

Estudo Técnico Preliminar - 34/2022

1. Informações Básicas

Número do processo: 35014.285415/2022-92

2. Descrição da necessidade

A contratação de serviços de manutenção de equipamentos e sistemas de climatização mostra-se necessária em função:

- Da necessidade de preservar o caráter ininterrupto dos serviços da autarquia, cuja paralisação poderia acontecer em função de problemas nos aparelhos de ar condicionado, onde estão instaladas;
- Da morosidade característica da administração nas providências de contratação de mão de obra, materiais, equipamentos e ferramentas para o tratamento de problemas observados em caráter emergencial, em função da própria burocracia característica da máquina pública;
- Da indisponibilidade de pessoal, material e ferramental necessário a promoção dessas intervenções preventivas e/ou corretivas;
- Da constante necessidade de intervenção para adequação da estrutura às novas necessidades que a Administração apresenta, mediante incrementos de demandas advindas tanto do público-alvo (clientes da Previdência Social), quando dos órgãos gestores;
- De que a contratação de serviços de forma continuada proporcionará a consolidação do gerenciamento dos serviços de manutenção de ar condicionado;
- Da necessidade de se garantir o pleno funcionamento dos sistemas de climatização, incluindo os sistemas de renovação forçada de ar. O funcionamento adequado desses sistemas pode minimizar os riscos de propagação de doenças infecciosas transmitidas através do ar no interior das agências, uma vez que a renovação forçada do ar possui função diluidora da concentração de particulados dispersos.

A Lei 13.589, de 4 de janeiro de 2018, dispõe sobre a obrigatoriedade da manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes artificialmente climatizados, exigindo a adoção de um Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC dos respectivos sistemas de climatização, assegurando a eliminação ou minimização de riscos potenciais à saúde dos ocupantes:

"Art. 1º 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.

§ 1º Esta Lei, também, se aplica aos ambientes climatizados de uso restrito, tais como aqueles dos processos produtivos, laboratoriais, hospitalares e outros, que deverão obedecer a regulamentos específicos.

§ 2º (VETADO).

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, são adotadas as seguintes definições:

I – ambientes climatizados artificialmente: espaços fisicamente delimitados, com dimensões e instalações próprias, submetidos ao processo de climatização por meio de equipamentos;

II – sistemas de climatização: conjunto de instalações e processos empregados para se obter, por meio de equipamentos em recintos fechados, condições específicas de conforto e boa qualidade do ar, adequadas ao bem-estar dos ocupantes; e

III – manutenção: atividades de natureza técnica ou administrativa destinadas a preservar as características do desempenho técnico dos componentes dos sistemas de climatização, garantindo as condições de boa qualidade do ar interior.

Art. 3º Os sistemas de climatização e seus Planos de Manutenção, Operação e Controle - PMOC devem obedecer a parâmetros de qualidade do ar em ambientes climatizados artificialmente, 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.

Parágrafo único. Os padrões, valores, parâmetros, normas e procedimentos necessários à garantia da boa qualidade do ar interior, inclusive de temperatura, umidade, velocidade, taxa de renovação e grau de pureza, são os regulamentados pela Resolução no 9, de 16 de janeiro de 2003, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, e posteriores alterações, assim como as normas técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Há de se atender ainda à Portaria nº 3.523 de 28 de agosto de 1998 (DOU 31/08/1998), do Ministério da Saúde que aprova Regulamento Técnico, contendo medidas básicas referentes aos procedimentos de verificação visual do estado de limpeza, remoção de sujidades por métodos físicos de manutenção do estado de integridade e eficiência de todos os componentes dos sistemas de climatização, para garantir a qualidade do ar de interiores e prevenção de risco à saúde dos ocupantes de ambientes climatizados, e Resolução ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária – RE nº 9 de 16/01/2003 (DOU 20/01/2003), sobre Padrões Referenciais de Qualidade do Ar Interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
COFL	Klaus Josef Ruf Tenório

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A Decisão Normativa Nº 42 do CONFEA, de 08 de julho de 1992, dispõe sobre a fiscalização das atividades de instalação e manutenção de sistemas condicionadores de ar e de refrigeração:

- 1 - Toda pessoa jurídica que execute serviços de instalação e manutenção de sistemas condicionadores de ar e de refrigeração fica obrigada ao registro no Conselho Regional.
- 2 - A pessoa jurídica, quando da solicitação do registro, deverá indicar RT, legalmente habilitado, com atribuições previstas na Resolução nº 218/73 do CONFEA.
- 3 - Por deliberação da Câmara Especializada de Engenharia Industrial e de acordo com o porte da empresa, as atividades de instalação e manutenção de sistemas condicionadores de ar e de refrigeração poderão ser executadas sob a responsabilidade técnica de Técnico de 2º Grau, legalmente habilitado.
- 4 - Qualquer contrato, escrito ou verbal, visando ao desenvolvimento das atividades previstas no item I, 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:

[...] a) Definir que 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 da avaliação biológica, química e física das condições do ar interior dos ambientes climatizados são:

a.1) Os Engenheiros Químicos ou engenheiros industriais, modalidade química, com as atividades do art. 17 da Resolução n.º 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA;

a.2) Os Engenheiros e Arquitetos com especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, com as atividades do art. 4º, item 4 da Resolução n.º 359, de 31 de julho de 1991;

a.3) Os Tecnólogos da área da Engenharia Química, 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;

a.4) Os Técnicos de nível médio da área da Engenharia Química 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.

