ANEXO I

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INTRODUÇÃO

1.1. O presente estudo preliminar é de suma importância, uma vez que a partir da elaboração deste, torna-se possível determinar se a contratação é viável; gerar um termo de referência adequado e exequível; prever possíveis riscos, evitar o dispêndio de recursos públicos, bem como evitar que a contratação não produza os resultados esperados, em razão de especificações indevidas, que acabem por restringir a competição, violando os princípios norteadores da administração pública.

2. OBJETIVO

2.1. Este documento tem como objetivo apresentar o Estudo Técnico Preliminar (ETP) para a contratação de empresa para locação de aparelhos de ar condicionado do tipo *split*, novos, incluindo instalação e desinstalação completa, higienização, manutenção preventiva e corretiva com troca de peças, no período de 12(doze) meses para atender às necessidades da Prefeitura do Ipojuca e demais Secretarias.

3. DEMANDA

3.1. O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) visa atender a necessidade existente de locação de ar condicionado no Município do Ipojuca/PE. Nesse âmbito, este ETP refere-se à análise da viabilidade da locação de aparelhos de ar condicionado do tipo *split*, novos, incluindo instalação e desinstalação completa, higienização, manutenção preventiva e corretiva com troca de peças, com o fito de sanar alguns problemas, quais sejam: **(I)** Necessidade de climatização dos ambientes; **(II)** Alto custo, na destinação de recursos humanos para gestão de manutenção interna do serviço de instalação e desinstalação de ar condicionado **(III)** Necessidade de melhoria na prestação de serviços ofertados à população em decorrência da melhoria do clima local, no bojo da rotina administrativa do Município do Ipojuca/PE.

4. DOS REQUISITOS ESPEFÍCIOS DA LOCAÇÃO DO ITEM (AR CONDICIONADO) E DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/DESINSTALAÇÃO GERAL (I) E INSTALAÇÃO/DESINTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (II)

4.1. DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRRETIVA E PREVENTIVA:

Os serviços **de manutenção preventiva**, concernentes à prestação do serviço de locação de a-res- condicionados, tem como objetivo manter os equipamentos em perfeitas condições de funcionamento, de modo a compreender os seguintes serviços:

4.1.1. Verificação do estado dos filtros do ar e limpeza dos mesmos, de acordo com as normas do fabricante.

4.1.2. Verificação com eventual aperto de parafusos dos mancais e suporte de ventiladores.

4.1.3. Verificação e lubrificação dos rolamentos e mancais ventiladores/motores;

4.1.4. Verificação completa em todo sistema de comandos elétricos;

4.1.5. Verificação e limpeza das tubulações de drenagem dos aparelhos;

4.1.6. Realizar limpeza, lubrificação, retirar folga das buchas do rotor e coes necessárias para o perfeito funcionamento do motor;

4.1.7. Realizar limpeza, teste de vazamento, retirar ruídos da turbina e verificar o controle remoto se estão normais para manter o perfeito funcionamento da evaporadora;

4.1.8. Realizar limpeza e lavagem, realizar teste de vazamento e completar a carga de gás para o perfeito funcionamento da condensadora;

4.1.9. Realizar medições de tensão e corrente, apertos e conexões, teste e, capacitor, contactadora, relé e fusível para garantir o perfeito funcionamento elétrico da máquina.

4.1.10. A manutenção será realizada duas vezes ao amo, sendo uma no 1°semestre e outra no 2° semestre.

4.2. **Manutenção corretiva**: Os serviços de manutenção corretiva têm por objetivo eliminar quaisquer defeitos decorrentes do uso ou desuso natural, reparar ou substituir , quando necessários componentes eletrônicos, peças e equipamentos, necessários ao perfeito funcionamento dos equipamentos objeto deste instrumento:

4.2.1. Os serviços contratados deverão ser executados de acordo com a necessidade, podendo ser executado durante toda a vigência do contrato;

4.2.2. Incluem-se no objeto do contrato todos os custos com a mão de obra capacitada e todos os insumos necessários à plena execução dos serviços contratados.

4.2.3. Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.

4.2.4. As peças que apresentarem vício ou defeito no período da vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso e, originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento.

4.2.5. Uma vez notificado, o Contratado realizará a reparação ou substituição dos bens que apresentarem vício ou defeito no prazo de até 05(cinco) dias úteis, contados a partir da data de retirada do equipamento das dependências da Administração pelo Contratado ou pela assistência técnica autorizada.

4.2.6. Na hipótese do subitem acima, o contratado deverá disponibilizar equipamento equivalente, de especificação igual ou superior ao anteriormente fornecido, para utilização em caráter provisório pelo Contratante, de modo a garantir a continuidade dos trabalhos administrativos Durante a execução dos reparos.

4.3.DOS SERVIÇOS COMUNS AO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO/ DESINSTALAÇÃO GERAL E SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE AR CONDICIONADO:

Para a integralidade da execução dos serviços, cada item de **instalação e desinstalação seja geral ou do equipamento de ar condicionado** incluirá o que se segue, senão vejamos:

4.3.1 O **fornecimento de mão de obra** necessário à completa execução do objeto. Destaca-se que, na instalação sempre estará inclusa a instalação completa.

4.3.2. O **fornecimento de todos os materiais indispensáveis à execução dos serviços, de** modo a garantir os insumos de primeira linha e compatíveis com as especificações técnicas. Isso inclui, necessariamente, a **tubulação de cobre frigorífica, isolamentos térmicos, fiação elétrica interna, mangueiras de dreno, suportes, conexões fluidos refrigerantes** e demais componentes necessários para a instalação ou desinstalação completa e funcional dos equipamentos. Caso a execução dos serviços de instalação e desinstalação exija a utilização de andaimes ou outros equipamentos de acesso em altura para exigir a segurança dos trabalhadores e a correta execução da tarefa, a locação desses recursos será de responsabilidade da Contratante, e seu custo será

igualmente previsto no mesmo lote do serviço principal, desde que devidamente justificado pela necessidade técnica e aprovado pela fiscalização do contrato.

