

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR****ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA E ECONÔMICA PARA A AQUISIÇÃO DE DRONES AGRÍCOLAS DE PULVERIZAÇÃO E RESPECTIVOS ACESSÓRIOS OPERACIONAIS PARA ATENDER AS DEMANDAS DA SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL****1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

1.1. Em atendimento às disposições da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, foi editado o **Decreto Municipal nº 009, de 17 de janeiro de 2024**, que regulamenta o artigo 18 e seguintes da referida Lei e dispõe sobre a Fase Preparatória das contratações públicas no âmbito da Administração Pública do Município de Caruaru. O normativo estabelece diretrizes, procedimentos e instrumentos destinados ao adequado planejamento das contratações, visando conferir maior eficiência, segurança jurídica e racionalidade à gestão dos recursos públicos.

1.2. Nesse contexto, **o planejamento foi consolidado como etapa essencial e estruturante das contratações públicas**, exigindo que as decisões administrativas sejam precedidas de estudos aptos a demonstrar a necessidade da contratação, a adequação da solução pretendida e a sua viabilidade técnica, operacional e econômica.

1.3. Sob essa perspectiva, a fase de planejamento tem como escopo a otimização da performance das operações e dos projetos institucionais, considerando o macroprocesso da logística pública e suas diretrizes norteadoras. Considerando que as contratações públicas exercem impacto significativo sobre a atividade administrativa e a alocação dos recursos públicos, a realização de estudos prévios possibilita a **identificação das soluções disponíveis no mercado e a seleção da alternativa mais vantajosa para a Administração**, contribuindo para a eficiência da gestão pública, a racionalização dos recursos disponíveis e a melhoria da qualidade do gasto público.

1.4. O presente Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo demonstrar a viabilidade técnica, operacional e econômica da contratação destinada a suprir a necessidade da Secretaria de Desenvolvimento Rural de aprimorar a **execução dos serviços de aplicação de insumos agrícolas voltados ao atendimento dos produtores rurais do Município, considerando a crescente demanda por maior eficiência operacional, redução do tempo de execução das atividades, otimização dos recursos públicos e ampliação da capacidade de atendimento da Administração**.

1.5. A elaboração do presente Estudo Técnico Preliminar decorre da obrigatoriedade prevista no art. 8º, inciso III, do Decreto Municipal nº 009, de 17 de janeiro de 2024, aplicável ao presente caso por se tratar de **aquisição de bens e prestação de serviços que não tenham sido contratados nos últimos 10 (dez) anos pelo Município**. Nessa condição, o ETP constitui instrumento integrante da fase preparatória da contratação, destinado a subsidiar a tomada de decisão administrativa mediante a demonstração da necessidade da contratação, da adequação da solução proposta e de sua viabilidade técnica, operacional e econômica.

1.6. Assim, este estudo tem por finalidade evidenciar a necessidade administrativa a ser atendida, analisar as soluções disponíveis no mercado e fornecer os elementos técnicos necessários para

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

fundamentar a contratação pretendida. Para tanto, sua elaboração observou os requisitos previstos no art. 18, § 1º, da Lei Federal nº 14.133/2021, bem como as diretrizes e disposições estabelecidas no Decreto Municipal nº 009/2024, de modo a assegurar a adequada instrução da fase preparatória, a conformidade do procedimento e o atendimento ao interesse público.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE ADMINISTRATIVA

2.1. O Município de Caruaru, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Rural, possui como atribuição institucional formular, coordenar e executar políticas públicas voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar, ao desenvolvimento sustentável das atividades agropecuárias e à promoção da assistência técnica e extensão rural. Dentre suas competências, destacam-se o apoio aos pequenos e médios produtores rurais, o incentivo à adoção de boas práticas agrícolas, a promoção da inovação no campo e o desenvolvimento de ações que contribuam para o aumento da produtividade, da competitividade e da sustentabilidade da produção rural no município.

2.2. Nesse contexto, a Secretaria desenvolve ações permanentes de acompanhamento técnico das propriedades rurais, monitoramento das áreas de cultivo, orientação aos produtores, identificação de problemas fitossanitários, apoio à aplicação de insumos agrícolas e execução de outras atividades indispensáveis ao desenvolvimento das cadeias produtivas locais. Tais ações possuem papel estratégico para a manutenção da produção agrícola, para a segurança alimentar e para o fortalecimento da economia rural, especialmente no que se refere aos agricultores familiares, que representam parcela significativa dos produtores atendidos pelas políticas públicas municipais.

2.3. Entretanto, observa-se que a crescente demanda pelos serviços prestados pela Secretaria, aliada à ampliação das áreas atendidas e à necessidade de maior frequência nas visitas técnicas, vem impondo desafios à capacidade operacional da Administração Pública. Os métodos atualmente empregados para execução dessas atividades demandam elevado tempo de deslocamento e execução, apresentam limitações quanto à cobertura das áreas atendidas, exigem maior disponibilidade de mão de obra e equipamentos e, em determinadas situações, dificultam o atendimento célere das demandas apresentadas pelos produtores rurais.