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 regulagem de aparelhos e instrumentos concernentes aos serviços de fiscalização de qualidade do ar nos ambientes climatizados.

Assim:

- Contratada deverá ser pessoa jurídica registrada no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA;
- Possuir profissional habilitado em Engenharia Mecânica ou equivalente, 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 Contrato estará sujeito a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;
- Atestados ou declarações de capacidade técnica apresentados pelo licitante devem comprovar aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto de que trata o processo licitatório.

Além disso, a Contratada deverá cumprir as condições de habilitação jurídica e econômico-financeira, conforme edital.

A empresa contratada deverá comprovar condições operacionais de atender a demanda prevista para as intervenções de manutenção preventiva em todas as localidades constantes do polo, dentro do prazo estipulado em Termo de Referência.

A capacidade operacional se estenderá à capacidade de a empresa contratada atender a demanda simultânea para intervenções de manutenção corretiva das localidades situadas nos extremos de cada polo. A empresa contratada ainda deverá comprovar que possui todas 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), 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-407C, R-410A, osciloscópio, dispositivo para teste de placas inverter, de comando e comunicação, multímetro e alicate volt-amperímetro, decibelímetro, densímetro e viscosímetro).

A comprovação técnica exigirá o vínculo com os profissionais habilitados em quantidade capaz de suprir as demandas do polo no tempo determinado pelo 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, água gelada e frigorígena, caixa de ventilação e cortinas de ar, rede de dutos de insuflamento e retorno, assim como dampers, registros e difusores).

5. Levantamento de Mercado

Atualmente há duas linhas de fornecimento que atendem aos serviços pretendidos: 2771 - Ar Condicionado - Manutenção de Sistemas/Limpeza e 22454 - Ar Condicionado - Manutenção Sistema Central. Ambas possuem mais de 1000 fornecedores cadastrados, sendo a maior parte concentrada no estado de São Paulo.

A utilização do modelo pretendido, através da criação de 06 polos que agrupam as gerências e agências por regiões geográficas, acaba por ampliar a competitividade, pois contratos com maior quantidade de unidades e, portanto, maior valor estimado, contribuem para estimular empresas prestadoras desse tipo de serviço a fixar base em alguma das cidades sede do polo e acaba atraindo empresas de outros estados a participar do certame, principalmente as localizadas nos estados vizinhos, tais

como Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais, promovendo um incremento no número de participantes, aumentando a competição e, portanto, a vantajosidade para a Administração Pública, que poderá valer-se de maiores descontos em relação ao valor inicialmente estimado.

Dos contratos de manutenção de equipamentos de ar condicionado atualmente em vigência nas unidades sob competência jurisdicional da Superintendência Regional Sudeste I do INSS, 100% são do tipo contrato de risco, onde a contratada é responsável por substituir todas as peças e componentes necessário ao pleno funcionamento dos equipamentos, na quantidade em que se fizerem necessários, em troca de uma remuneração mensal fixa. No contexto atual do INSS, com poucos servidores com formação específica para fiscalizar todas as agências periodicamente com a frequência necessária, esse modelo mostra-se o mais adequada, imputando à Contratada a responsabilidade de executar adequadamente as rotinas de manutenção preventivas de modo a minimizar a necessidade de troca de peças. Por outro lado, casos pontuais em que os fiscais setoriais desconfiem de negligência por parte da Contratada para a substituição de peças, ou na má execução da manutenção preventiva, pode-se solicitar vistorias específicas por parte dos fiscais técnicos.

Alguns órgãos públicos atualmente têm-se valido de serviços sob demanda, onde a Contratada faz jus a pagamento específico apenas na fatura do mês em que aquele serviços for efetivamente executado. Exemplo de serviço executado sob demanda é a limpeza de dutos, que pode possuir periodicidade anual ou semestral a depender da localidade e quantidade de particulados existentes no ar daquela região. Tal procedimento será adotado nos serviços pretendidos, cabendo ao gestor do contrato, sob orientação do fiscal técnico solicitar tais serviços. No caso da contratação aqui pretendida, também está previsto o remanejamento de equipamentos de forma a adequar a distribuição de ar refrigerado em decorrência de eventuais alterações de layout que possam ocorrer em cada uma das localidades, além da recomposição de linhas frigorígenas de diferentes diâmetros para suprir demandas que possam surgir em decorrência de atos de vandalismo, depredatórios e de furtos.

