

# Estudo Técnico Preliminar 84/2024

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 35014.407004/2024-26

## 2. Descrição da necessidade

**Necessidade/Objeto:** Trata-se da contratação de serviços de manutenção preventiva e corretiva de equipamentos de climatização, com cobertura de risco, contemplando a substituição de todas as peças e componentes necessários ao pleno funcionamento dos mesmos, a serem executados com regime de dedicação exclusiva de mão de obra. Os equipamentos de ar condicionado objetos da manutenção são de diversos tipos: ar condicionado de janela (ACJ), “split system” (Piso-Teto, Hi-Wall, Cassette, Splitão), self-contained, VRF/VRV (volume de refrigerante variável) e centrais de água gelada (chillers e fan-coils), além dos demais itens que compõem os sistemas de climatização (bombas de água gelada e de condensado, torres de resfriamento, válvulas mecânicas e motorizadas, sistemas de comando, controles remoto - centrais e web, tubulação de dreno, água gelada e frigorígena, caixa de ventilação e cortinas de ar, rede de dutos de insuflamento e retorno, assim como dampers, registros e difusores), compreendendo o fornecimento de mão de obra especializada, fornecimento de materiais, insumos, componentes mecânicos elétricos e eletrônicos, ferramentas e equipamentos necessários a execução dos serviços nas unidades do INSS organizadas em polos (Polo I: Gerências Executivas de Duque de Caxias, Petrópolis e Volta Redonda e suas unidades vinculadas; Polo II: Gerência Executiva Rio de Janeiro e suas unidades vinculadas), conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento e seus anexos. A contratação contemplará serviços eventuais, sob demanda, que são necessários para o atendimento da legislação vigente e/ou necessidades temporárias do INSS, tais como: limpeza dos dutos constituintes do sistema de climatização, análise laboratorial da qualidade do ar dos ambientes climatizados, remanejamento, instalação e desinstalação de equipamentos de ar condicionado, reposição de tubulação frigorígena e cabeamentos de alimentação e comunicação, além de serviços de avaliação da eficiência de equipamentos e sistemas, verificação de carga térmica e análise e balanceamento da vazão de ar refrigerado, fluidos refrigerantes e/ou água gelada.

**Prazo de Vigência:** O prazo de vigência da contratação é de 01 (um) ano contado da data de assinatura do Contrato, prorrogável por até 10 (dez) anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

**Justificativa:** A contratação se justifica pela indisponibilidade de mão de obra especializada no quadro de servidores do INSS para a execução de diversos serviços em várias modalidades e, em especial, as que compõem o objeto desta licitação, bem como a falta de instrumentos, equipamentos e ferramental para a execução desses serviços. Há de se considerar, ainda, que o consumo de materiais e peças de reposição empregados na manutenção poderão sofrer adaptações e atualizações pelos fabricantes, por questões de funcionamento e segurança, ou seja, se estocados pelo INSS estariam obsoletos quando fossem utilizados. Além disso, nos imprevistos, a aquisição de materiais e peças dificilmente ocorreria de imediato, devido ao prazo mínimo determinado pela legislação para a compra pela Administração Pública, além daquele para a entrega pelo fornecedor, o que causaria sérios transtornos para os segurados e servidores.

O Estado do Rio de Janeiro possui características climáticas que somente com condicionamento de ar seria possível atingir temperaturas aceitáveis de trabalho. O item 17.8.4.2 da NR 17 Ministério do Trabalho determina que a temperatura do ambiente do trabalho onde são executadas atividades que se exige o intelecto (escritórios, laboratórios, etc.), seja efetiva entre 18 e 25 graus Celsius, assim a organização deve adotar medidas de controle da temperatura, da velocidade do ar e da umidade com a finalidade de proporcionar conforto térmico para seus trabalhadores.

Além da NR 17 (ergonomia), devemos também atender a ABNT 16401-2, e a Lei Federal no 13.589, de 4 de janeiro de 2018 que dispõe sobre a manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes.

A falta de manutenção gera prejuízo para a administração e para as atividades desenvolvidas pelo INSS. As condições ambientais da região do Estado do Rio de Janeiro exigem cuidados com o condicionamento de ar para que se possam realizar as atividades dentro de níveis aceitáveis, respeitando as normas de saúde do trabalho que estabelecem parâmetros de temperatura, velocidade do ar, ruído, umidade relativa e qualidade do ar.

A atividade de manutenção proporciona economia para a administração, pois os equipamentos funcionam nas condições ideais. A eficiência é maior com a contratação de terceiros, pois uma empresa especializada investe em treinamento e possui mão de obra, ferramental e maquinário adequado para realizar o serviço. Além da administração não precisar estocar peças de reposição e ter um serviço realizado de forma mais célere e eficiente.

Os serviços a serem realizados contemplam a instalação, desinstalação e remanejamento de equipamentos para atender às necessidades esporádicas de alterações de layout ou mudanças de endereço, manutenção preventiva e corretiva, com cobertura de risco incluindo o fornecimento de peças, material de consumo e demais insumos. A dissociação destas atividades acarreta em prejuízos para a administração, pois na ótica técnica existem muitas marcas e modelos de equipamentos, com centenas de componentes diferentes o que exigiria uma especificação diferente para cada item e a troca do componente que deveria ser imediata provocaria a paralisação do equipamento até o fim do tramite de aquisição, justamente agravando o problema que deveria evitar, ou seja, a dissociação implica em inviabilidade técnica e prejuízo para a administração.

As manutenções preventiva e corretiva se relacionam, pois, a manutenção preventiva pode ser feita em equipamento em uso e a boa realização de manutenções preventivas diminui a ocorrência de falhas (manutenção corretiva). Muitas vezes a engenharia analisa as falhas ocorridas (corretiva) e cria uma ação (preventiva) para diminuir o risco de quebras indesejadas (corretivas), logo o gerenciamento em conjunto da manutenção preventiva e corretiva é imprescindível e traz enormes vantagens para a administração. Os serviços e os materiais são interdependentes, pois o serviço de manutenção só pode ser feito com o fornecimento de insumos e peças.

Os serviços de manutenção têm natureza continuada, portanto visam assegurar andamento normal das atividades nos imóveis de responsabilidade do INSS.

Diante dessa necessidade em manter os sistemas de climatização em perfeito e ininterrupto funcionamento, não se vislumbra outra situação, que não seja a contratação de empresa especializada com emprego de mão de obra qualificada sob dedicação exclusiva, materiais e tudo o que for necessário para que esse serviço não sofra de descontinuidade, considerando que essas despesas operacionais são planejadas e consolidadas na proposta orçamentária anual.

**Enquadramento:** Os serviços objeto da pretendida contratação caracterizam-se como serviços comuns de engenharia, uma vez que envolvem atividades padronizáveis de manutenção e adequação de sistemas e equipamentos, garantindo a preservação de suas características originais. Nos termos do art. 6º, inciso XXI, alínea "a", da Lei nº 14.133/2021, tais serviços são passíveis de definição objetiva quanto ao desempenho e à qualidade esperados, o que permite sua adequada contratação pela Administração Pública sem a necessidade de soluções personalizadas ou de complexidade técnica excepcional. Além disso, esses serviços não configuram obra, pois não implicam construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação que modifique substancialmente a estrutura física dos bens envolvidos, enquadrando-se, portanto, na definição legal de serviço comum de engenharia.

O Tribunal de Contas da União, ao respaldar seu entendimento na Nota Técnica IBR-001/2021 do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas, reforça que a previsibilidade dos métodos de execução e a possibilidade de descrição objetiva das atividades a serem desempenhadas caracterizam os serviços comuns de engenharia. A padronização de procedimentos, materiais e técnicas aplicáveis a esse tipo de prestação de serviço permite à Administração Pública a adequada definição de especificações e requisitos contratuais, o que viabiliza sua contratação por meio de critérios objetivos. Dessa forma, a natureza dos serviços contratados, ao atender aos requisitos estabelecidos na legislação vigente e às diretrizes dos órgãos de controle, confirma seu enquadramento como serviço comum de engenharia.

### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Divisão de Engenharia e Patrimônio Imobiliário - DENGPAI - SRSE-III	Ana Cristina Mattos de Souza Barros

### 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A Decisão Normativa Nº 114 do CONFEA, de 12 de dezembro de 2019, dispõe sobre a fiscalização das atividades relacionadas a sistemas de refrigeração e de ar condicionado:

Art. 1º Esclarecer que toda pessoa jurídica que execute atividades de projeto, fabricação, inspeção, experimentação, ensaio, controle de qualidade, vistoria, perícia, avaliação, laudo, parecer técnico, arbitragem, consultoria, assistência, montagem, instalação, operação, manutenção e reparo de sistemas de refrigeração e de ar condicionado fica obrigada ao registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.

Art. 2º Estabelecer que a pessoa jurídica, quando da solicitação do registro, deverá indicar responsável técnico, legalmente habilitado, com atribuições compatíveis às atividades a serem desenvolvidas.

Art. 3º Estabelecer que qualquer contrato, escrito ou verbal, visando ao desenvolvimento das atividades previstas nesta decisão normativa, está sujeito a "Anotação de Responsabilidade Técnica - ART".

A Resolução nº 218 CONFEA, de 29 de junho 1973, discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia e Agronomia:

Art. 1º - Para efeito de fiscalização do exercício profissional correspondente às diferentes modalidades da Engenharia, Arquitetura e Agronomia em nível superior e em nível médio, ficam designadas as seguintes atividades:

Atividade 01 - Supervisão, coordenação e orientação técnica;

Atividade 02 - Estudo, planejamento, projeto e especificação;

Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico econômica;

Atividade 04 - Assistência, assessoria e consultoria;

Atividade 05 - Direção de obra e serviço técnico;

Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;

Atividade 07 - Desempenho de cargo e função técnica;

Atividade 08 - Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;

Atividade 09 - Elaboração de orçamento;

Atividade 10 - Padronização, mensuração e controle de qualidade;

Atividade 11 - Execução de obra e serviço técnico;

Atividade 12 - Fiscalização de obra e serviço técnico;

Atividade 13 - Produção técnica e especializada;

Atividade 14 - Condução de trabalho técnico;

Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;

Atividade 16 - Execução de instalação, montagem e reparo;

Atividade 17 - Operação e manutenção de equipamento e instalação;

Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

[...]

Art. 12 - Compete ao ENGENHEIRO MECÂNICO ou ao ENGENHEIRO MECÂNICO E DE AUTOMÓVEIS ou ao ENGENHEIRO MECÂNICO E DE ARMAMENTO ou ao ENGENHEIRO DE AUTOMÓVEIS ou ao ENGENHEIRO INDUSTRIAL MODALIDADE MECÂNICA:

I - o desempenho das atividades 01 a 18 do artigo 1º desta Resolução, referentes a processos mecânicos, máquinas em geral; instalações industriais e mecânicas; equipamentos mecânicos e eletromecânicos; veículos automotores; sistemas de produção de transmissão e de utilização do calor; sistemas de refrigeração e de ar condicionado; seus serviços afins e correlatos.

A Resolução nº 262 do CONFEA, de 28 de julho de 1979, compilada, dispõe sobre as atribuições dos Técnicos de 2º grau:

Art. 1º - Para efeito de fiscalização do exercício profissional dos Técnicos de 2º Grau, as atividades constantes do Art. 24 da Resolução nº 218 ficam assim explicitadas:

1) Execução de trabalhos e serviços técnicos projetados e dirigidos por profissionais de nível superior.

- 2) Operação e/ou utilização de equipamentos, instalações e materiais.
- 3) Aplicação das normas técnicas concernentes aos respectivos processos de trabalho.
- 4) Levantamento de dados de natureza técnica.
- 5) Condução de trabalho técnico.
- 6) Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção.
- 7) Treinamento de equipes de execução de obras e serviços técnicos.
- 8) Desempenho de cargo e função técnica circunscritos ao âmbito de sua habilitação.
- 9) Fiscalização da execução de serviços e de atividade de sua competência.
- 10) Organização de arquivos técnicos.
- 11) Execução de trabalhos repetitivos de mensuração e controle de qualidade.
- 12) Execução de serviços de manutenção de instalação e equipamentos.
- 13) Execução de instalação, montagem e reparo.
- 14) Prestação de assistência técnica, ao nível de sua habilitação, na compra e venda de equipamentos e materiais.
- 15) Elaboração de orçamentos relativos às atividades de sua competência.
- 16) Execução de ensaios de rotina.
- 17) Execução de desenho técnico.

A Decisão Plenária 293/2003 do CONFEA firmou entendimento de quais profissionais do Sistema CONFEA/CREA estão legalmente habilitados para executar, responsabilizar-se tecnicamente e/ou fiscalizar a qualidade do ar de ambientes climatizados:

[...]

b) Os profissionais do Sistema CONFEA/CREA legalmente habilitados para executar, responsabilizar-se tecnicamente e /ou fiscalizar a qualidade do ar de ambientes climatizados no que se refere a realização dos serviços de limpeza e manutenção dos equipamentos envolvidos no processo de climatização são:

b.1) Os Engenheiros Mecânicos ou os Engenheiros Industriais, modalidade Mecânica, com as atividades do art. 12 da Resolução n.º 218, de 1973;

b.2) Os Tecnólogos da área da Engenharia Mecânica, habilitados para executar, responsabilizar-se tecnicamente e /ou fiscalizar a qualidade do ar dos ambientes climatizados, inclusive a vistoria, perícia, avaliação e emissão de laudos ou pareceres técnicos;

b.3) Os Técnicos de nível médio da área da Engenharia Mecânica, podendo responsabilizar-se tecnicamente pela prestação de assistência técnica e assessoria no estudo, pesquisa e coleta de dados, execução de ensaios, aplicação de normas técnicas e regulação de aparelhos e instrumentos concernentes aos serviços de fiscalização de qualidade do ar nos ambientes climatizados:

Assim:

- A Contratada deverá ser pessoa jurídica registrada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA;
- A Contratada deverá possuir profissional habilitado em Engenharia Mecânica ou equivalente em seus quadros, pois há necessidade de execução de atividades privativas de Engenheiro como supervisão, coordenação, orientação técnica, projeto e especificação, elaboração de laudos e pareceres técnicos;
- O engenheiro mecânico responsável da Contratada deverá ser detentor de Certidão de Acervo Técnico (CAT) que comprove aptidão na execução dos serviços objeto da contratação;
- O Contrato estará sujeito a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;

