excepcionalmente, os serviços poderão ser realizados nos finais de semana ou feriados, mediante agendamento e aprovação pela Fiscalização.
- 3.39.1.** A partir da 12h, os serviços que produzam ruídos ou odores fortes, que prejudiquem o desenvolvimento das atividades cotidianas deste Tribunal não poderão ser executados, devendo ter a sua execução planejada para o intervalo de tempo compreendido entre 8h até às 12h do(s) dia(s) seguinte(s).

**4. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES (fundamento: inciso IV do artigo 18 da Lei n. 14.133/2021)**

**4.1.** A CONTRATADA prestará os serviços de análise da qualidade do ar interior e exterior dos ambientes climatizados conforme os pontos máximos de amostragem por semestre estabelecidos abaixo:

**4.2. TABELA 1**

<b>Edifício</b>	<b>Amostras Internas</b>	<b>Amostras Externas</b>	<b>Total</b>
Sede I - Miquelina, Brigadeiro e Anexos	52	1	53
Sede II	11	1	12
Anexo II - Patrimônio e Almoxarifado	1	1	2
Anexo III	1	1	2
Anexo IV - Arquivo e CEMEL	2	1	3
Anexo V	2	1	3
1ª Zona Eleitoral	1	1	2
5ª/258ª Zonas Eleitorais	1	1	2
255ª Zona Eleitoral	1	1	2
347ª Zona Eleitoral	1	1	2
<b>Total mínimo de amostras semestrais</b>	<b>73</b>	<b>10</b>	<b>83</b>
<b>Total mínimo de amostras anuais</b>	<b>146</b>	<b>20</b>	<b>166</b>

**4.3.** As amostras extras são estimadas em torno de 10% do quantitativo previsto na TABELA 1 do item 4.2 acima.

**4.4. TABELA 2**

<b>Edifício</b>	<b>Amostras Internas</b>	<b>Amostras Externas</b>	<b>Total</b>
<b>Total extra de amostras semestrais</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
<b>Total extra de amostras anuais</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>18</b>

#### 4.5. TOTAL ESTIMADO DE AMOSTRAS

Edifício	Amostras Internas	Amostras Externas	Total
Total de amostras semestrais	81	11	92
Total de amostras anuais	162	22	184

#### 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO E SOLUÇÃO A CONTRATAR (fundamento: inciso V do artigo 18 da Lei n. 14.133/2021)

- 5.1. Considerando que este Tribunal não possui, em seu quadro funcional, estrutura, recursos materiais adequados e pessoal especializado para a execução rotineira dos serviços pretendidos, faz-se necessária, pois, a contratação de empresa especializada neste ramo de atividade.
- 5.2. Ademais, em razão da obrigatoriedade legal de medição da qualidade do ar e da consequente necessidade de se manter a qualidade do ar interior dentro dos referenciais dos padrões normativos, a solução escolhida é a contratação de empresa para medição da qualidade do ar interior.
- 5.3. Não foram encontradas nas contratações pesquisadas diferentes metodologias ou diferentes logísticas que atendessem às necessidades da presente contratação de modo mais eficaz.
- 5.4. Importante salientar que a contratação se encontra disponível no mercado por diversas empresas.
- 5.5. O objeto deste Termo não contempla a assunção de obrigações futuras, tais como assistência técnica e/ou manutenção.
- 5.6. Considerando-se as exigências contidas na legislação vigente, especialmente na Lei 13.589/2018 combinada com a ABNT NBR 17037:2023, e as metodologias similares apresentadas pelo mercado, justifica-se a solução adotada para a presente contratação.

#### 6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (fundamento: inciso VI do artigo 18 da Lei n. 14.133/2021)

- 6.1. Os valores atualmente pagos por este Tribunal na contratação vigente (3º Apostilamento - doc. SEI 6551194 e 4º Apostilamento - doc. SEI 6768035) para os serviços de avaliação e controle da qualidade dos padrões referenciais da qualidade do ar são:

ITEM	VALOR UNITÁRIO REAJUSTADO
ITEM 1 - Parcela 1 - localidades inicialmente contratadas	R\$ 7.107,87
ITEM 2 - Parcela 2 - localidades inicialmente contratadas	R\$ 7.107,87

ITEM	VALOR UNITÁRIO REAJUSTADO
ITEM 3 - Parcela 1 - somente ANEXO V	R\$ 1.210,80
ITEM 4 - Parcela 2 - somente ANEXO V	R\$ 1.210,80
<b>VALOR TOTAL POR SEMESTRE (ITEM 1 + ITEM 3; ITEM 2 + ITEM 4)</b>	<b>R\$ 8.318,67</b>
<b>VALOR UNITÁRIO POR AMOSTRA</b>	<b>R\$ 90,42*</b>

\*Considerando que, nos termos do 3º Termo Aditivo (doc. SEI 6551183), após a inclusão do Prédio do Anexo V na contratação a quantidade total de amostras para aferição passou a ser de 92 amostras/semestre, tem-se que o valor unitário por amostra é de R\$ 90,42 (R\$ 8.3318,67 dividido por 92 amostras = R\$ 90,42).