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 13971 - “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

Siglas de Atividade	
VR	Na verificação de um componente, além do aspecto geral, observar operação, limpeza, corrosão, desgaste, fixação e lubrificação (quando aplicáveis). Corrigir imediatamente caso qualquer dos parâmetros esteja fora do padrão.
AJ	O ajuste deve ser feito independentemente de necessidade aparente.
LB	A lubrificação consiste na retirada do lubrificante antigo e substituição por um novo, deve ser feita independentemente de necessidade aparente.
LM	A limpeza e deve ser feita independentemente de necessidade aparente.
LA	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
Botões, 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

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”.

O PMOC é definido na Portaria do Ministério da Saúde Nº 3.523, de 28 de agosto de 1998. Em seu art. 6º define que:

“Art. 6º Os proprietários, locatários e prepostos, responsáveis por sistemas de climatização com capacidade acima de 5 TR (15.000 kcal/h = 60.000 BTU/H), deverão manter um responsável técnico habilitado, com as seguintes atribuições:

1. implantar e manter disponível no imóvel um Plano de Manutenção, Operação e Controle - PMOC, adotado para o sistema de climatização. Este Plano deve conter a identificação do estabelecimento que possui ambientes climatizados, a descrição das atividades a serem desenvolvidas, a periodicidade das mesmas, as recomendações a serem adotadas em situações de falha do equipamento e de emergência, para garantia de segurança do sistema de climatização e outros de interesse, conforme especificações contidas no Anexo I deste Regulamento Técnico e NBR 13971/97 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
2. garantir a aplicação do PMOC por intermédio da execução contínua direta ou indireta deste serviço.
3. manter disponível o registro da execução dos procedimentos estabelecidos no PMOC.
4. divulgar os procedimentos e resultados das atividades de manutenção, operação e controle aos ocupantes.

Parágrafo Único - O PMOC deverá ser implantado no prazo máximo de 180 dias, a partir da vigência deste Regulamento Técnico.”

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

A CONTRATADA deverá elaborar, implantar e executar o Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC obedecendo os parâmetros de qualidade do ar em ambientes climatizados artificialmente, 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. (Lei 13.589, de 4 de janeiro de 2018).

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 realocação de equipamentos de ar condicionado do tipo ACJ e mini-split, visando adequar as cargas térmicas dos ambientes quando das alterações de layout. Os serviços poderão ser solicitados pelos gestores do contrato, mas haverá a necessidade do aval por parte dos fiscais técnicos.

Emissão dos relatórios, laudos e registros de manutenção com a apresentação dos serviços preventivos e corretivos desenvolvidos pela CONTRATADA, contendo folhas de testes e relatórios, 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 da Fiscalização. Deve-se ainda emitir relatório de peças e insumos utilizados durante as manutenções.

Disponibilização, por parte da CONTRATADA, 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.

Realização do serviço de limpeza dos dutos de climatização, com a execução dos procedimentos de verificação visual do estado de limpeza, remoção de sujidades por métodos físicos e manutenção do estado de integridade e eficiência de todos os componentes dos sistemas de climatização, para garantir a Qualidade do Ar de Interiores e prevenção de riscos à saúde dos ocupantes de ambientes climatizados, conforme PORTARIA Nº 3.523, DE 28 DE AGOSTO DE 1998 do Gabinete do Ministro do Ministério da Saúde e demais normativos pertinentes. Deverão ser apresentados vídeos, demonstrando a execução da limpeza dos dutos, bem como o "antes" e o "depois" para comprovação de sua real execução. Estes serviços serão sob demanda e poderão ser solicitados semestralmente para a análise da qualidade do ar e anualmente para a limpeza de dutos. Os serviços deverão ser solicitados pelo gestor do contrato e seu pagamento será feito na fatura seguinte ao aceite por parte dos fiscais técnicos, após a análise dos relatórios e laudos dos serviços.

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) Capacidade Técnico Profissional: comprovação de que possui em seu quadro de pessoal, ou de que disponibilizará a partir da assinatura do contrato, Responsável Técnico (Engenheiro Mecânico), com experiência mínima de 06 (seis) meses em manutenção de sistemas de climatização e equipamentos de ar condicionado, 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) O Responsável Técnico de que trata o item "b" acima, deverá comprovar experiência na manutenção de todos os tipos de equipamentos que constam no Anexo A-I para o Polo I e no Anexo A-IV para o Polo IV.

d) 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. 30 da Lei .8666/93 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, exceto aqueles em que se admite a subcontratação, a saber: limpeza de dutos.
- Entregar o Plano de Manutenção, Operação e Controle - PMOC elaborado pelo responsável técnico do contrato de acordo com a Portaria Nº 3.523 e NBR 13.971 em até 30 (trinta) dias corridos da assinatura do contrato.
- Os chamados para manutenção corretiva deverão ser atendidos no prazo máximo contido na descrição do Indicador de Atendimento (IA), integrante do Índice de Medição de Resultados (IMR), contados do chamado.
- 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:

I - 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.

II - Apresentar à Contratante Cronograma de Atividades (referente à manutenção preventiva) até 30 (trinta) dias após a assinatura do Contrato;

III - Iniciar a manutenção preventiva após a assinatura do Contrato e conforme sua vigência;

IV - Apresentar Relatório Técnico detalhado do levantamento feito nas unidades constituintes do contrato, informando os equipamentos inoperantes e 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, será de responsabilidade da CONTRATADA colocar todos os equipamentos nas condições nominais de operação.