4.3.3. Os serviços de fornecimento de bem ou prestação de serviços executados pela Contratada deverão seguir os mais elevados padrões de qualidade, com observância às normas técnicas vigentes da **ABNT (especialmente a NBR 16655 e NBR 5410**, bem como as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e às boas práticas de engenharia e instalação de sistemas de climatização. Isso abrange a utilização de mão de obra qualificada e certificada, emprego de ferramentas adequadas e calibradas, realização de testes de estanqueidade e vácuo, recolhimento de fluidos refrigerantes na desinstalação conforme as Normas Regulamentares (NRs) aplicáveis, a fim de assegurar a longevidade dos equipamentos, a eficiência energética e a segurança das instalações prediais e dos ocupantes.

4.4.DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO/ DESINSTALAÇÃO GERAL:

4.4.1. O serviço de desinstalação geral do ar condicionado deve ocorrer um processo de remoção total do sistema. Nesse âmbito deve envolver ações, que seguem: Recolhimento do gás refrigerante para dentro da condensadora (processo de "*pump down*" para evitar vazamento), desconexão elétrica, retirada das unidades interna (evaporadora) e externa (condensadora), remoção da tubulação de cobre, isolamento térmico, fiação e suportes.

Esta tem o objetivo de retirar todo o sistema, deixando a parede/local livre. Ademais, a complexidade é alta, pois exige selagem da tubulação para não contaminar o sistema e manuseio seguro dos suportes e fiação.

4.4.2. O serviço de **instalação em geral** deve compreender as seguintes ações: fixação de suportes, instalação de tubulação de cobre nova (geralmente), fiação, isolamento térmico, dreno, pressurização com nitrogênio, vácuo na linha e liberação do gás.

4.4.3. O serviço de **instalação de equipamento de ar condicionado** deve seguir as normas técnicas para garantir o desempenho e a vida útil do aparelho. Tal procedimento envolve ações de fixação de suportes, pode envolver instalação de cobre nova, fiação, isolamento térmico, dreno, pressurização com nitrogênio, vácuo na linha e liberação do gás.

4.4.4. O serviço de **desinstalação de equipamento de ar condicionado** compreende apenas a retirada física da máquina, para fins de substituição rápida da tubulação e elétrica, e remoção das máquinas. Nesse âmbito, a tubulação antiga pode permanecer no local para a reinstalação

de uma nova máquina.

5. DETALHAMENTO: PROBLEMAS IDENTIFICADOS:

5.1. Problemas Identificados:

(I) Necessidade de climatização dos ambientes: As repartições públicas, como órgãos de prestação de serviço público, necessitam de constante climatização para fins de manutenção da salubridade dos espaços e bem-estar dos servidores bem como o devido acondicionamento dos equipamentos eletrônicos.

(II) Alto custo, na destinação de recursos humanos para gestão de manutenção interna do serviço de instalação e desinstalação de ar condicionado: Insta considerar que a existência de equipe técnica para fins de manutenção do serviço de instalação e desinstalação de ar exige um ônus desproporcional de pessoal técnico habilitado disponível, ainda mais considerando a sazonalidade do serviço e custo de manter equipe permanente para tal finalidade, que o é sob demanda.

(III) Necessidade de melhoria na prestação de serviços ofertados à população em decorrência da melhoria do clima local, no bojo da rotina administrativa do Município do Ipojuca/PE: Importante destacar que a manutenção da salubridade dos espaços públicos com a respectiva oferta de um clima ameno aos servidores, no efetivo exercício de suas atividades administrativas permite, na prática, uma reversão de serviço prestado à população em melhor qualidade haja vista a habitabilidade dos espaços públicos.

5.2. Objetivo Geral

A realização de uma licitação para locação de ar condicionado do tipo *split*, novos, incluindo instalação e desinstalação completa, higienização e manutenção preventiva e corretiva, com troca de peças, é essencial para o cumprimento das necessidades diárias das da Prefeitura do Ipojuca/PE, que são objeto do presente contrato, assegurando a qualidade do serviço prestado aos servidores e ao público em geral.

5.3. Objetivos Específicos:

Insta destacar que para além dos objetivos gerais que justificam a locação de ar condicionado, há objetivos específicos, senão vejamos:

- Melhoria da climatização dos ambientes da Prefeitura do Ipojuca/PE;

- Maior custo-benefício na gestão de recursos humanos para fins da prestação do serviço de instalação e manutenção de ar condicionado;
- Otimização na prestação de serviços ofertados à população em decorrência da melhoria do clima local, no bojo da rotina administrativa do Município do Ipojuca/PE;

5.4. Principais Entregáveis:

Importante destacar que para além dos objetivos gerais e específicos que justificam a locação de ares-condicionados, na modalidade de pregão eletrônico para registro de preços, há principais integráveis, quais sejam:

- Ar condicionado em perfeitas condições de uso;
- Eficiência, na prestação do serviço da população do Ipojuca/PE, haja vista a melhoria das condições térmicas e, portanto, da salubridade no ambiente de trabalho.

6. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

A Prefeitura do Ipojuca/PE, por meio de suas diversas secretarias, fundos, fundações e autarquias, depende,criticamente, da adequada climatização de seus ambientes para o desempenho de suas atividades. A locação de ar condicionado (nas capacidades de 9.000 a 36.000 BTUs) são **essenciais e frequentemente demandados**, dada a natureza dinâmica da gestão de espaços públicos.

Tais necessidades surgem constantemente em razão de variáveis como: o desgaste natural e o eventual fim da vida útil de equipamentos, que podem apresentar falhas irrecuperáveis e necessitar de substituição; a variação do fluxo de pessoas ou a reconfiguração dos postos de trabalho, que exigem o reajuste da capacidade de climatização dos ambientes; bem como reformas prediais, remanejamento de setores e alterações do *layout* que demandam o reposicionamento e a instalação de novos aparelhos.