- A Contratada deverá ser detentora de Certidão de Acervo Operacional (CAO) que comprove aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto de que trata o processo licitatório, dentro da qualidade delimitada pelo Termo de Referência e representada pelos indicadores que compõem o IMR (Instrumento de Medição de Resultados);
- A Contratada deverá cumprir as condições de habilitação jurídica e econômico-financeira, conforme edital;
- Como parte dos requisitos de habilitação técnica, a Contratada deverá comprovar possuir em seus quadros profissionais habilitados em quantidade capaz de suprir as demandas do polo para o qual está concorrendo, conforme especificações do Termo de Referência. A comprovação técnica será complementada através da comprovação da experiência na realização de serviços de manutenção de equipamentos de ar condicionado dos diversos tipos que compõem os polos (ACJ, mini split, split de alta capacidade, self com condensação a ar incorporado, self com condensação a ar remoto, self com condensação a água remoto, VRF, chiller, fancoils e fancoletes), bem como seus sistemas auxiliares (bombas de água gelada e de condensado, torres de resfriamento, válvulas mecânicas e motorizadas, sistemas de comando, controles remoto, centrais e web, tubulação de dreno, de água gelada e frigorígena, caixa de ventilação e cortinas de ar, rede de dutos de insuflamento e retorno, assim como dampers, registros e difusores). A mão-de-obra empregada, além da dedicação exclusiva, deverá comprovar comprovar proficiência no objeto licitado, ou seja, os prepostos deverão apresentar formação técnica em Mecânica de Refrigeração e seus auxiliares deverão possuir curso profissionalizante em Mecânica;
- A exigência da apresentação da CAO visa atestar que a Contratada possui condições operacionais de atender a demanda prevista para as intervenções de manutenção preventiva e corretiva em todas as localidades constantes do polo, dentro do prazo estipulado em Termo de Referência.
- Através da CAO visa-se aferir, também, se a Contratada possui toda as ferramentas (chaves de fenda e philips, chaves combinadas, chaves estriadas, chaves Allen, alicates diversos, chaves grifo, kit para flangear, cortar e dobrar tubos, lavadora de alta pressão, inversora para solda, maçarico para solda, cilindro de gases acetileno e oxigênio, manifold, torquímetro, tensiômetro, escadas), instrumentos de medição, teste e aferição (recolhedora e recicladora de gases refrigerantes, balança digital de precisão, termômetro infravermelho, termohigrômetro, manômetro, vacuômetro, anemômetro digital, medidor de vazão balometer, detector de vazamento de gases diversos - R-22, R-32, R-407C, R-410A, osciloscópio, dispositivo para teste de placas inverter, de comando e comunicação, multímetro e alicate volt-ampérímetro, decibelímetro, densímetro e viscosímetro), além de veículos automotores capazes de transportar a equipe prestadora dos serviços e ferramentas necessárias para a execução das atividades.

## 5. Levantamento de Mercado

Quaisquer empresas cadastradas junto ao SICAF nas linhas de fornecimento 2771 - Ar Condicionado - Manutenção de Sistemas /Limpeza e 22454 - Ar Condicionado - Manutenção Sistema Central podem prestar os serviços objetos deste ETP. Atualmente existem mais de 1.000 fornecedores cadastrados nessas linhas, o que garantirá a competitividade do certame.

Para estimativa dos preços referentes à limpeza de dutos e análise laboratorial da qualidade do ar será feita pesquisa dos valores médios das contratações constantes do Comprasnet. A previsão de custos com reposição de tubulação frigorígena e cabeamento de alimentação/comunicação tomará por base os valores constantes do SINAPI ou outra fonte oficial de preços equivalente.

Os custos referentes à manutenção preventiva levará em consideração os valores vigentes de mão-de-obra conforme Convenção Coletiva de Trabalho, fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPIs), pagamento de vale-refeição, vale-transporte, PLR e demais vantagens previstas em Convenção Coletiva de Trabalho (CCT), custos com deslocamentos, manutenção de veículo, seguro e combustível, pedágio via consulta às concessionárias locais, fornecimento de material de consumo (fluidos refrigerantes diversos, consumíveis de solda, acetileno e oxigênio, óleos e graxas, desengraxante, desincrustante, filtros de ar, gás nitrogênio, revestimento isolante esponjoso de tubulação, correias, entre outros), depreciação de ferramentas e instrumentos de medição.

Para o custo das peças de reposição será feita pesquisa de mercado contemplando as principais peças e componentes que compõem os diferentes tipos de equipamentos de ar condicionado que constituem os sistemas de climatização das unidades que fazem parte de cada polo. A vida útil de equipamentos de ar condicionado varia entre 10 a 15 anos, conforme publicação ASHRAE Equipment Life Expectancy Chart. Dessa forma, pode-se estimar que anualmente serão trocados entre 1/15 a 1/10 das principais peças que compõem os equipamentos que integram as unidades que fazem parte de cada polo.

## 6. Descrição da solução como um todo

A manutenção de sistemas de climatização abrange todas as ações necessárias para manter os aparelhos em boas condições de trabalho, podendo ser preventiva ou corretiva. A manutenção inclui inspeções programadas, lubrificação e troca de óleo /lubrificante, bem como o acerto da carga de fluido refrigerante para garantir o bom funcionamento. A manutenção contempla ainda a substituição preventiva das peças de maior desgaste, substituição corretiva dos componentes que apresentarem falha antes da expectativa de vida útil e a realização de ajustes e configurações necessários para que os equipamentos operem dentro dos parâmetros nominais de fábrica.

Os requisitos necessários para instrução de manutenção de sistemas de climatização estão previstos na ABNT NBR 13.971: 2014 - Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento – Manutenção programada.

A norma define que a manutenção é a “combinação de todas as ações técnicas e administrativas, incluindo supervisão, destinadas a manter ou restaurar um item (componente, equipamento ou sistema) em estado do qual possa desempenhar uma função requerida”.

Além disso, ela disciplina que “para execução das atividades previstas nesta norma, devem ser empregados profissionais devidamente qualificados ou capacitados sob a orientação de responsável técnico habilitado”.

A norma também estabelece a periodicidade dos serviços. Desta forma, a programação de manutenção preventiva deverá ser elaborada pela CONTRATADA e deverá ser efetuada de acordo com as especificações do fabricante e com a agenda mínima de visitas abaixo estabelecida:

PERIODICIDADE
M = Mensal
B = Bimestral
T = Trimestral
Q = Quadrimestral
S = Semestral
A = Anual

ATIVIDADE	
VR	Verificação de componente, observando-se a operação, limpeza, corrosão, desgaste, fixação e lubrificação (quando aplicáveis). Qualquer dos parâmetros que esteja fora do padrão deverá ser corrigido imediatamente.
AJ	Executar ajuste, independentemente de necessidade aparente.
LB	Executar lubrificação, retirando-se o lubrificante antigo e substituindo-o por um novo, independentemente de necessidade aparente.
LM	Execução de limpeza, independentemente de necessidade aparente.
LA	Execução e fornecimento de laudo de avaliação.
RE	Registro em relatório.

DESCRIÇÃO	ATIVIDADE	PERÍODO
Superfície interna, externa e acessórios	LM	M
Filtro de ar	VR+LM	M
Sistema de drenagem e bandeja	VR	M

Instalação elétrica, cabos, contatos e terminais	VR	T
Ruídos e vibrações anormais	VR	M
Vazamento de ar, refrigerante e óleo	VR	M
Botoeiras, interruptores, sinais do display, controles remoto e centrais	VR	M
Dispositivos de controle e proteção	VR	M
Isolamento térmico da máquina	VR	S
Eliminar danos e corrosão na estrutura da máquina	VR	S
Motores, polias, hélices e turbinas	VR+LM	T
Resistência do isolamento dos motores e compressores	VR+RE	S
Reapertar conexões elétricas e mecânicas	AJ	S
Retocar pintura	AJ	S
Fixação de difusores e grelhas	AJ	S
Rolamentos e mancais	LB	S
Serpentinas e aletas do evaporador e condensador	VR+LM	T
Grades de ventilação e exaustão	VR	T
Regulagem do termostato de operação	VR	T
Fecho das tampas e parafusos de fixação	VR	T
Tensão e corrente elétrica de serviço dos compressores	VR+RE	M
Tensão e corrente elétrica de serviço dos motores dos ventiladores	VR+RE	M
Tensão e corrente elétrica de serviço das bombas d'água	VR+RE	M
Temperatura ambiente	VR+RE	M
Temperatura de insuflamento	VR+RE	M
Temperatura de retorno	VR+RE	M
Temperatura do ar externo	VR+RE	M
Tensão de alimentação	VR+RE	M
Vibração do capilar	VR	T
Isolamento térmico da rede frigorígena	VR	T
Dispositivos de proteção, controle e segurança	AJ	S
Pressão de equilíbrio e operação do fluido refrigerante	VR+RE	Q
Placa de circuito inverter (PWM)	VR	M
Placa de comunicação	VR	M
Reservatórios de condensado	VR+LM	T
Reservatórios de água e tanques de expansão	VR+LM	S
Bombas de dreno	VR	M
Bombas de água gelada	VR	M
Tubulação de água gelada	VR	T
Tubulação de fluido refrigerante	VR	B
Válvulas e dispositivos de balanceamento e controle	VR	T
Sensores e termistores	VR	M
Cabeamento de comunicação	VR+AJ	S
Dampers e difusores	AJ	A
Tomadas de ar exterior	LM	Q
Dutos de insuflamento, retorno e renovação de ar	LM	A
Correias de transmissão	VR+AJ	B
Verificação termográfica dos quadros elétricos e compartimento elétrico das máquinas	VR+LA	A

A contratação de serviços de manutenção de ar condicionado tem por objetivo garantir o pleno, perfeito e ininterrupto funcionamento das instalações, sistemas e equipamentos, garantindo assim, a otimização do desempenho e o aumento confiabilidade e disponibilidade dos componentes do sistema de climatização das diversas unidades abrangidas pelo contrato.