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, 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.

Recomendações gerais quanto à segurança, saúde e segurança do trabalho e meio ambiente:

- 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 de cada polo, totalizando 1.027 equipamentos ao todo.

Quanto aos serviços sob demanda:

- A limpeza e higienização de dutos: a estimativa dos serviços atenderá a 100% da demanda de cada um dos polos, permitindo a execução dos serviços até 2x ao ano;
- A realocação de equipamentos do tipo mini-split e ACJ corresponderá a cerca de 20% do total de equipamentos existentes desse tipo por polo;
- A recomposição de linhas frigorígenas contempla 80 m de tubulação entre os diâmetros 1/4" até 7/8" e 30 m dos diâmetros a partir de 1" até 1 5/8" ao ano, abrangendo os diâmetros mais utilizados em instalações de ar condicionado. Não há histórico existente que permita aferir a quantidade necessária desse serviço, entretanto espera-se que tal quantitativo seja o suficiente para suprir as demandas emergenciais que possam paralisar ou interferir no funcionamento das agências, tais como as ações decorrentes de vandalismo, atos depredatórios e furtos.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 1.766.175,09

O valor estimativo mensal para a contratação em estudo é de R\$ 52.353,35 para o Polo I (R\$ 628.240,20 anual) e de R\$ 44.434,23 para o Polo IV (R\$ 533.210,76 anual). Tais valores foram obtidos através de orçamento elaborado através do sistema OrçasFascio baseado em fontes oficiais de preços (SINAPI, SEINFRA, ORSE, IOPES), no que se refere à mão-de-obra, gastos com deslocamentos e insumos.

Além do valor mensal, estão previstos os valores anuais de R\$ 357.360,43 para o Polo I e de R\$ 247.363,70 para o Polo IV referentes aos serviços que poderão ser solicitados sob demanda conforme houver necessidade e à critério da Administração.

O valor estimativo das peças de reposição foi obtido com base na média de orçamentos obtidos via consulta de mercado. A vida útil dos equipamentos é estimada em 15 anos, de acordo com a publicação ASHRAE Life Expectancy Chart, da American Society Of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers. Dessa forma, espera-se que sejam substituídas anualmente cerca de 6,67% das principais peças que constituem um equipamento de ar condicionado.

A estimativa das horas necessárias para suprir a demanda de cada polo, bem como a composição das equipes, levou em conta a quantidade de equipamentos, capacidades e especificidades que compõem os sistemas de climatização de cada um dos polos.

O valor gasto com deslocamento entre unidades levou em conta o tempo despendido em estrada e também o custo com pedágios (obtido via concessionárias) e depreciação do veículo.

Foi computado no orçamento final também os custos administrativos inerentes ao contrato representados pelo de BDI, de forma a custear as taxas e os custos indiretos que a Contratada terá ao longo da execução.

Os valores finais obtidos encontram-se nos orçamentos anexos a este Estudo Técnico Preliminar, separados por polos e por tipo de serviço (mandatórios mensais e sob demanda).

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Com vistas à ampliação da competitividade, aponta-se, o que reza o art. 23, § 1º, da Lei 8.666:

§ 1º As obras, serviços e compras efetuadas pela Administração serão divididas em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala.

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 complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação 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 sobrepujam 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."

Para os itens de manutenção preventiva, manutenção corretiva, remanejamento de equipamentos e recomposição de linhas frigorígenas, a eventual divisão do procedimento licitatório causaria uma inviabilidade técnica e econômica com prejuízo ao conjunto e perda da economia de escala. Sendo a mesma empresa a executora concomitante dos serviços de manutenção preventiva e corretiva, haverá maior preocupação em realizar uma manutenção preventiva de qualidade, com vistas a maximizar a durabilidade das peças e componentes que constituem os equipamentos de ar condicionado e reduzir os custos operacionais. Isso também é bom para o Instituto, pois quanto menor o número de intervenções para manutenção corretiva, menos será afetado o funcionamento de cada agência constituinte daquele polo. Além disso, sendo a mesma empresa a executar os serviços elencados no início desse parágrafo, é possível que ela altere os cronogramas de atendimento das localidades próximas, aproveitando um deslocamento para realização de uma manutenção corretiva ou recomposição de uma linha frigorígena, por exemplo, para realizar a preventiva das agências localizados no meio do trajeto do deslocamento, otimizando seus custos operacionais e podendo ofertar maiores descontos à Administração.

Administrativamente, a divisão destes serviços vai contra o planejamento atual da Superintendência Regional Sudeste - I, que está reunindo as contratações em equipes especializadas e reduzindo o número de contratos através das contratações por polos, dada a escassez atual de servidores, os quais seriam insuficientes para gerir e fiscalizar com a merecida atenção os contratos que seriam oriundos de cada Gerência Executiva caso se optasse por parcelar os serviços de manutenção preventiva, corretiva, remanejamento de equipamentos, recomposição de linhas frigorígenas e limpeza de dutos.