Ademais, a eventual locação visa modernizar/reparar o sistema de climatização em suas instalações. Isto porque tais equipamentos são fundamentais para garantir a habitabilidade e a eficiência dos ambientes de trabalho, a não contratação comprometerá a qualidade do ambiente de trabalho, afetando o conforto, a produtividade e a saúde de todos. Nesse escopo, A falta de climatização impacta diretamente a eficiência e a operacionalidade da rotina administrativa da Prefeitura do Ipojuca/PE. Portanto, é fundamental garantir condições mínimas de trabalho e

manter em pelo funcionamento os órgãos e secretarias do Município.

Além disso, a execução contínua desses serviços é, portanto, vital para garantir à salubridade, o conforto térmico, a produtividade dos servidores, a preservação dos equipamentos sensíveis, e conseguintemente, a regularidade e a eficiência da prestação de serviços à população.

Considerando a natureza continuada e vital importância da compra desses itens e prestação desses serviços para o funcionamento ininterrupto da máquina pública municipal, torna-se imperativa a instauração de novo processo licitatório. Esta medida visa a assegurar a continuidade da climatização contínua da Prefeitura do Ipojuca/PE, com aparelhos de ar condicionado para todas as unidades administrativas da Prefeitura do Ipojuca/PE sem quaisquer soluções de descontinuidade que possa comprometer as operações.

7. DESCRIÇÃO DAS SOLUÇÕES PROPOSTAS

7.1. A solução deve considerar que o material deste objeto é considerado fornecimento contínuo de bem comum. Ademais, o registro de preços apresenta-se como única forma de atendimento à demanda, uma vez considerada a necessidade sob demanda do item ar condicionado.

Nesse escopo, o presente levantamento de mercado consiste na prospecção e análise das alternativas possíveis de soluções para o atendimento da necessidade administrativa, observando-se procedimentos comuns de outros órgãos e municipalidades. Apresentam-se como solução possível para suprir essa necessidade administrativa, nos termos da legislação vigente:

As soluções possíveis consistem em 3(três) possibilidade, quais sejam:

SOLUÇÃO 01 – Adesão à Ata de Registro de Preços de outro órgão ou ente público.

Da exposição da solução 01 vislumbra-se que em que se pese a possibilidade de adesão da ata de registro de preços de outros órgãos, na prática, não se observou nenhuma ata vigente que contemple, integralmente, os descritos dos serviços de instalação e desinstalação de ar condicionado, com a amplitude de capacidades **(7.000 a 36.000 BTUs)** e a abrangência territorial para atender às secretarias, fundos e fundações e autarquias do Município do Ipojuca/PE.

SOLUÇÃO 02 – Pregão eletrônico para a prestação de serviços.

Outrossim, a solução 02 é inviável para atender a demanda da Administração Municipal uma vez uma vez que a natureza dos serviços de instalação e desinstalação dos aparelhos de ar condicionado ser intrinsecamente variável e imprevisível, de modo a tornar impraticável a especificação precisa de quantitativos fixos para todo o período contratual.

Esta imprevisibilidade decorre de múltiplos fatores. Primeiramente, as diversas secretarias, fundos, fundações e autarquias do Município do Ipojuca/PE passam por reformas, remanejamento dos setores, expansões e readequações de l*ayout*, cujas necessidades e cronogramas são definidos de forma não padronizada e, muitas vezes, em resposta a demandas imprevistas ou estratégicas da gestão. Nesse sentido, tais movimentações geram a necessidade de desinstalação de equipamentos existentes e posterior instalação em novas configurações, sem que haja um padrão consistente a ser reaplicado em um calendário predefinido.

Como um segundo motivo, a vida útil dos aparelhos de ar condicionado pode ser impactada por diversos fatores, como intensidade de uso, condições ambientais e qualidade manutenção. Nesse escopo, percebe-se que é impossível antecipar com precisão quando um aparelho apresentará falha irreversível, de modo a exigir sua desinstalação para substituição, ou quando a manutenção corretiva se tornará inviável, de modo a ensejar a reinstalação de um novo equipamento. Ante o relatado, verifica-se que as ocorrências anteriormente destacadas são aleatórias e não seguem um padrão que permita o dimensionamento prévio do volume de serviços.Outrossim, o parque de equipamentos de climatização do Município pode ser expandido por meio da aquisição de novos aparelhos, seja para atender às novas instalações, substituir unidades obsoletas ou ampliara a capacidade de climatização em resposta ao aumento de pessoal ou de carga térmica em determinados ambientes.Observa-se, assim,que a compra desses novos equipamentos,que demandam serviço de instalação, também não segue um fluxo previsível e pode ocorrer a qualquer tempo.

Em contrapartida, há uma terceira solução, senão vejamos:

SOLUÇÃO 03 - Registrar preços para contratar empresa capaz de atender às necessidades do Município.

Verifica-se que a **solução 03** é a mais adequada para suprir as demandas da Administração Pública do Ipojuca/PE. Tal afirmativa justifica-se porque a natureza do Sistema de Registro de Preços (SRP) é intrinsecamente adaptada ao cenário de consumo incerto e variável, de modo a permitir a contratação gradual e conforme a necessidade real que surgir ao longo da vigência da ata. Ademais, ao optar pelo Registro de preços, o Município **assegura uma flexibilidade operacional** essencial, uma vez que não fica obrigado a adquirir um volume fixo de serviços, mas sim a contratar apenas o que for efetivamente demandado pelas secretarias, fundos, fundações e autarquias. Percebe-se, assim, que isso proporciona um controle preciso sobre os gastos, de modo a evitar

o desperdício de recursos públicos com serviços desnecessários e o risco de interrupção por subdimensionamento contratual, fatores inerentes a um pregão com quantitativos fixos.