6.2. Para fins de cotejamento de valores, foram obtidas as seguintes cotações:

EMPRESA	PROPOSTA	PREÇO UNITÁRIO POR AMOSTRA
LLAMBIENTAL	doc. SEI 6831262	R\$ 375,00
AMBIENTALIS	doc. SEI 6839645	R\$ 195,65*
<b>VALOR MÉDIO UNITÁRIO POR AMOSTRA</b>		<b>R\$ 285,33</b>

\*\* AMBIENTALIS - Valor semestral de R\$ 18.000,00 dividido por 92 amostras = Preço unitário por amostra de R\$ 195,65.

6.3. Considerando o valor médio unitário por amostra e o quantitativo de amostras previsto para a contratação (184 amostras/ano), **o valor estimado da contratação será de R\$ 52.500,72** (184 amostras/ano x R\$ 285,33 valor médio unitário)

## 7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (fundamento: inciso VII do artigo 18 da Lei n. 14.133/2021)

7.1. Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços continuados de análise da qualidade do ar do interior dos ambientes climatizados artificialmente (padrões referenciais) do Tribunal Regional Eleitoral do Estado de São Paulo, tendo como execução dois procedimentos, com intervalo semestral entre eles, sendo o 1º (primeiro) procedimento no 1º (primeiro) mês de vigência do contrato e o 2º (segundo) procedimento no 7º (sétimo) mês de vigência do contrato, em atendimento à ABNT NBR 17037:2023 ou à norma(s) atualizada(s) que vier(em) a substituí-la, mediante a medição dos valores de temperatura, umidade, velocidade do ar, CO<sub>2</sub>, material particulado e contaminação microbiológica, com elaboração de relatórios técnicos, por edificação, conforme norma ABNT NBR 10719:2015 ou à norma(s) atualizada(s) que vier(em) a substituí-la, pelo período de 12 (doze) meses, com possibilidade de prorrogação contratual sucessiva até o limite de 10 (dez) anos, nos termos da Lei 14.133/2021.

## 8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO (fundamento: inciso VIII do artigo 18 da Lei n. 14.133/2021)

8.1. Trata-se de contratação composta por um único item, que será adjudicado a apenas uma contratada. O parcelamento não será admitido para esta contratação

considerando que a divisão não se mostra técnica e economicamente viável. Ademais, a divisão dos serviços poderia tornar a contratação pouco atrativa, influenciando na redução da competitividade e valores a serem cobrados. Por fim, compreende-se que o objeto desta contratação se trata de serviço composto por etapas que se complementam e que devem ser geridas e executadas pela mesma empresa, caso contrário, poderia haver perda do padrão de qualidade, ingerência entre as empresas e maior custo à Administração.

- 8.2. Ressalta-se, ainda, a imprescindibilidade de emissão de relatório(s) técnico(s) emitido(s) pelo laboratório acreditado da própria Contratada, a ser assinado por um responsável técnico habilitado na área de química e outro responsável técnico habilitado na área de biologia. Desta maneira, não se faz necessário o parcelamento da solução. Em consulta a contratações de mesmo objeto por outros órgãos, não houve o parcelamento da solução e nem quanto ao relatório técnico, como se pode verificar nos arquivos acostados aos autos (**Ministério Público da União: Edital PE 90002/2025:** doc. SEI 6556339 e **Contrato:** doc. SEI 6556351; **Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome: Edital PE 90002/2024:** doc. SEI 6664569 e **Contrato:** doc. SEI 6664571; **TCE-MG: Termo de Referência:** doc. SEI 6664581 e **Contrato:** doc. SEI 6664583; **TJ-MS: Termo de Referência:** doc. SEI 6664587 e **Contrato:** doc. SEI 6664590; **STJ: Edital PE 90027/2024:** doc. SEI 6664598 e **Contrato:** doc. SEI 6664600; **TRE-RS: ETP/Edital e Termo de Referência:** doc. SEI 6767561, **Contrato/Aditivos e Apostilas:** doc. SEI 6767565).

## **9. RESULTADOS PRETENDIDOS (fundamento: inciso IX do artigo 18 da Lei n. 14.133/2021)**

- 9.1. Atendimento da legislação ambiental vigente para áreas climatizadas artificialmente, garantindo a salubridade do ar em todos os ambientes dos prédios do TRE-SP.
- 9.2. Prevenção da proliferação de bactérias causadoras de problemas respiratórios e minimização do risco potencial à saúde dos ocupantes, em face da permanência prolongada em ambiente climatizado nos ambientes do TRE-SP, em conformidade com os padrões recomendados pela NBR 17037/2023.

## **10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO (fundamento: inciso X do artigo 18 da Lei n. 14.133/2021)**

- 10.1. Para a contratação pretendida não haverá necessidade de providências prévias à celebração do contrato.

## **11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES (fundamento: inciso XI do artigo 18 da Lei n. 14.133/2021)**

- 11.1. Não se verificam contratações correlatas nem interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

## **12. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO (fundamento: inciso XII do artigo 18 da Lei n. 14.133/2021)**

- 12.1. O objeto da contratação contribui para a preservação da qualidade do ar, não havendo, portanto, impactos ambientais negativos.

**13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO/VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA (fundamento: inciso XIII do artigo 18 da Lei n. 14.133/2021)**

**13.1.** Diante do exposto, considerando sobretudo a necessidade a ser atendida, as alternativas de mercado e o valor estimado, conclui-se pela viabilidade da contratação pretendida.

**14. RESPONSÁVEIS**

**Alessandra Fermino**

**Giseli Clarice Codjaian**

**Seção de Manutenção de Equipamentos e Sistemas Prediais**