Assim, pelos motivos expostos, entendemos que a prestação dos serviços de manutenção de sistemas de climatização centralizados por polos em um único processo licitatório, com a inclusão de materiais e mão de obra necessários à execução adequada dos serviços, é a que melhor atende aos interesses da Administração e também a que se apresenta mais vantajosa. Portanto, não haverá parcelamento da contratação.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

O 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 das gerências executivas 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.	A partir da tomada em que os aparelhos estão conectados e seu cabeamento de comunicação (quando se tratar de aparelhos split).	Quadros de disjuntores e seus cabos até a tomada que alimenta os aparelhos. Troca de tomadas antigas por tomadas de plugue novos quando necessário.
Manutenção do sistema de alimentação de energia de equipamentos complexos como SELF, Central Multisplit VRF, Central de Água Gelada e outros.	A partir do quadro de alimentação dedicado.	Até o cabo que alimenta o quadro.
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.

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 salas de máquinas. Sendo que parte da manutenção de ar condicionado envolve limpar a sala 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 – 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

Observando a RESOLUÇÃO Nº 2 /CEGOV/INSS, DE 31 DE DEZEMBRO DE 2019, que aprovou o Mapa Estratégico para o quadriênio 2020 – 2023 e o Plano de Ação para 2020 é possível constatar a existência de direcionadores estratégicos, visando melhor gerir o patrimônio de apoio e sua necessidade de manutenção constante.

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

Demonstra-se o alcance de resultados tendo em vista as seguintes considerações de melhor aproveitamento de todos os recursos a serem disponibilizados para a contratação pretendida, ou seja:

A questão relativa à economicidade acha-se sobejamente abordada nas justificativas concernentes à solução adotada, constante do capítulo "Solução" deste ETP.

Para melhor aproveitamento dos recursos humanos disponíveis foi prevista a prestação de serviço SEM dedicação exclusiva de mão de obra. Este fato faz com que a futura contratada possa diluir os custos com mão de obra, deslocamentos, ferramentas, etc, com os demais contratos que por ventura faça parte, melhorando a eficiência da alocação dos recursos humanos da empresa e evitando que o Poder Público tenha despesas com equipes ociosas de manutenção. Não obstante, traz ainda economia na gestão do contrato, uma vez que não há a necessidade da alocação de um servidor para acompanhar rigorosamente o cumprimento dos encargos trabalhistas e previdenciários da empresa – já que não há exclusividade de mão de obra, sendo apenas a contratação do serviço de manutenção.

A adoção da modalidade por polos maximiza a utilização da força de trabalho já tão escassa devido à grande quantidade de aposentadorias verificadas nos últimos anos, ao contribuir para a redução da quantidade de contratos a serem geridos. Pelo lado econômico, a solução escolhida favorece à competitividade ao tornar mais atrativo a licitação a um grande número de potenciais provedores dos serviços pretendidos visto o maior valor do contrato centralizado por polos ante o contrato tradicional por Gerência Executiva, com efeitos diretamente proporcionais ao desconto ofertado pelas licitantes ante o preço estimado pelo INSS. A licitação concomitante de todos os polos poderá trazer ainda maiores descontos visto à possibilidade de a licitante vencer a licitação em 2 polos adjacentes, podendo assim maximizar suas equipes e compartilhar custos fixos, além de possuir maior poder de barganha na aquisição de peças para substituição (custo variável), podendo aumentar ainda mais o desconto ofertado.

Quanto aos recursos materiais, prevê-se que para a reposição das peças, estas deverão ser feitas através de peças novas e recomendadas pelo fabricante das máquinas, equipamentos e demais elementos que compõem o sistema de climatização. No caso de inexistência de peças novas no mercado, aceitar-se-á a utilização de peças manufaturadas, mediante acordo prévio com a fiscalização.

Espera-se, como resultado da contratação, 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.

Quem responde civilmente por acidentes causados por mau funcionamento dos equipamentos é o proprietário ou o locatário ou o usuário (dependendo da ação ou omissão e da causa do acidente), tendo como obrigação legal o pagamento de indenização as pessoas acidentadas. A conservação dos equipamentos constitui obrigação permanente. Provada sua culpa ou desinteresse pela conservação (negligência), cabe a quem deu causa a inteira responsabilidade criminal no caso da ocorrência de danos causados aos usuários e a terceiros. Fica para o responsável pela manutenção dos imóveis, de modo geral, a responsabilidade civil. Daí a necessidade de se ter uma empresa especializada na prestação deste tipo de serviços, pois a mesma se responsabiliza pelo funcionamento adequado das diversas instalações e por possíveis danos a que estas vierem causar.

Porém, independentemente dessas circunstâncias, procedimentos regulares e programados de manutenção são essenciais para a mais perfeita conservação e eficácia da destinação das instalações. Evitam também o surgimento de problemas inesperados e as consequentes deteriorações, permitindo previsão segura de gastos periódicos.