A Lei nº 13.589, de 4 de janeiro de 2018, “dispõe sobre a manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes” define que “todos os edifícios de uso público e coletivo que possuem ambientes de ar interior climatizado artificialmente devem dispor de um Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC dos respectivos sistemas de climatização, visando à eliminação ou minimização de riscos potenciais à saúde dos ocupantes”. A norma NBR 17.037:2023 – “Qualidade do Ar Interior em ambientes não residenciais climatizados artificialmente – padrões referenciais” define os padrões de qualidade para o ar interior que deverão ser atingidos pela Contratada, em especial no que diz respeito a poluentes de natureza física, química e biológica, suas tolerâncias e métodos de controle, assim como obedecer aos requisitos estabelecidos nos projetos de sua instalação. Dessa forma, a Contratada deverá elaborar, implantar e executar o Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC com vistas a se atingir os parâmetros estabelecidos na NBR 17.037:2023. Cada unidade que integra os diferentes polos deverá ter seu PMOC, com rotinas e periodicidades específicas, respeitando as características, estado atual e tempo de vida projetado das instalações existentes.

Contratação do Serviço de Manutenção Preventiva, que consiste no conjunto de ações desenvolvidas sobre instalações, equipamentos ou sistemas com programação antecipada e efetuada dentro de uma periodicidade através de inspeções sistemáticas, detecções e de medidas necessárias para evitar falhas, com o objetivo de mantê-los em estado de uso ou de operação para o qual foram especificados, garantindo um ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum e essencial à sadia qualidade de vida de seus ocupantes.

Contratação do Serviço de Manutenção Corretiva, que consiste no conjunto ações mobilizadas após a ocorrência de defeito ou falha no funcionamento de instalações, equipamentos ou sistemas, por falha ou vencimento da vida útil de componentes, que resultem na recuperação do estado de uso, de operação ou para que o valor do patrimônio seja garantido. Neste item incluem-se os serviços necessários de recomposição de acabamentos ou de componentes afetados, conforme o existente.

Contratação de serviços sob demanda, que consiste na instalação e realocação de equipamentos de ar condicionado do tipo ACJ e mini-split, instalação e realocação de ramais de difusão de ar flexíveis com caixa do tipo plenum, instalação, substituição ou recomposição de linhas frigoríferas e tubulação de água gelada, recomposição de cabeamento de comunicação e de força das unidades condensadoras, execução de pontos de dreno, visando adequar as cargas térmicas dos ambientes quando das alterações de layout e/ou recompor componentes objeto de furto. Os serviços poderão ser solicitados pelos gestores do contrato, mas haverá a necessidade do aval por parte dos fiscais técnicos.

Farão parte ainda do rol dos serviços sob demanda, os serviços de caráter obrigatório, tais como a limpeza e higienização dos dutos de insuflamento, retorno e/ou ventilação forçada de periodicidade anual, e análise da qualidade laboratorial do ar de periodicidade semestral. A fiscalização técnica do contrato ainda poderá solicitar, a critério e sem periodicidade definida, serviços esporádicos de avaliação do desempenho dos equipamentos e sistemas, medição de vazão e balanceamentos de difusores e cálculo de carga térmica para correção da capacidade instalada, cujo pagamento se dará por demanda unitária.

A manutenção dos equipamentos e sua infraestrutura abrange todas as ações necessárias para mantê-los em boas condições de uso, podendo ser preventiva ou corretiva.

Os serviços serão avaliados através da análise dos relatórios mensais, laudos e registros de manutenção com a apresentação dos serviços preventivos e corretivos desenvolvidos pela Contratada, conforme modelo previamente aprovado, discriminando nome e função dos funcionários, data, local, horários de início e término, tempos, métodos, ferramental e instrumental utilizado, relação de dependências, “as built”, análise dos testes, visto do executante e dos fiscais setoriais da Contratante. Deve-se ainda emitir relatório de peças e insumos utilizados durante as manutenções.

Caberá a Contratada a disponibilização de todo e qualquer material, peça ou insumo necessários para a consecução das rotinas de manutenção preventiva e corretiva, além das ferramentas atinentes à execução do objeto da contratação.

O Responsável Técnico da Contratada deverá emitir a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART junto ao Conselho Regional de Engenharia – CREA competente, em conformidade com a Resolução CONFEA nº 425, de 18/12/98, mantendo a ART sempre atualizada.

Para que a contratação produza os resultados pretendidos pela administração a empresa deverá apresentar a documentação a seguir como prova de sua qualificação técnica:

a) Certidão de Registro da empresa expedida ou visada pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, com indicação do objeto social compatível com o presente Termo de Referência.

JUSTIFICATIVA: A exigência decorre da literalidade do artigo 1º da Lei nº 6.839, de 30/10/1980, que assim prescreve:



"Art. 1º O registro de empresas e a anotação dos profissionais legalmente habilitados, delas encarregados, serão obrigatórios nas entidades competentes para a fiscalização do exercício das diversas profissões, em razão da atividade básica ou em relação àquela pela qual prestem serviços a terceiros."

b) Comprovação de que possui em seu quadro de pessoal, ou de que disponibilizará a partir da assinatura do contrato, Responsável Técnico (Engenheiro Mecânico), que orientará os profissionais capacitados para a execução dos serviços contratados. A comprovação far-se-á mediante a apresentação da cópia autenticada do contrato social da empresa, da CTPS, do Livro de Registro de Empregado ou de contrato de prestação de serviços ou, ainda, de declaração de contratação futura do profissional responsável, acompanhada da anuência deste.

JUSTIFICATIVA: Tal exigência visa garantir que o profissional listado como Responsável Técnico esteja efetivamente ligado à empresa, por vínculo empregatício, contrato de prestação de trabalho ou participação societária na empresa.

c) Atestado(s) de Capacidade Técnica Operacional, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove que a licitante tenha executado serviços compatíveis em complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao objeto ora licitado.

JUSTIFICATIVA: A referida solicitação visa aferir se a licitante preenche os pressupostos operacionais necessários ao fiel cumprimento do objeto contratado e encontra amparo no inciso II do Art. 67 da Lei 14.133/21 e na Súmula TCU nº 263/11.

Além disso, a contratada será obrigada:

- Entregar a Anotação de Responsabilidade Técnica em até 10 (dez) dias úteis, contados a partir da assinatura do contrato.
- Executar diretamente os serviços, sem transferência de responsabilidade.
- Entregar o Plano de Manutenção, Operação e Controle - PMOC elaborado pelo responsável técnico do contrato de acordo com a NBR 17.037 e NBR 13.971 em até 30 (trinta) dias corridos da assinatura do contrato.
- O prazo para a apresentação do diagnóstico de falha do equipamento, após a abertura do chamado de manutenção corretiva, será de 03 (três) dias.
- Elaborar relatórios mensais consolidados apontando ações de melhoria que possam prorrogar a vida útil dos equipamentos e demais informações no que tange à correção de carga térmica das diversas localidades que compõem o contrato, quantitativos de material de consumo utilizado em cada localidade, quantitativo e descrição (fabricante, modelo, função, número de série) das peças substituídas por equipamento e localidade, parâmetros de operação dos equipamentos (tensão e corrente dos motores e compressores, temperatura do ar insuflado e de retorno, níveis de ruído, pressão nas linhas frigorígenas de alta e de baixa, vazão, etc.), e demais informações que visem subsidiar a tomada de decisão por parte dos gestores e fiscais técnicos do contrato.