Além disso, esta modalidade é amplamente utilizada na Administração Pública, em todo território nacional, o que demonstra sua eficácia e aderência aos princípios da gestão pública. É perceptível, ademais, que a experiência em outros órgãos e entidades, bem como a conformidade com a legislação vigente atesta que o Registro de Preços é uma solução economicamente viável, uma vez que a competição durante a fase licitatória tende a gerar preços mais vantajosos e a própria flexibilidade do sistema evita a necessidade de contratações emergenciais e via de regra, mais onerosas. Verifica-se, assim a premissa de que os preços estarão previamente registrados garante agilidade na contratação, uma vez o processo burocrático de licitação é realizado uma única vez e as ordens de serviço podem ser emitidas rapidamente quando a demanda surgir, de modo a assegurar a eficiência ,no atendimento às necessidades do poder público, e a manutenção contínua das condições ideais de climatização das unidades municipais..

7.2. Benefícios Esperados:

Com a locação de **ar condicionado,** busca-se atender às necessidades de funcionamento operacional do Município do Ipojuca/PE. Outrossim, a premissa de que os preços estarão previamente registrados garante agilidade na contratação, uma vez que o processo burocrático de licitação é realizado uma única vez e as ordens de serviço podem ser emitidas rapidamente quando a demanda surgir, de modo a assegurar a eficiência no atendimento às necessidades do poder público e a manutenção contínua das condições ideais de climatização das unidades municipais.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Ao se considerar a análise técnica realizada no levantamento do mercado e a natureza dinâmica e imprevisível das demandas por climatização, optou-se pela adoção do Sistema de Registro de Preços com o fito de assegurar a flexibilidade de execução, o controle apurado da demanda e a gestão eficiente dos recursos públicos.Nesse escopo, a operacionalização do contrato prevê uma clara delimitação de responsabilidades para garantir a eficiência e a conformidade dos serviços de instalação e desinstalação dos aparelhos de ar condicionado. Além disso, caberá ao Município do Ipojuca/PE a responsabilidade primordial pela disponibilização da estrutura física adequada e da infraestrutura elétrica necessária para os locais onde serão instalados ou desinstalados os aparelhos. Ademais, verifica-se que a empresa contratada será integralmente responsável pelo fornecimento de todos os materiais indispensáveis à execução dos serviços, de modo a

garantir os insumos de primeira linha e compatíveis com as especificações técnicas. Isso inclui, necessariamente, a tubulação de cobre frigorífica, isolamentos térmicos, fiação elétrica interna, mangueiras de dreno, suportes, conexões fluidos refrigerantes e demais componentes necessários para a instalação ou desinstalação completa e funcional dos equipamentos. Outrossim, caso a execução dos serviços de instalação e desinstalação exija a utilização de andaimes ou outros equipamentos de acesso em altura para exigir a segurança dos trabalhadores e a correta execução da tarefa, a locação desses recursos será de responsabilidade da Contratante, e seu custo será igualmente previsto no mesmo lote do serviço principal , desde que devidamente justificado pela necessidade técnica e aprovado pela fiscalização do contrato.

Além disso, todos os serviços executados pela Contratada deverão seguir os mais elevados padrões de qualidade, com observância às normas técnicas vigentes da ABNT (especialmente a NBR 16655 e NBR 5410, bem como as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e as boas práticas de engenharia e instalação de sistemas de climatização. Isso abrange a utilização de mão de obra qualificada e certificada, emprego de ferramentas adequadas e calibradas, realização de testes de estanqueidade e vácuo, recolhimento de fluidos refrigerantes na desinstalação conforme as Normas Regulamentares (NRs) aplicáveis, a fim de assegurar a longevidade dos equipamentos, a eficiência energética e a segurança das instalações prediais e dos ocupantes. Tal dinâmica contratual visa proporcionar a flexibilidade necessária para atender às demandas variáveis do Município, ao mesmo tempo que estabelece clareza sobre as responsabilidades de cada parte, otimiza a gestão de materiais e garante a excelência na prestação dos serviços.

9. ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

O serviço está alinhado com os objetivos de desenvolvimento sustentável e o planejamento estratégico da administração municipal, de modo a promover inovação tecnológica, transparência e eficiência na condução do serviço público. Ademais, com a supracitada contratação, objetiva-se o emprego de melhorias técnicas, de acordo com o princípio administrativo da atualidade, o qual preza pela manutenção de serviços, de acordo com soluções modernas e atualizadas.

Ao considerar a locação de ar condicionado, objetiva-se suprir as demandas da Prefeitura Municipal do Ipojuca/PE. Todavia, é importante avaliar os possíveis impactos ambientais associados a essa atividade e implementar ações mitigadoras adequadas. Aqui estão alguns dos possíveis impactos ambientais e as ações mitigadoras correspondentes.

Nesse escopo, destaca-se que a locação de ares-condicionados pode gerar diversos impactos

ambientais,

tanto na fase de produção e manutenção dos ares-condicionados quanto na operação em si. Esses impactos incluem emissões de poluentes atmosféricos, consumo de recursos naturais e geração de resíduos

Nesse âmbito, destacam-se os impactos ambientais do uso de ar condicionado:

- **Emissões de poluentes:**

  Os ares- condicionados causam emissões significativas de CO2 e HFCs, responsáveis pelos aquecimento global e destruição da camada de ozônio.
- **Qualidade do Ar Interno:** Filtros sujos podem proliferar fungos, bactérias e ácaros, além de diminuir a umidade do ar, agravando problemas respiratórios.
- **Ilha de Calor:** A unidade externa libera ar quente, contribuindo para o aquecimento das cidades.
- **Geração de resíduos:**

  A produção, manutenção e descarte de veículos e peças geram resíduos sólidos, incluindo materiais perigosos, que podem contaminar o solo e a água se não forem adequadamente gerenciados.
- **Consumo de energia:**

  Ante o escopo, segurem para Mitigar os Impactos Ambientais:

  Para reduzir o impacto, deve-se adotar a manutenção preventiva para evitar vazamentos e consumo excessivo de ar condicionado.