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 à 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

Não há dúvidas quanto à necessidade dos serviços que se pretendem contratar, ainda mais levando-se em consideração a importância do bom funcionamento dos sistemas de climatização para a garantia de um ambiente de trabalho confortável e seguro, através do pleno funcionamento dos equipamentos, em especial àqueles responsáveis pela renovação forçada do ar. O modelo pretendido, através da licitação por polos, mostra-se o mais adequado, uma vez que o maior valor do contrato contribui para o aumento da concorrência com consequente vantagem financeira para a Administração. Mais do que isso, o aumento da competitividade implicará, desde que atendidos todos os requisitos da Contratação, na seleção do melhor fornecedor, com resultados diretos na percepção de melhoria da qualidade dos serviços recebidos por este Instituto.

16. Responsáveis

LUIS FELIPE MOREIRA DA SILVA CASSALES

Analista do Seguro Social

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - ASHRAE_Chart_HVAC_Life_Expectancy.pdf (17.19 KB)
- Anexo II - Polo I - Mensal.pdf (34.83 KB)
- Anexo III - Polo I - Sob Demanda.pdf (32.09 KB)
- Anexo IV - Polo IV - Mensal.pdf (34.02 KB)
- Anexo V - Polo IV - Sob Demanda.pdf (32.07 KB)

Anexo I - ASHRAE_Chart_HVAC_Life_Expectancy.pdf

ASHRAE Equipment Life Expectancy chart

ASHRAE is the industry organization that sets the standards and guidelines for most all HVAC-R equipment.
For additional info about ASHRAE the website is www.ashrae.org.

Equipment Item	Median Years	Equipment Item	Median Years	Equipment Item	Median Years
Air conditioners		Air terminals		Air-cooled condensers	20
Window unit	10	Diffusers, grilles, and registers	27	Evaporative condensers	20
Residential single or Split Package	15	Induction and fan coil units	20	Insulation	
Commercial through-the wall	15	VAV and double-duct boxes	20	Molded Blanket	20
Water-cooled package	15	Air washers	17		24
Heat Pumps		Ductwork	30	Pumps	
Residential air-to-air	15	Dampers	20	Base-mounted	20
Commercial air-to-air	15	Fans		Pipe-mounted	10
Commercial water-to-air	19	Centrifugal	25	Sump and well	10
Roof-top air conditioners		Axial	20	Condensate 15	
Single-zone	15	Propeller	15	Reciprocating engines	20
Multi-zone	15	Ventilating roof-mounted	20	Steam turbines	30
Boilers, hot water (steam)		Coils		Electric motors	18
Steel water-tube	24 (30)	DX, water, or steam	20	Motor starters	17
Steel fire-tube	25 (25)	Electric	15	Electric transformers	30
Cast iron	35 (30)	Heat Exchangers		Controls	
Electric	15	Shell-and-tube	24	Pneumatic	20
Burners	21	Reciprocating compressors	20	Electric	16
Furnaces		Packaged chillers		Electronic	15
Gas- or oil-fired	18	Reciprocating	20	Valve actuators	
Unit heaters		Centrifugal	23	Hydraulic	15
Gas or electric	13	Absorption	23	Pneumatic	20
Hot water or steam	20	Cooling towers		Self-contained	10
Radiant Heaters		Galvanized metal	20		
Electric	10	Wood	20		
Hot water or steam	25	Ceramic	34		

Anexo II - Polo I - Mensal.pdf

Instituto Nacional do Seguro Social - INSS
CNPJ: 29.979.036/0908-91



Obra
Manutenção Mensal Ar Condicionado - Polo I

Bancos
SINAPI - 05/2022 - São Paulo
SICRO3 - 01/2022 - São Paulo
SICRO2 - 11/2016 - São Paulo

B.D.I.
30,0%

Encargos Sociais
Desonerado: 0,00%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			Mão de Obra e Administração					28.669,95	54,76 %
1.1	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	423	25,80	33,54	14.187,42	27,10 %
1.2	88250	SINAPI	AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	423	20,97	27,26	11.530,98	22,03 %
1.3	7155	ORSE	Mão de obra de engenheiro médio	h	21	108,12	140,55	2.951,55	5,64 %
2			Deslocamento					2.051,92	3,92 %
2.1	13042	ORSE	Deslocamento de Equipe Técnica (Engenheiro/Técnico/Auxiliar/Motorista) por veículo - Rev 01	km	468	3,36	4,36	2.040,48	3,90 %
2.2	PED001	Próprio	Pedágio	un	8,8	1,00	1,30	11,44	0,02 %
3			Material de Consumo					7.150,18	13,66 %
3.1	161013	IOPES	Gás refrigerante R22	kg	11,6	75,67	98,37	1.141,09	2,18 %
3.2	161014	IOPES	Gás refrigerante R407	kg	11,35	87,77	114,10	1.295,03	2,47 %
3.3	161015	IOPES	Gás refrigerante R410A	kg	11,35	104,88	136,34	1.547,45	2,96 %
3.4	00039914	SINAPI	SOLDA EM VARETA FOSCOPER, D = *2,5* MM X COMPRIMENTO 500 MM	KG	2	290,72	377,93	755,86	1,44 %
3.5	I9167	SEINFRA	DESINCRUSTANTE PARA LIMPEZA QUÍMICA CAUSADA POR CABONATOS, SILICATOS E ÓXIDO DE FERRO, ELIMINANDO ALGAS E BACTÉRIAS	KG	116,8	15,88	20,64	2.410,75	4,60 %
4			Peças					14.481,30	27,66 %
4.1	PCPEC0001	Próprio	Pacote anual de peças para ACJ	un	0,7	958,58	1.246,15	872,30	1,67 %
4.2	PCPEC0002	Próprio	Pacote anual de peças para mini-split	un	1,244	3.772,61	4.904,39	6.101,06	11,65 %
4.3	PCPEC0003	Próprio	Pacote anual de peças para self-contained/splitão	un	0,195	13.643,23	17.736,19	3.458,55	6,61 %
4.4	PCPEC0007	Próprio	Pacote anual de peças para chiller/self com condensação remota a água	un	0,0556	28.301,28	36.791,66	2.045,61	3,91 %