A Contratada deverá:

1. Apresentar à Contratante, em até 30 (trinta) dias após a data de assinatura do contrato, o recolhimento junto ao CREA da sede ou filial da licitante, da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) relativa aos serviços de manutenção contratados e ao período de duração dos mesmos.
2. Apresentar à Contratante Cronograma de Atividades (referente à manutenção preventiva) até 30 (trinta) dias após a assinatura do Contrato;
3. Iniciar a manutenção preventiva após a assinatura do Contrato e conforme sua vigência;
4. Apresentar Relatório Técnico detalhado do levantamento feito nas unidades constituintes do contrato, informando eventuais divergências de quantitativos e capacidades no prazo de até 30 dias corridos após a assinatura do contrato. Findo esse prazo e não havendo manifestação, não serão aceitas reclamações sobre divergências de quantitativos, salvo quando da mudança de endereço de localidades, surgimento de novas instalações ou novas unidades.

Ao fim do Contrato, a Contratada permanecerá responsável pelos serviços por ela executados, pelo prazo definido na legislação específica. Todos os aspectos formais e práticos da rescisão do contrato (seja por decurso final do prazo, seja por denúncia de uma das partes), serão acompanhados pelos gestores do INSS, visando a garantir que todas as obrigações da contratada, notadamente aquelas que envolvam direitos trabalhistas dos seus empregados ou ainda pendências quanto a existência de equipamentos inoperantes, sejam integralmente cumpridas.

Além disso, a empresa Contratada deverá emitir um relatório técnico, elaborado pelo responsável técnico do contrato, informando a condição dos aparelhos ao finalizar o contrato. Esse relatório deverá informar todos os serviços executados durante o contrato e as condições dos equipamentos.

O trabalho com sistema de refrigeração expõe os técnicos do setor diretamente ao contato com máquinas, componentes, equipamentos, energia elétrica, gases, óleos, entre outros, propiciando riscos à saúde e a segurança pessoal, dessa forma deverão ser seguidas as recomendações gerais quanto à segurança, saúde e segurança do trabalho e meio ambiente expressas a seguir:

- Utilizar cilindros adequados para o recolhimento, conforme Resolução CONAMA nº 340 e a norma ABNT NBR ISO 4.706;
- Proceder o recolhimento, reciclagem e regeneração, conforme a norma ABNT NBR 15.960 (3R);
- No caso de trabalhos elétricos, a norma ABNT NBR 5.410 deverá ser adotada;
- O serviço somente poderá ser realizado por pessoal devidamente qualificado, portando Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e com o emprego de máquinas, ferramentas e instrumentos de medição e aferição em bom estado de conservação e de boa qualidade.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A estimativa dos serviços a serem contratados constará do Termo de Referência e seus anexos, de tal modo que equivalerá a 100% da demanda referente à manutenção preventiva e corretiva dos Polos I (GEX Duque de Caxias, GEX Volta Redonda e unidades vinculadas) e II (GEX Rio de Janeiro e unidades vinculadas). A relação completa de equipamentos e sua capacidade constará de anexo específico.

As equipes de manutenção serão compostas por uma equipe de profissionais constituída por empregados residentes estabelecidos nos polos sede vinculados diretamente à Contratada, cuja função é executar os serviços demandados pela Contratante e em acordo com o contrato firmado entre a Contratante e a Contratada.

Cada equipe será composta pelos seguintes profissionais: um mecânico de refrigeração, dois auxiliares de mecânico de refrigeração e um eletrotécnico. Para o Polo I são previstas duas equipes com sedes nas GEX Duque de Caxias e GEX Volta Redonda; para o Polo II é prevista uma equipe com sede na GEX Rio de Janeiro.

Caberá ao engenheiro mecânico da Contratada a supervisão de sua equipe e a responsabilidade técnica pelos serviços prestados, bem como a elaboração de toda a documentação técnica exigida pela fiscalização e participação em reuniões sempre que solicitado pelos fiscais técnicos ou gestores do contrato.

Quanto aos serviços prestados:

- A manutenção preventiva deverá atender às periodicidades previstas no PMOC, resguardadas as periodicidades mínimas constantes do item 6 deste ETP e conforme especificado no Termo de Referência (rotinas e periodicidade) de acordo com a necessidade de cada equipamento, segundo as boas práticas de manutenção e o indicado pelo fabricante;
- A manutenção corretiva deverá ser prestada quantas vezes se fizer necessária, sempre com a utilização de peças originais e novas, sendo permitidas a utilização de peças genéricas somente quando não houver mais disponibilidade de peças originais no mercado e com anuência prévia da fiscalização técnica do contrato;
- A realocação e remanejamento de equipamentos tanto dentro da própria unidade quanto entre as diferentes unidades que compõem cada polo terá sua quantidade estabelecida em Termo de Referência;
- A realocação e o prolongamento de ramais difusores de ar terá sua quantidade estabelecida em Termo de Referência;
- A recomposição de linhas frigoríferas, cabeamento de comunicação e ponto de força para alimentação de condensadoras obedecerá às especificações nominais de cada equipamento (diâmetros e bitolas). A recomposição de linhas frigoríferas contemplará tubulação completa (tubo de cobre, fluido refrigerante, pressurização para teste de estanqueidade com gás nitrogênio, isolamento térmico em tubo esponjoso, solda foscoper, curvas, conexões diversas e ancoragem) entre os diâmetros 1/4" até 2.1/4", abrangendo os diâmetros mais utilizados em instalações de ar condicionado;
- Limpeza e higienização de dutos: a estimativa dos serviços atenderá a 100% da demanda de cada um dos polos, permitindo uma vez a execução anual dos serviços;
- Análise da qualidade laboratorial do ar: a estimativa de amostras respeitará a quantidade de amostras mínimas de acordo com a área total de cada unidade, conforme a NBR 17.037. A periodicidade da análise será semestral.

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

**Valor (R\$):** 2.326.613,44

O custo dos serviços foi obtido através da soma dos custos fixos (manutenção preventiva e corretiva com cobertura de risco, contemplando a mão-de-obra qualificada com dedicação exclusiva, custo com deslocamento entre unidades, material de consumo

e peças de reposição) e os custos variáveis referentes aos serviços sob demanda (limpeza de dutos de periodicidade anual, análise laboratorial da qualidade do ar interior de periodicidade semestral, e serviços cuja demanda é imprevisível - reposição de linhas frigoríferas e cabeamentos, prolongamentos de dutos rígidos, novos ramais de dutos flexíveis, remanejamento de equipamentos, análises de eficiência, aferição de carga térmica e medição e balanceamento de dutos da rede de distribuição de ar condicionado).

O custo anual fixo estimado para o Polo I (GEX Duque de Caxias, GEX Petrópolis e GEX Volta Redonda) é de R\$ 930.319,56, e o custo variável anual dependente de demanda é de R\$ 481.624,28. O custo anual fixo estimado para o Polo II (GEX Rio de Janeiro) é de R\$ 540.835,92 e o custo variável anual dependente de demanda é de R\$ 373.833,68. O custo anual estimado da contratação é de R\$ 2.326.613,44.

Os custos com peças de reposição, análise da qualidade laboratorial do ar interior e limpeza de dutos foram obtidos mediante consulta de mercado. Os custos com material de consumo e itens eventuais foram obtido através de orçamento elaborado no sistema OrçaFascio, baseado em fontes oficiais de preços (SINAPI, SEINFRA, ORSE, SEDOPE, SCO, CPOS). Os custos com deslocamento entre as unidades considerou os gastos com tarifas de pedágio praticadas atualmente pelas concessionárias locais. Os índices estimados de substituição de peças e componentes, bem como os quantitativos totais previstos constaram das respectivas planilhas orçamentárias de referência.