10. LEVANTAMENTO DE MERCADO

10.1. O presente levantamento de mercado visa à constituição de banco de registro de preços, conforme os ditames legais do art.82 da lei 14.133/2021, regulamentado pelo decreto 11.462/2023, e do artigo 54 do decreto municipal 1051/2023, o qual dispõe sobre o registro de preços, na Prefeitura de Ipojuca/PE. Nesse âmbito, a pesquisa do valor médio de mercado dos itens objeto da contratação são as seguintes:

MÉDIA DE PREÇOS

ITEM	CATMAT	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	BANCO 01	BANCO 02	BANCO 03	VALOR MÉDIO UNIT.	VALOR MENSAL ESTIMADO	VALOR TOTAL ANUAL ESTIMADO
01	20818	AR CONDICIONADO-TIPO SPLIT HI WALL 9. 000 BTU/H, COM CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A OU SUPERIOR (INMETRO/PROCEL).TENSÃO MONOFÁSICO DE 220V;60 Hz;1F;COM UNIDADE CONDENSADORA,COM DESCARGA ZONTAL/VERTICAL, COM MODO DE FUNCIONAMENTO:RESFRIA,VENTILA, DESUMIDIFICA, SWING,TIMER,CONTROLE REMOTO E GARANTIA DE 01 ANO PARA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO,COM INSTALAÇÃO COMPLETA.	UNID	19	R$120,00	R$140,00	R$130,00	R$130,00	R$2.470,00	R$29.640,00
02	20818	AR CONDICIONADO-TIPO SPLIT HI WALL 12. 000 BTU/H, COM CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A OU SUPERIOR (INMETRO/PROCEL). TENSÃO MONOFÁSICO DE 220V;60 Hz;1F;COM UNIDADE CONDENSADO-	UNID	63	R$150,00	R$177,00	R$133,00	R$153,33	R$9.659,79	R$115.917,48

		RA,COM DES-CARGA ZON-TAL/VERTICAL, COM MODO DE FUNCIONAMEN-TO:RESFRIA,VEN TILA, DESUMIDI-FICA, SWING,TIMER,C ONTROLE RE-MOTO E GARAN-TIA DE 01 ANO PARA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, COM INSTALA-ÇÃO COMPLETA.								
03	20818	AR CONDICIO-NADO-TIPO SPLIT HI WALL 18. 000 BTU/H, COM CLASSIFI-CAÇÃO ENERGÉ-TICA A OU SUPERIOR (INME-TRO/PROCEL). TENSÃO MONO-FÁSICO DE 220V;60 Hz;1F;COM UNIDADE CON-DENSADO-RA,COM DES-CARGA ZON-TAL/VERTICAL, COM MODO DE FUNCIONAMEN-TO:RESFRIA,VEN TILA, DESUMIDI-FICA, SWING,TIMER,C ONTROLE RE-MOTO E GARAN-TIA DE 01 ANO PARA DEFEITOS DE FABRICA-ÇÃO,COM INS-TALAÇÃO COM-PLETA.	UNID	51	R$237,00	R$300,00	R$242,00	R$259,83	R$13.251,33	R$159.015,96
04	20818	AR CONDICIO-NADO-TIPO SPLIT HI WALL 22. 000 BTU/H, COM CLASSIFI-CAÇÃO ENERGÉ-TICA A OU SUPERIOR (INME-	UNID	17	R$455,57	R$375,00	R$370,00	R$400,19	R$6.803,23	R$81.638,76

		TRO/PROCEL). TENSÃO MONO-FÁSICO DE 220V;60 Hz;1F;COM UNIDADE CON-DENSADO-RA,COM DES-CARGA ZON-TAL/VERTICAL, COM MODO DE FUNCIONAMEN-TO:RESFRIA,VEN TILA, DESUMIDI-FICA, SWING,TIMER,C ONTROLE RE-MOTO E GARAN-TIA DE 01 ANO PARA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, COM INSTALA-ÇÃO COMPLETA.								
05	20818	AR CONDICIO-NADO-TIPO SPLIT HI WALL 24. 000 BTU/H, COM CLASSIFI-CAÇÃO ENERGÉ-TICA A OU SUPERIOR (INME-TRO/PROCEL).TE NSÃO MONOFÁ-SICO DE 220V;60 Hz;1F;COM UNIDADE CON-DENSADO-RA,COM DES-CARGA ZON-TAL/VERTICAL, COM MODO DE FUNCIONAMEN-TO:RESFRIA,VEN TILA, DESUMIDI-FICA, SWING,TIMER,C ONTROLE RE-MOTO E GARAN-TIA DE 01 ANO PARA DEFEITOS DE FABRICA-ÇÃO,COM INS-TALÇÃO COM-PLETA.	UNID	50	R$280,00	R$320,00	R$220,00	R$273,33	R$13.666,50	R$163.998,00
06	20818	AR CONDICIO-NADO-TIPO SPLIT HI WALL 30. 000 BTU/H, COM CLASSIFI-	UNID	10	R$400,00	R$402,00	R$645,00	R$482,33	R$4.823,30	R$57.879,60

		CAÇÃO ENERGÉ-TICA A OU SUPERIOR (INME-TRO/PROCEL).TE NSÃO MONOFÁ-SICO DE 220V;60 Hz;1F;COM UNIDADE CON-DENSADO-RA,COM DES-CARGA ZON-TAL/VERTICAL, COM MODO DE FUNCIONAMEN-TO:RESFRIA,VEN TILA, DESUMIDI-FICA, SWING,TIMER,C ONTROLE RE-MOTO E GARAN-TIA DE 01 ANO PARA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, COM INSTALA-ÇÃO COMPLETA.								
07		AR CONDICIO-NADO-TIPO SPLIT HI WALL 36. 000 BTU/H, COM CLASSIFI-CAÇÃO ENERGÉ-TICA A OU SUPERIOR (INME-TRO/PROCEL).TE NSÃO MONOFÁ-SICO DE 220V;60 Hz;1F;COM UNIDADE CON-DENSADO-RA,COM DES-CARGA ZON-TAL/VERTICAL, COM MODO DE FUNCIONAMEN-TO:RESFRIA,VEN TILA, DESUMIDI-FICA, SWING,TIMER,C ONTROLE RE-MOTO E GARAN-TIA DE 01 ANO PARA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, COM INSTALA-ÇÃO COMPLETA.	UND.	10	R$730,00	R$540,00	R$428,00	R$566,00	R$5.660,00	R$67.920,00
VALOR TOTAL									R$56.334,15	R$676.009,18

isto posto, haja vista a observância da economicidade e do quantitativo mensal e anual da Prefeitura de ipojuca/PE, estipulou-se o quantitativo em uma demanda a qual permitisse o enquadramento a obediência à Lei 14.133/2021.