Instituto Nacional do Seguro Social - INSS
CNPJ: 29.979.036/0908-91

4.5	PCPEC0006	Próprio	Pacote anual de peças para VRF	un	0,0833	17.583,34	22.858,34	1.904,09	3,64 %
4.6	PCPEC0005	Próprio	Pacote anual de peças para caixa de ventilação	un	0,0833	825,35	1.072,95	89,37	0,17 %
4.7	PCPEC0004	Próprio	Pacote anual de peças para cortina de ar	un	0,0278	285,75	371,47	10,32	0,02 %

Total sem BDI	40.275,53
Total do BDI	12.077,82
Total Geral	52.353,35

Luís Felipe Moreira da Silva Cassales

Anexo III - Polo I - Sob Demanda.pdf

Instituto Nacional do Seguro Social - INSS
CNPJ: 29.979.036/0908-91



Obra
Manutenção Ar Condicionado - Polo I - Sob Demanda

Bancos
SINAPI - 05/2022 - São Paulo
SICRO3 - 01/2022 - São Paulo
SICRO2 - 11/2016 - São Paulo

B.D.I.
30,0%

Encargos Sociais
Desonerado: 0,00%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			Limpeza de Dutos					194.009,20	54,29 %
1.1	HIGDUT	Próprio	Limpeza e higienização de dutos	m	6745,8	22,13	28,76	194.009,20	54,29 %
2			Remanejamento					94.766,33	26,52 %
2.1	REMANJ-ACJ	Próprio	Remanejamento de ar condicionado do tipo ACJ	un	26	554,87	721,33	18.754,58	5,25 %
2.2	REMANJ-SPLIT	Próprio	Remanejamento de ar condicionado tipo split	un	45	1.299,35	1.689,15	76.011,75	21,27 %
3			Recomposição Tubulação					68.584,90	19,19 %
3.1	C4776	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	80	39,72	51,63	4.130,40	1,16 %
3.2	C4777	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 3/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	80	40,42	52,54	4.203,20	1,18 %
3.3	C4778	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	80	50,85	66,10	5.288,00	1,48 %
3.4	C4779	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 5/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	80	59,58	77,45	6.196,00	1,73 %
3.5	C4780	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 3/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	80	69,18	89,93	7.194,40	2,01 %
3.6	C4781	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 7/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	80	83,79	108,92	8.713,60	2,44 %
3.7	C4784	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1", ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	30	102,56	133,32	3.999,60	1,12 %
3.8	C4785	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1 1/8", ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	30	104,37	135,68	4.070,40	1,14 %

Instituto Nacional do Seguro Social - INSS
CNPJ: 29.979.036/0908-91

3.9	C4786	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1 1/4", ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	30	144,85	188,30	5.649,00	1,58 %
3.10	C4787	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1 3/8", ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	30	146,28	190,16	5.704,80	1,60 %
3.11	C4788	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1 1/2", ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	30	170,98	222,27	6.668,10	1,87 %
3.12	C4789	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1 5/8", ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	30	173,53	225,58	6.767,40	1,89 %

Total sem BDI	274.942,22
Total do BDI	82.418,21
Total Geral	357.360,43

Luís Felipe Moreira da Silva Cassales

Anexo IV - Polo IV - Mensal.pdf

Instituto Nacional do Seguro Social - INSS
CNPJ: 29.979.036/0908-91



Obra
Manutenção Mensal Ar Condicionado - Polo IV

Bancos
SINAPI - 05/2022 - São Paulo
SICRO3 - 01/2022 - São Paulo
SICRO2 - 11/2016 - São Paulo