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Conforme apontado pelo § 3º do Art. 40 da Lei 14.133/21:

*"§ 3º O parcelamento não será adotado quando:*

*I - a economia de escala, a redução de custos de gestão de contratos ou a maior vantagem na contratação recomendar a compra do item do mesmo fornecedor;*

*II - o objeto a ser contratado configurar sistema único e integrado e houver a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido;*

*III - o processo de padronização ou de escolha de marca levar a fornecedor exclusivo."*

A Súmula nº 274 do TCU expõe a necessidade da Administração observar nas licitações a possibilidade de parcelamento, quando técnica e economicamente viável:

*É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou , tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação complexo ou perda de economia de escala de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade.*

O Tribunal de Contas da União, ainda, em seu ACÓRDÃO 732/2008 – PLENÁRIO, fez deliberações importantes quanto ao parcelamento e ao fracionamento do objeto a ser licitado:

*138. A questão da viabilidade do fracionamento deve ser decidida com base em cada caso, pois cada obra tem as suas especificidades, devendo o gestor decidir analisando qual a solução mais adequada no caso concreto. No caso vertente, como se trata de aquisição de tubos, conexões e equipamentos hidromecânicos para uma adutora, não vislumbramos qualquer impedimento para que o objeto seja parcelado, pois, a princípio, tratam-se de bens divisíveis pelas suas próprias características construtivas, diferentemente da construção de prédio ou de uma casa, cujas características construtivas, via de regra, recomenda que seja executado por uma mesma empresa.*

*139. Quanto à viabilidade econômica, realmente, contratos executados em um só lote costumam ter custos indiretos proporcionalmente menores, quando comparado com múltiplas contratações que abarquem o mesmo objeto, por conta da economia de escala. Mas esse tipo de contratação só resultará em benefício à Administração se estiverem presentes outras condições, não evidentes neste caso, como, por exemplo, da ampla competição entre interessados, por exemplo, que não se configurou, haja vista terem comparecido apenas 2 (duas) empresas interessadas no certame, dais quais, uma não conseguir sequer participar pelas razões já expostas.*

*140. É importante notar, também, que a economia de escala tipicamente associada às contratações mais volumosas encontra um contraponto na maior competição propiciada por licitações menores. Os ganhos decorrentes da ampliação da concorrência mediante a participação de empresas de menor porte ou mais especializadas não raro igualam ou superam os decorrentes da economia de escala, sobretudo em modalidades licitatórias que favorecem a ampla disputa entre os interessados, como no caso do pregão.*

141. Como é fácil perceber, a análise da economicidade de uma contratação é tarefa complexa que depende de diversas variáveis. Por isso mesmo deve ser objeto de uma análise técnica cuidadosa, o que, ao nosso ver, não foi realizado pelo DNOCS, ante a apresentação da Nota Técnica N°002-DI/2007, que foi elaborada para esclarecer os pontos levantados pela Procuradoria Federal, no Parecer 190/PGF/PF/DNOCS/CAJ/ATPB/2007. Dentre outras questões ali contidas, a aludida nota dedica um tópico às justificativas para a adoção do lote único ao invés de menor preço por lote. Consideramos, então que não há nos autos estudos realizados pelo DNOCS com o nível de detalhamento adequado, a fim de possibilitar uma análise acurada, objetivando que se conclua pela a viabilidade ou não do parcelamento do objeto.

142. Desta forma, quando não houver viabilidade de divisão do objeto, a Administração deve demonstrar de forma expressa e clara que o parcelamento não será a melhor alternativa. O voto do Ministro - Relator, quando do Acórdão no 358/2006 - Plenário, é claro nesse sentido:

"Sobre o parcelamento (...), tem-se que ele está previsto no §1º, do art. 23, da Lei no 8.666/93, constituindo-se como regra. Embora sua adoção não constitua medida inafastável, pois não deve implicar perda de economia de escala, há que se realizar sempre prévia avaliação técnica e econômica antes de descartá-la.

... Assim, em todas as aquisições, cumpre à Administração demonstrar cabalmente que o parcelamento não se mostra como melhor opção técnica e econômica, de maneira a autorizar a perda da competitividade decorrente de sua não-utilização."

A manutenção corretiva é intrinsecamente ligada à manutenção preventiva, uma vez que quanto mais bem executada a preventiva menores serão as intercorrências capazes de gerar intervenções corretivas. Quando tais serviços são executados por uma mesma empresa, sendo o contrato com cobertura de risco, maior será o interesse da Contratada em executar uma manutenção preventiva adequada, reduzindo os custos com peças de reposição. Sob a óptica da Administração Pública, a redução de intervenções para manutenção corretiva é interessante, uma vez que estas são notadamente mais demoradas do que as preventivas e, dessa forma, garante-se maior disponibilidade dos equipamentos de ar condicionado, que garantirão o conforto térmico de servidores e público usuário.

O agrupamentos de unidades divididas por polos tem potencial de gerar economia de escala para a Administração Pública, uma vez que sendo uma única Contratada ela poderá obter descontos ao comprar uma maior quantidade de material de consumo e peças de reposição, o que garantirá maiores descontos ofertados durante o certame licitatório. A subdivisão em mais de um polo, conforme proximidade geográfica das unidades que o integram garantirá a competitividade do certame, permitindo que empresa de atuação regional possam disputar com empresas de maior área de atuação, de âmbito estadual ou nacional.

Os serviços sob demanda eventual, tais como recomposição de linhas frigorígenas, remanejamento de equipamentos, prolongamento de ramais de rede de dutos de difusão de ar são passíveis de execução pela mesma empresa que executa os serviços fixos (preventiva e corretiva) por não demandarem mão-de-obra específica, assim não haveria ganho de competitividade nessa divisão, uma vez que as empresas participantes do certame seriam as mesmas.

Tecnicamente os serviços de análise laboratorial da qualidade do ar devem ser executados por empresa diversa da que presta os serviços de manutenção, evitando-se sobreposição de responsabilidade técnica, uma vez que os dados constantes dos relatórios da qualidade do ar interior de ambientes climatizados são uma forma de se aferir a qualidade dos serviços de manutenção dos equipamentos de ar condicionado. Os serviços de limpeza de dutos, por sua vez, são usualmente executados por empresas especializadas, que possuem ferramentas específicas para esse fim (robôs, escovas rotativas, filtros HEPA) e podem executar os serviços em menor tempo e com maior qualidade. Dessa forma, tais serviços seriam passíveis de parcelamento. Entretanto não há servidores suficientes no quadro da SRSE-III com formação em engenharia mecânica aptos a exercerem a fiscalização técnica desses contratos, tampouco servidores em número suficiente para executar a gestão de um maior número de contratos. Dessa forma, os serviços sob demanda de análise da qualidade laboratorial do ar interior e limpeza de dutos deverá ser objeto de subcontratação, obedecendo-se às regras previstas em Termo de Referência.

Assim entende-se que a parcela ideal deverá compreender a contratação integrada dos serviços de manutenção preventiva e corretiva de sistemas de climatização com dedicação exclusiva de mão-de-obra com serviços sob demanda de periodicidade definida - análise da qualidade do ar interior e limpeza de dutos, os quais deverão ser objeto de subcontratação - e serviços sob demanda eventual (recomposição de linhas frigorígenas e cabeamentos, prolongamento de ramais/dutos, remanejamento de equipamentos e avaliação técnica), divididos em dois itens/polos: um compreendendo as Gerências Executivas de Duque de Caxias, Petrópolis e Volta Redonda e suas unidades vinculadas, e outro compreendendo a Gerência Executivo Rio de Janeiro e suas unidades vinculadas

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Portal de Compras Governamentais define que “Contratações correlatas são aquelas que guardam relação com o objeto principal, interligando-se a essa prestação do serviço, mas que não precisam, necessariamente, ser adquiridas para a completa prestação do objeto principal. A Instrução Normativa nº 3, de 11 de fevereiro de 2015, traz no inciso XII do art. 2º, o conceito e alguns exemplos de serviços correlatos ao agenciamento de passagens aéreas - transportes terrestres e aquaviários, aluguel de veículos, hospedagem, seguro de viagem, dentre outros. Já as contratações interdependentes são aquelas que precisam ser contratadas juntamente com o objeto principal para sua completa prestação”.