Ademais, a Ata de Registro de preços (decreto nº 11.462/2023) atende à solução mais vantajosa. Isto porque, o pregão eletrônico é uma modalidade licitatória acessível a fornecedores de todo o país, de modo a obter os melhores preços e condições mais vantajosas para a Administração. Além disso, permite-se que os itens sejam adquiridos conforme a demanda real, evitando desperdícios, excesso de estoque e comprometimento de recursos desnecessários.

10.2. É imperioso considerar que a aquisição de novos aparelhos de ar- condicionado, em vez da locação, demonstra desvantagens , tais como o ônus da manutenção corretiva e preventiva pela

Administração Pública(**01**), assim como a imperiosidade de gestão complexa do inventário patrimonial, e o risco de obsolescência tecnológica acelerada de itens em estoque, sem utilização. Outrossim, no tocante à Gestão Patrimonial e Logística, a compra de equipamentos gera problemáticas como: O controle de bens (**01**), a necessidade de descarte e baixa patrimonial dos equipamentos (**02**) e a falta de flexibilidade para o translado dos itens (**03**).Nesse escopo, destaca-se os pormenores da dificuldades acima elencadas:

Controle de bens**:** Exigência de tombamento, registro contábil e controle rigoroso do inventário patrimonial dos itens adquiridos do órgão da Prefeitura do Ipojuca.

Descarte e baixa: O processo para realizar a baixa patrimonial de equipamentos de ar-condicionado inservíveis ou sucateados é burocrático e lento.

Falta de flexibilidade: Se a demanda da Prefeitura do Ipojuca mudar ou o prédio for desocupado, os aparelhos comprados de ar-condicionado tornam-se ativos ociosos difíceis de remanejar.

Em face da Manutenção e Custos Operacionais da compra de ar-condicionado há, ainda, alguns ônus para a Administração Pública, senão vejamos:

- Responsabilidade técnica: Há custos da Prefeitura do Ipojuca, no tocante à responsabilidade técnica, pois a Prefeitura precisa manter equipe própria ou licitar contratos separados e contínuos de manutenção preventiva e corretiva, caso opte pela compra de itens.
- Parada de serviços: Em caso de queima de compressores ou defeitos graves, a espera por peças ou por novos processos de compra pode deixar setores inteiros sem climatização.
- Degradação do ativo: A desvalorização e o desgaste natural do equipamento correm inteiramente por conta da administração Pública.

No tocante à obsolescência e Inovação, em face da compra de equipamentos, destaca-se os seguintes problemas em face da aquisição de itens;

- Tecnologia antiga**:** Aparelhos adquiridos tendem a envelhecer na frota pública, de modo a perder a eficiência energética, em comparação a modelos mais modernos, que seriam obrigatoriamente entregues em um contrato de locação atualizado.
- 10.3. Ante as considerações acima elencadas, no item 10.2, observa-se que a locação, mediante pregão por registro de preços de ares-condicionados, apresenta vantagens técnicas e operacionais, em face da manutenção de parque próprio da Prefeitura do Ipojuca/PE, ou eventual combinação dessas alternativas, em atendimento ao art.18, §1°, inciso V da Lei n°14.133/2021.

11. ESTIMATIVA DE VOLUME DE MATERIAIS

11.1. As quantidades informadas, neste Estudo Técnico Preliminar, encontram-se fundamentadas na necessidade do serviço, considerando a demanda da Prefeitura do Ipojuca/PE, conforme análise de contratos administrativos anteriores /ou quantitativos médios dos últimos meses:

ITEM	CATMAT	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	VALOR MÉDIO UNIT.	VALOR MENSAL ESTIMADO	VALOR TOTAL ESTIMADO
01	20818	AR CONDICIONADO-TIPO SPLIT HI WALL 9. 000 BTU/H, COM CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A OU SUPERIOR (INMETRO/PROCEL).TENSÃO MONOFÁSICO DE 220V;60 Hz;1F;COM UNIDADE CONDENSADORA,COM DESCARGA HORIZONTAL/VERTICAL, COM MODO DE FUNCIONAMENTO:RESFRIA,VENTILA, DESUMIDIFICA, SWING,TIMER,CONTROLE REMOTO E GARANTIA DE 01 ANO PARA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO,COM INSTALAÇÃO COMPLETA.	UNID	19	R$130,00	R$2.470,00	R$29.640,00
02	20818	AR CONDICIONADO-TIPO SPLIT HI WALL 12. 000 BTU/H, COM CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A OU SUPERIOR (INMETRO/PROCEL). TENSÃO MONOFÁSICO DE 220V;60 Hz;1F;COM UNIDADE CONDENSADORA,COM DESCARGA HORIZONTAL/VERTICAL, COM MODO DE FUNCIONAMENTO:RESFRIA,VENTILA, DESUMIDIFICA, SWING,TIMER,CONTROLE REMOTO E GARANTIA DE 01 ANO PARA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, COM INSTALAÇÃO COMPLETA	UNID	63	R$153,33	R$9.659,79	R$115.917,48
03	20818	AR CONDICIONADO-TIPO SPLIT HI WALL 18. 000 BTU/H, COM CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A OU SUPERIOR (INMETRO/PROCEL). TENSÃO MONOFÁSICO DE 220V;60 Hz;1F;COM UNIDADE CONDENSADORA,COM DESCARGA HORIZONTAL/VERTICAL, COM MODO DE FUNCIONAMENTO:RESFRIA,VENTILA,	UNID	51	R$259,83	R$13.251,33	R$159.015,96