B.D.I.
30,0%

Encargos Sociais
Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			Mão de Obra e Administração					21.279,20	47,89 %
1.1	100308	SINAPI	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	313	25,80	33,54	10.498,02	23,63 %
1.2	88250	SINAPI	AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	313	20,97	27,26	8.532,38	19,20 %
1.3	7155	ORSE	Mão de obra de engenheiro médio	h	16	108,12	140,55	2.248,80	5,06 %
2			Deslocamento					8.529,29	19,20 %
2.1	13042	ORSE	Deslocamento de Equipe Técnica (Engenheiro/Técnico/Auxiliar/Motorista) por veículo - Rev 01	km	1883	3,36	4,36	8.209,88	18,48 %
2.2	PED001	Próprio	Pedágio	un	245,7	1,00	1,30	319,41	0,72 %
3			Material de Consumo					6.617,67	14,89 %
3.1	161013	IOPES	Gás refrigerante R22	kg	11,6	75,67	98,37	1.141,09	2,57 %
3.2	161014	IOPES	Gás refrigerante R407	kg	11,35	87,77	114,10	1.295,03	2,91 %
3.3	161015	IOPES	Gás refrigerante R410A	kg	11,35	104,88	136,34	1.547,45	3,48 %
3.4	00039914	SINAPI	SOLDA EM VARETA FOSCOPER, D = *2,5* MM X COMPRIMENTO 500 MM	KG	2	290,72	377,93	755,86	1,70 %
3.5	I9167	SEINFRA	DESINCRUSTANTE PARA LIMPEZA QUÍMICA CAUSADA POR CABONATOS, SILICATOS E ÓXIDO DE FERRO, ELIMINANDO ALGAS E BACTÉRIAS	KG	91	15,88	20,64	1.878,24	4,23 %
4			Peças					8.008,07	18,02 %
4.1	PCPEC0001	Próprio	Pacote anual de peças para ACJ	un	0,833	958,58	1.246,15	1.038,04	2,34 %
4.2	PCPEC0002	Próprio	Pacote anual de peças para mini-split	un	0,945	3.772,61	4.904,39	4.634,64	10,43 %
4.3	PCPEC0003	Próprio	Pacote anual de peças para self-contained/splitão	un	0,0833	13.643,23	17.736,19	1.477,42	3,32 %
4.4	PCPEC0006	Próprio	Pacote anual de peças para VRF	un	0,0333	17.583,34	22.858,34	761,18	1,71 %

Instituto Nacional do Seguro Social - INSS
CNPJ: 29.979.036/0908-91

4.5	PCPEC0004	Próprio	Pacote anual de peças para cortina de ar	un	0,1	285,75	371,47	37,14	0,08 %
4.6	PCPEC0005	Próprio	Pacote anual de peças para caixa de ventilação	un	0,0556	825,35	1.072,95	59,65	0,13 %

Total sem BDI	34.192,41
Total do BDI	10.241,82
Total Geral	44.434,23

Luís Felipe Moreira da Silva Cassales

Anexo V - Polo IV - Sob Demanda.pdf

Instituto Nacional do Seguro Social - INSS
CNPJ: 29.979.036/0908-91



Obra
Manutenção Ar Condicionado - Polo IV - Sob Demanda

Bancos
SINAPI - 05/2022 - São Paulo
SICRO3 - 01/2022 - São Paulo
SICRO2 - 11/2016 - São Paulo

B.D.I.
30,0%

Encargos Sociais
Desonerado: 0,00%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			Limpeza de Dutos					99.365,80	40,17 %
1.1	HIGDUT	Próprio	Limpeza e higienização de dutos	m	3455	22,13	28,76	99.365,80	40,17 %
2			Remanejamento					79.413,00	32,10 %
2.1	REMANJ-ACJ	Próprio	Remanejamento de ar condicionado do tipo ACJ	un	30	563,64	732,73	21.981,90	8,89 %
2.2	REMANJ-SPLIT	Próprio	Remanejamento de ar condicionado tipo split	un	34	1.299,35	1.689,15	57.431,10	23,22 %
3			Recomposição Tubulação					68.584,90	27,73 %
3.1	C4776	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	80	39,72	51,63	4.130,40	1,67 %
3.2	C4777	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 3/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	80	40,42	52,54	4.203,20	1,70 %
3.3	C4778	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	80	50,85	66,10	5.288,00	2,14 %
3.4	C4779	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 5/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	80	59,58	77,45	6.196,00	2,50 %
3.5	C4780	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 3/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	80	69,18	89,93	7.194,40	2,91 %
3.6	C4781	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 7/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	80	83,79	108,92	8.713,60	3,52 %
3.7	C4784	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1", ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	30	102,56	133,32	3.999,60	1,62 %
3.8	C4785	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1 1/8", ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	30	104,37	135,68	4.070,40	1,65 %

Instituto Nacional do Seguro Social - INSS
CNPJ: 29.979.036/0908-91

3.9	C4786	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1 1/4", ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	30	144,85	188,30	5.649,00	2,28 %
3.10	C4787	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1 3/8", ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	30	146,28	190,16	5.704,80	2,31 %
3.11	C4788	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1 1/2", ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	30	170,98	222,27	6.668,10	2,70 %
3.12	C4789	SEINFRA	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1 5/8", ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	30	173,53	225,58	6.767,40	2,74 %

Total sem BDI	190.306,55
Total do BDI	57.057,15
Total Geral	247.363,70

Luís Felipe Moreira da Silva Cassales