CONTRATOS ANTERIORES DE MANUTENÇÃO DE AR CONDICIONADO – os contratos anteriores dos polos que possuem o mesmo objeto que se pretende contratar, será substituído pela nova contratação assim que se encerrarem sua vigência regular.

MANUTENÇÃO PREDIAL – Os serviços de manutenção de ar condicionado e manutenção predial são objetos de contratos distintos, porém possuem serviços correlatos, assim, é importante determinar os limites de cada contratação, principalmente em relação ao sistema de drenagem de condensado e à alimentação elétrica dos equipamentos.

DESCRIÇÃO DOS CASOS	MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO	MANUTENÇÃO PREDIAL
Manutenção dos Sistemas de Drenagem.	Desentupimento, testes e substituição dos tubos de PVC (desde que aparentes) e de seu revestimento isolante anticorrosivo.	Reparo ou substituição do tubo de PVC (desde que embutidos em alvenaria), quebra e recomposição de parede.
Manutenção do sistema de alimentação de energia dos aparelhos ACJ e SPLIT.	Quadros de disjuntores e seus cabos até os aparelhos, inclusive o cabeamento de comunicação (quando se tratar de aparelhos split). Troca de tomadas antigas por tomadas de plugue novos quanto necessário.	Até os quadros de disjuntores do ar condicionado.
Manutenção do sistema de alimentação de energia de equipamentos complexos como SELF, C Central Multisplit VRF, Central de Água Gelada e outros.	Quando a instalação do sistema de drenagem afetar somente a edificação através de furo na alvenaria ou vidro e pontos de sustentação sobre o forro.	Quando exigirem quebra e recomposição de parede, piso ou forro e demais casos.
Instalações de pontos de dreno até 10m por aparelho.	Quando a instalação do sistema de drenagem afetar somente a edificação através de furo na alvenaria ou vidro e pontos de sustentação sobre o forro.	Quando exigirem quebra e recomposição de parede, piso ou forro e demais casos.
Instalação de pontos de energia para sistemas de climatização.	Ampliação do quadro de disjuntores e execução da ligação até o ponto de alimentação da evaporadora ou condensadora.	Substituição dos cabos alimentadores dos quadros dos equipamentos de ar condicionado, adequações no QGBT.

ENERGIA ELÉTRICA – A estabilidade do fornecimento de energia permite o bom funcionamento dos condicionadores. Há casos em que uma variação maior do que  $\pm 10\%$  do valor nominal impede que compressores e motores atuem, havendo risco de avarias em casos mais graves.

**ÁGUA E SANEAMENTO** – Dentre as atividades de manutenção dos equipamentos está a limpeza, sendo indispensável um ponto de água e coleta de água para a sua execução. Os sistemas de climatização também necessitam de sistema de drenagem que podem despejar seu conteúdo na coleta de águas pluviais.

**LIMPEZA E CONSERVAÇÃO** – Os serviços de limpeza e conservação mantém os ambientes climatizados com menor concentração de partículas no ar, minimizando o acúmulo de sujeira nas superfícies e filtros. É importante que na prestação destes serviços não sejam depositados materiais de limpeza nas casas de máquinas. Sendo que parte da manutenção de ar condicionado envolve limpar a casa de máquinas, aparelhos e acessórios, é importante delimitar os limites das duas contratações.

Os serviços de manutenção dos condicionadores devem considerar limpar qualquer superfície que fique suja como resultado de sua atuação.

**VIGILÂNCIA ELETRÔNICA E OSTENSIVA** – Os serviços de vigilância eletrônica e ostensiva protegem o patrimônio da Contratante, sendo os aparelhos de ar condicionado parte de seu patrimônio. Há situações em que só será possível atuar fora do horário de funcionamento das agências caso haja vigilância ostensiva.

**SERVIÇOS DE TELEFONIA, INTERNET E CORRESPONDÊNCIA** – Os serviços de telefonia, internet e correspondência contribuem para a comunicação entre contratante e contratada.

**AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE CONSUMO** – A empresa de manutenção de ar condicionado deverá providenciar a aquisição de pilhas e baterias para controles.

**AQUISIÇÃO DE MATERIAL PERMANENTE** – Fornecimento e/ou instalação de condicionadores de ar e demais equipamentos para sistemas de climatização.

É necessário que haja sinergia entre todos os serviços acima descritos para o sucesso dos serviços objeto deste ETP.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Segundo o Manual de Engenharia e Patrimônio Imobiliário do INSS, de junho de 2014, capítulo 5, parte II:

“A engenharia de manutenção é a área da engenharia voltada à otimização do emprego dos recursos administrativos para que se mantenham em perfeito estado de funcionamento e uso as edificações e os equipamentos nelas instalados [...]

1.1.1 O serviço é definido como continuado no âmbito da Administração Pública quando não pode sofrer interrupção, suspensão, solução de continuidade, sob pena de causar prejuízo ou dano, ou seja, trata-se de uma necessidade permanente e indispensável.

1.1.2 A manutenção predial, bem como a de equipamentos, é de fundamental importância, tanto para o perfeito funcionamento de todos os sistemas, equipamentos e instalações, como para a preservação da vida útil e do valor destes. [...]

2.1.1 A contratação de serviços de manutenção de edificações, instalações e equipamentos tem por objetivo garantir o pleno, perfeito e ininterrupto funcionamento das instalações, sistemas e equipamentos, garantindo assim, a otimização do desempenho e o aumento da vida útil.

2.1.2 Essas ações devem ser garantidas através de instrumentos ágeis de atuação, para que se tenha uma edificação em boa conservação, valorizada, confortável e confiável.”

Do exposto acima, vislumbra-se o pleno alinhamento entre a contratação pretendida e o planejamento do INSS, representado por seu mapa estratégico e pelo Manual de Engenharia e Patrimônio Imobiliário.

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Espera-se, com essa contratação, que as demandas rotineiras de serviços considerados acessórios da instituição sejam supridos com essa contratação de empresa terceirizada, de forma que a instituição possa envidar esforços nas atividades finalísticas a que se destina.

Pretende-se ainda:

- A prestação de serviços com maior eficiência;
- A manutenção adequada do parque de equipamentos de climatização de cada um dos polos, atendendo às normas e parâmetros de qualidade que constarão do Termo de Referência;
- Garantir os parâmetros de conforto térmico previsto nas normas ABNT NBR 16.401-2, NBR 17.037 e na norma reguladora NR 17, provendo um ambiente adequado para servidores e usuários.

Além disso, com a presente contratação a instituição almeja alcançar, sob os aspectos da economicidade, eficácia, eficiência e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais, e financeiros disponíveis, inclusive do ponto de vista da sustentabilidade ambiental, os seguintes benefícios:

- Economia no valor da contratação em função do ganho de escala da contratação centralizada;
- Eficiência com a redução do custo administrativo em função da redução da fragmentação de processos licitatórios;
- Aumento na eficiência operacional quanto à celeridade e produtividade na execução das atividades administrativas;
- Favorecimento da qualidade de vida saúde e segurança do quadro de colaboradores;
- Manutenção do valor venal dos imóveis de propriedade do INSS através da correta manutenção de suas instalações.

Assim, espera-se que sejam mantidos em perfeito funcionamento os equipamentos e sistemas de climatização que atendem os imóveis da área de abrangência de cada um dos polos, garantindo que estas instalações se mantenham na mais perfeita segurança e permita a comodidade dos usuários e, portanto, garantam a procedência e a qualidade dos componentes fornecidos aos equipamentos, de modo a não colocar em risco a saúde dos daqueles, o que permitirá alcançar um critério de economicidade de recursos a serem utilizados na manutenção preventiva e corretiva, e um melhor aproveitamento dos recursos materiais, financeiros e também recursos humanos disponíveis no INSS.