		DESUMIDIFICA, SWING,TIMER,CONTROLE REMOTO E GARANTIA DE 01 ANO PARA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO,COM INSTALAÇÃO COMPLETA					
04	20818	AR CONDICIONADO-TIPO SPLIT HI WALL 22. 000 BTU/H, COM CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A OU SUPERIOR (INMETRO/PROCEL). TENSÃO MONOFÁSICO DE 220V;60 Hz;1F;COM UNIDADE CONDENSADORA,COM DESCARGA HORIZONTAL/VERTICAL, COM MODO DE FUNCIONAMENTO:RESFRIA,VENTILA, DESUMIDIFICA, SWING,TIMER,CONTROLE REMOTO E GARANTIA DE 01 ANO PARA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, COM INSTALAÇÃO COMPLETA	UNID	17	R$400,19	R$6.803,23	R$81.638,76
05	20818	AR CONDICIONADO-TIPO SPLIT HI WALL 24. 000 BTU/H, COM CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A OU SUPERIOR (INMETRO/PROCEL). TENSÃO MONOFÁSICO DE 220V;60 Hz;1F;COM UNIDADE CONDENSADORA,COM DESCARGA HORIZONTAL/VERTICAL, COM MODO DE FUNCIONAMENTO:RESFRIA,VENTILA, DESUMIDIFICA, SWING,TIMER,CONTROLE REMOTO E GARANTIA DE 01 ANO PARA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, COM INSTALAÇÃO COMPLETA	UNID	50	R$273,33	R$13.666,50	R$163.998,00
06	20818	AR CONDICIONADO-TIPO SPLIT HI WALL 30. 000 BTU/H, COM CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A OU SUPERIOR (INMETRO/PROCEL).TENSÃO MONOFÁSICO DE 220V;60 Hz;1F;COM UNIDADE CONDENSADORA,COM DESCARGA HORIZONTAL/VERTICAL, COM MODO DE FUNCIONAMENTO:RESFRIA,VENTILA, DESUMIDIFICA, SWING,TIMER,CONTROLE REMOTO E GARANTIA DE 01 ANO PARA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, COM INSTA-	UNID	10	R$482,33	R$4.823,30	R$57.879,60

		LAÇÃO COMPLETA					
07	**20818**	**AR CONDICIONADO-TIPO SPLIT HI WALL 36. 000 BTU/H, COM CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA A OU SUPERIOR (INMETRO/PROCEL).TENSÃO MONOFÁSICO DE 220V;60 Hz;1F;COM UNIDADE CONDENSADORA,COM DESCARGA HORIZONTAL/VERTICAL, COM MODO DE FUNCIONAMENTO:RESFRIA,VENTILA, DESUMIDIFICA, SWING,TIMER,CONTROLE REMOTO E GARANTIA DE 01 ANO PARA DEFEITOS DE FABRICAÇÃO, COM INSTALAÇÃO COMPLETA**	**UNID**	**10**	**R$566,00**	**R$5.660,00**	**R$67.920,00**
VALOR TOTAL				**220**		**R$56.334,15**	**R$676.009,80**

11.2. De acordo com a análise da tabela acima, estima-se que a(s) empresa(s), as quais realizarão a contratação do presente fornecimento de bem e serviço, o fará pelo período de **12(doze) meses,** bem como perfaz o montante estimado de **R$676.009,80(seiscentos e setenta e seis mil nove reais e oitenta centavos).**

12. ANÁLISE COMPARATIVA DE SOLUÇÕES

A análise comparativa de soluções visa elencar as alternativas de atendimento à demanda considerando, além do aspecto econômico, os aspectos qualitativos em termos de benefícios para o alcance dos objetivos da contratação, como também considerando a imperiosidade da locação de ar condicionado.

Nesse âmbito, a escolha da alternativa visa sanar alguns problemas, quais sejam: **Necessidade de climatização dos ambientes, alto custo, na destinação de recursos humanos para gestão de manutenção interna do serviço de instalação e desinstalação de ar condicionado e Necessidade de melhoria na prestação de serviços ofertados à população em decorrência da melhoria do clima local, no bojo da rotina administrativa do Município do Ipojuca/PE.**

Dentre as opções mercadológicas disponíveis para atendimento da demanda, identificamos a seguinte alternativa:

SOLUÇÃO 03: Contratação de empresa para locação de aparelhos de ar condicionado do tipo *split*, novos, incluindo instalação e desinstalação comple-

ta, higienização, manutenção preventiva e corretiva com troca de peças, no período de 12(doze) meses, por meio de pregão eletrônico para Registro de Preços.

Nesse âmbito, é importante destacar a observância da Lei 14.133/2021 e do (decreto nº 11.462/2023), para fins de atendimento da solução mais vantajosa.

Isto porque, o pregão eletrônico é uma modalidade licitatória acessível a fornecedores de todo o país, favorecendo a obtenção de melhores preços e condições mais vantajosas para a Administração. Ademais, o Sistema de Registro de Preços permite que os itens sejam adquiridos conforme a demanda real, evitando desperdícios, excesso de estoque e comprometimento de recursos desnecessários. Ademais, a **solução 03** oferece ampla publicidade, rastreabilidade e fiscalização do processo, fortalecendo os princípios da legalidade, economicidade e moralidade na gestão pública, além de ser a mais utilizada por outros órgãos da Administração Pública.

Ante o exposto, diante das soluções encontradas, opta-se pelo sistema de registro de preços, tendo em vista que existem fornecedores diversos capazes de fornecer o material e serviço acima, bem como se permite o estoque e a contratação pela Administração, conforme a necessidade, sem que haja desabastecimento ou descontinuidade do serviço público.

13. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

13.1. Após analisar-se aqui a descrição da necessidade, dos requisitos técnicos inerentes à demanda e à contratação, a análise da solução disponível no mercado para atendimento à demanda, e suas perspectivas positivas e negativas, depreende-se que a solução mais acessível e viável de ser operacionalizada para a contratação seja aquela identificada no tópico acima, que por meio dos ditames legais do art.82 da lei 14.133/2021, regulamentado pelo decreto 11.462/2023, o qual dispõe sobre o registro de preços para contratação de bens e serviços.