### 13. Providências a serem Adotadas

Para a pretensa contratação não haverá necessidade de adequação do ambiente onde os serviços serão realizados, em virtude de apenas serem serviços de manutenção no equipamento já existentes.

O Acórdão 1.224/2018 – Plenário do TCU recomenda que se inclua entre o programa de capacitação de servidores da entidade curso voltado para a qualificação dos fiscais de contratos, uma vez que, segundo este, a indicação de fiscal de contratos sem a devida capacitação atenta contra o princípio da eficiência, insculpido no caput do art. 37 da Constituição Federal:

*Número do Acórdão*

*ACÓRDÃO 1224/2018 – PLENÁRIO*

*Tipo de processo*

*RELATÓRIO DE AUDITORIA (RA)*

*Entidade*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia.*

*(...)*

*9.1.4. inclua nos programas de capacitação e treinamento na área de aquisições públicas as normas de ética e disciplina, conforme Resolução CEP 10/2008, art. 2º, inciso II, letra “c”;*

*(...)*

*35. Critério: existe uma orientação clara da Comissão de Ética Pública da Presidência da República, na Resolução 10 /2008, art. 2º, inciso II, alínea “c”, para disseminação, capacitação e treinamento sobre normas de ética e disciplina, por parte das demais comissões de ética dos órgãos e entidades.*

*(...)*

157. Conquanto seja uma amostragem não probabilística, nos chama atenção as questões ligadas à capacitação dos servidores escolhidos como fiscais de contratos. Dos 17 fiscais que responderam ao questionário, 11 afirmaram que não receberam curso voltado para a preparação de fiscal de contratos antes de assumir a fiscalização pela primeira vez; 10 não tiveram o conhecimento na atividade de fiscal de contrato como fator determinante para sua escolha como fiscal; 9 dos que responderam o questionário não concordam que o seu conhecimento quanto ao objeto tenha sido determinante para sua designação como fiscal; e 13 discordam que sua experiência na atividade de fiscalização de contratos tenha sido determinante para sua designação.

(...)

160. Efeitos reais e potenciais: a questão é que a designação de servidor para a função de fiscal de contrato sem que o mesmo esteja capacitado para tal pode comprometer a entrega efetiva daquilo que foi contratado, com consequente prejuízo para o erário. Ademais, a indicação de servidor despreparado para o encargo de fiscal pode gerar culpa in eligendo por parte da autoridade que o designa.

161. Proposta de encaminhamento: por isso será recomendado ao IFBA que antes da nomeação do fiscal de contrato, se certifique se ele detém as competências necessárias para cumprir o encargo e que inclua entre o programa de capacitação de servidores da entidade curso voltado para a qualificação dos fiscais de contratos.

(...)

Em linha com Acórdão supracitado, o Acórdão 1.225/2018 – Plenário do TCU traz a recomendação da inclusão, entre o programa de capacitação de servidores da entidade, de curso voltado para a qualificação dos fiscais de contratos.

Logo, diante do exposto, faz-se necessário que a Administração verifique, antecipadamente, a necessidade de treinamento, capacitação e orientação dos Servidores que atuarão nas funções descritas nos termos da IN-05/2017, para atuação na gestão e fiscalização contratual:

**I - Gestão da Execução do Contrato:** é a coordenação das atividades relacionadas à fiscalização técnica, administrativa, setorial e pelo público usuário, bem como dos atos preparatórios à instrução processual e ao encaminhamento da documentação pertinente ao setor de contratos para formalização dos procedimentos quanto aos aspectos que envolvam a prorrogação, alteração, reequilíbrio, pagamento, eventual aplicação de sanções, extinção dos contratos, dentre outros;

**II - Fiscalização Técnica:** é o acompanhamento com o objetivo de avaliar a execução do objeto nos moldes contratados e, se for o caso, aferir se a quantidade, qualidade, tempo e modo da prestação dos serviços estão compatíveis com os indicadores de níveis mínimos de desempenho estipulados no ato convocatório, para efeito de pagamento conforme o resultado, podendo ser auxiliado pela fiscalização de que trata o inciso V deste artigo;

**III - é o acompanhamento Fiscalização Administrativa:** dos aspectos administrativos da execução dos serviços nos contratos com regime de dedicação exclusiva de mão de obra quanto às obrigações previdenciárias, fiscais e trabalhistas, bem como quanto às providências tempestivas nos casos de inadimplemento;

**IV - Fiscalização Setorial:** é o acompanhamento da execução do contrato nos aspectos técnicos ou administrativos, quando a prestação dos serviços ocorrer concomitantemente em setores distintos ou em unidades desconcentradas de um mesmo órgão ou entidade; e

**V - Fiscalização pelo Público Usuário:** é o acompanhamento da execução contratual por pesquisa de satisfação junto ao usuário, com o objetivo de aferir os resultados da prestação dos serviços, os recursos materiais e os procedimentos utilizados pela contratada, quando for o caso, ou outro fator determinante para a avaliação dos aspectos qualitativos do objeto.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

Há protocolos e normas técnicas, tais como a NBR 15.960 - Fluidos frigoríficos - Recolhimento, reciclagem e regeneração (3R), NBR 15.976 - Redução das emissões de fluidos frigoríficos halogenados em equipamentos e instalações estacionárias de refrigeração e ar condicionado - Requisitos gerais e procedimentos, NBR 15.833 - Manufatura reversa - Aparelhos de refrigeração e NBR 16.069 - Segurança em sistemas frigoríficos, que se adequadamente seguidos são capazes de mitigar um possível impacto ambiental. A Fiscalização Técnica do contrato irá atuar para que esses protocolos e normas sejam seguidos a risca pelas empresas contratadas.



Será prevista a instalação sob demanda de equipamentos mais modernos, que se utilizam de gases refrigerantes menos nocivos ao meio ambiente, que se enquadram dentro do protocolo de Montréal. Com isso, visa-se substituir os equipamentos de concepção antiga e prejudiciais ao meio ambiente em etapas, conforme for se esgotando sua vida útil.

As empresas contratadas serão orientadas e cobradas pela Fiscalização Técnica para que efetuem o correto descarte de qualquer material e/ou componente substituído, bem como para utilizar produtos biodegradáveis quando da execução dos procedimentos de limpeza dos equipamentos.

Assim, espera-se impacto ambiental nulo para os serviços pretendidos.

## 15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação em análise através deste ETP mostra-se viável dentro dos moldes delimitados pela definição completa da solução. Ao se dividir a contratação em dois itens agrupados por proximidade geográfica garante-se que empresas de atuação apenas regional possam participar do certame, ao mesmo tempo em que se garante que empresas maiores e de custos operacionais mais elevados também possam participar através da possibilidade de oferta de lances nos dois itens. A permissão de subcontratar serviços eventuais que devem ter separação de responsabilidade e/ou podem ser executados de forma mais eficiente por empresa especializada, aumenta a competitividade, ao permitir que empresas que não ofertassem tais serviços possam participar. O aumento da competitividade garante maiores descontos à Administração. Por outro lado, o agrupamento do objeto em itens de acordo com a localização geográfica das unidades a serem atendidas, aliada à cobertura de risco e aos serviços que podem ser demandados eventualmente permite a redução do número de contratos, o que é desejável visto à falta de engenheiros mecânico necessários para a fiscalização de um maior número de contratos, decorrente da falta de servidores com essas atribuições constantes do quadro da SRSE-III.

## 16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

**LUIS FELIPE MOREIRA DA SILVA CASSALES**

Analista do Seguro Social - Eng. Mecânico



Assinou eletronicamente em 07/02/2025 às 16:19:54.

**LEONARDO PIOVESAN**

Analista do Seguro Social - Eng. Mecânico



Assinou eletronicamente em 07/02/2025 às 16:28:18.