13.2. O fornecimento parcelado deverá cumprir fielmente o que foi descrito em sua proposta, quando esta for aceita, bem como assumir todos os encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do instrumento contratual.

13.3. Todas as despesas de locomoção, alimentação, entre outras, que porventura surgirem, são de inteira responsabilidade e ônus da contratada.

13.4. A contratada assumirá inteira responsabilidade civil, administrativa e penal por quaisquer danos e prejuízos, materiais ou pessoais causados pelos seus empregados, prepostos ou terceiros sob seu comando.

13.5. A escolha da modalidade de pregão eletrônico para fins de registro de preços, em

conformidade com o decreto 11.462/2023, que regulamenta o art.82 da lei 14.133/2021, para haver a contratação é de integral responsabilidade da Secretaria Municipal de Administração, que apresenta documentos comprobatórios e documentos de responsabilidade assinados.

14. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

14.1. Considerando o valor anual médio calculado a partir do volume dos itens objeto da presente contratação e os registros de valores médios do banco de preços;

14.2. Estima-se que o valor para a contratação será de **R$676.009,80(seiscentos e setenta e seis mil nove reais e oitenta centavos)**

14.3. O pagamento será efetuado conforme liquidação dos ciclos previstos para execução da consultoria em até 30 (trinta) dias após apresentação da Nota Fiscal/Fatura com a efetiva confirmação do fornecimento do objeto, contendo o devido atesto do Gestor do contrato.

15. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Em regra, a Administração Pública deve promover o parcelamento do objeto da licitação sempre que este for divisível, tanto técnica quanto economicamente, sem que isso acarrete prejuízos ao conjunto da solução ou perdas da economia de escala. Essa diretriz visa maximizar a competitividade e permitir o melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado, abrindo espaço para a participação de um maior número de fornecedores, inclusive aqueles que, embora não possuam capacidade para executar a totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas.

No presente caso, considerando a natureza da locação de ar condicionado e a necessidade de se obter a máxima economicidade, eficiência na gestão contratual e otimização das demandas operacionais,a Administração Municipal optou pelo parcelamento da solução em itens. Nesse âmbito, tal abordagem se mostra a mais vantajosa para o interesse público, com o objetivo de otimizar a contratação ao permitir que a empresa vencedora do possa atender à totalidade das demandas relacionadas àquela capacidade específica de ar-condicionado, em BTUs(tipo de equipamento), o que simplifica a gestão e estimula propostas mais competitivas.

O parcelamento, portanto, busca o melhor aproveitamento dos recursos de mercado e a ampliação da competitividade, visto que permite a participação de empresas especializadas em diferentes faixas de capacidade ou tipos de equipamento. Essa configuração visa, assim, a economicidade, a melhor forma de administrar o contrato e a garantia de que os serviços poderão

ser solicitados de forma simultânea e eficiente, de modo a aumentar a probabilidade de que múltiplas empresas consigam atender às demandas da Administração, em vez de uma única prestadora de serviços que teria que dominar todas as especificidades.

Nesse escopo, a adoção desta modalidade de parcelamento do objeto, alinha-se ao espírito da legislação e jurisprudência, ao buscar a proposta mais vantajosa e a efetiva divisibilidade do objeto para os propósitos da Administração.

O parcelamento do objeto da licitação na Lei nº 14.133/2021 busca, assim, ampliar a competitividade, garantir a economicidade e promover maior eficiência na contratação pública, sendo obrigatório quando técnica e economicamente viável (art. 40, §1º).

Ele permite maior participação de empresas, reduzindo a concentração do mercado e melhorando a qualidade dos serviços contratados. No entanto, o parcelamento não deve comprometer a economia de escala, aumentar custos ou dificultar a gestão do contrato. Caso essas condições não sejam atendidas, a Administração Pública pode justificar a contratação em bloco, conforme prevê o art. 40, §4º.

Nesse sentido, a fim de que ocorra maior competitividade no certame, a licitação poderá ser dividida, permitindo a possibilidade de participação de maior número de fornecedores, considerando que nem todos fornecedores possuem todos os veículos ou viaturas objeto do presente pregão eletrônico, ou caso o possuem nem sempre conseguem o melhor preço do mercado, de modo a se justificar o presente parcelamento.

16. PREVISÃO DE RECURSO

16.1. É necessária para a ocorrência do procedimento licitatório a previsão de recursos orçamentários, objetivando assegurar que a administração pública terá recursos prévios, para honrar os compromissos e está em consonância com a lei nº 14.133/21, como no Art. 150, *in verbis*:

> "Art. 150. Nenhuma contratação será feita sem a caracterização adequada de seu objeto e sem a indicação dos créditos orçamentários para pagamento das parcelas contratuais vincendas no exercício em que for realizada a contratação, sob pena de nulidade do ato e de responsabilização de quem lhe tiver dado causa."
>
> "Art. 16. A criação, expansão ou aperfeiçoamento de ação governamental que acarrete aumento da despesa será acompanhado de:

II – Declaração do ordenador da despesa de que o aumento tem adequação orçamentária e financeira com a lei orçamentária anual e compatibilidade com o plano plurianual e com a lei de diretrizes orçamentárias."

16.3. As despesas em decorrência do objeto deste Estudo Técnico Preliminar correrão por conta das seguintes dotações orçamentárias:

Locação (ar condicionado)

Unidade Orçamentária: 15.01

Funcional Programática: 04.122.1501.2150

Despesa: 3.3.90.39

Fonte: 101

17. EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

Responsável pela elaboração:

_____

Breno Vinício do Nascimento

Matrícula: 70584

Almoxarifado – SAD – Prefeitura Municipal do Ipojuca

Ipojuca, 26 de agosto de 2026

Visto:

_____

Ivone Maria da Silva

Matrícula: 68887

Secretária Municipal de Administração