2.4. Além disso, as atividades desenvolvidas em campo frequentemente exigem atuação em áreas de difícil acesso, com diferentes características topográficas e extensões territoriais, circunstâncias que impactam diretamente a eficiência operacional da Secretaria e podem comprometer a tempestividade das intervenções técnicas necessárias ao adequado manejo das culturas agrícolas. Esse cenário evidencia a necessidade de modernização dos meios utilizados pela Administração, de forma a ampliar sua capacidade de atuação, otimizar a aplicação dos recursos públicos e proporcionar maior efetividade às políticas públicas voltadas ao desenvolvimento rural.

2.5. A necessidade da presente contratação decorre, portanto, da demanda institucional por instrumentos capazes de ampliar a eficiência das atividades desenvolvidas pela Secretaria de Desenvolvimento Rural, permitindo maior agilidade na execução dos serviços, aumento da capacidade de atendimento aos produtores rurais e aperfeiçoamento das ações de assistência técnica e extensão rural.

2.6. A Administração Pública possui o dever de buscar soluções que promovam maior eficiência na prestação dos serviços públicos, em observância aos princípios da eficiência, economicidade e interesse público previstos na Constituição Federal e na Lei nº 14.133/2021. Nesse sentido, torna-se imprescindível avaliar alternativas que possibilitem reduzir o tempo necessário para execução das

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

atividades em campo, ampliar a cobertura das ações desenvolvidas, otimizar a utilização dos recursos humanos e materiais disponíveis e elevar a qualidade das informações técnicas utilizadas no planejamento e na execução das políticas públicas voltadas ao setor rural.

2.7. A inexistência de mecanismos que proporcionem esse incremento operacional limita a capacidade de resposta da Secretaria frente às demandas crescentes do setor agrícola, dificultando a ampliação do atendimento aos produtores rurais e reduzindo a eficiência das ações desenvolvidas. Além disso, a permanência exclusiva dos métodos convencionais tende a elevar os custos operacionais, aumentar o tempo de execução das atividades e restringir a capacidade institucional de incorporar práticas inovadoras compatíveis com as atuais necessidades da gestão pública.

2.8. Dessa forma, evidencia-se a necessidade de realização do presente Estudo Técnico Preliminar, o qual analisará as alternativas existentes no mercado sob os aspectos técnico, operacional e econômico, com o objetivo de identificar a solução mais vantajosa para atender às necessidades da Secretaria de Desenvolvimento Rural, observando os princípios da eficiência administrativa, da economicidade, da sustentabilidade e da supremacia do interesse público.

3. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES

3.1. A presente contratação, embora não tenha sido prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) para o exercício de 2026, justifica-se em razão da consolidação de uma necessidade administrativa superveniente, identificada no decorrer da execução das atividades da Secretaria de Desenvolvimento Rural. A ampliação das demandas relacionadas à assistência técnica e extensão rural, bem como a necessidade de modernizar os meios empregados na execução das atividades de campo, evidenciaram a necessidade de adoção de medidas capazes de fortalecer a capacidade operacional da Administração e aprimorar a prestação dos serviços públicos destinados aos produtores rurais do Município.

3.2. Nos termos do art. 18, § 1º, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, a análise da compatibilidade da contratação com o Plano de Contratações Anual integra o Estudo Técnico Preliminar. Embora a demanda não tenha sido contemplada no PCA, sua realização encontra-se devidamente justificada, uma vez que decorre de circunstâncias supervenientes verificadas ao longo do exercício, as quais demonstraram a necessidade de aperfeiçoar a estrutura operacional da Secretaria para assegurar maior eficiência, economicidade e qualidade na execução das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento rural.

3.3. A contratação está alinhada ao planejamento estratégico da Administração Municipal e aos objetivos institucionais da Secretaria de Desenvolvimento Rural, especialmente no fortalecimento da agricultura familiar, da assistência técnica e extensão rural, da modernização da gestão pública e da promoção do desenvolvimento rural sustentável. A necessidade administrativa identificada guarda consonância com as diretrizes governamentais voltadas ao incremento da eficiência dos serviços públicos e ao atendimento das demandas do setor agropecuário municipal.

3.4. A excepcionalidade da inclusão da demanda após a elaboração do Plano de Contratações Anual decorre da evolução das necessidades institucionais verificadas durante o exercício, circunstância que demandou a realização de estudos técnicos específicos para subsidiar a definição da solução mais adequada ao atendimento do interesse público. Dessa forma, a contratação observa os princípios da

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

legalidade, do planejamento, da eficiência, da economicidade e da supremacia do interesse público, em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021.

3.5. A não realização da contratação poderá comprometer a capacidade operacional da Secretaria de Desenvolvimento Rural para atender às demandas dos produtores rurais, limitando a eficiência das ações de assistência técnica e extensão rural, reduzindo a capacidade de atendimento da Administração e dificultando a implementação de políticas públicas voltadas ao fortalecimento do setor agrícola municipal.

3.6. Dessa forma, conclui-se que a presente contratação, embora não prevista inicialmente no Plano de Contratações Anual, encontra-se devidamente justificada sob os aspectos técnico, operacional e administrativo, mostrando-se compatível com o planejamento institucional e necessária ao adequado desempenho das atribuições da Secretaria de Desenvolvimento Rural.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

4.1. LEVANTAMENTO DE MERCADO E ESCOLHA DA MELHOR SOLUÇÃO:

4.1.1. Em atendimento ao disposto no art. 18, § 1º, inciso V, da Lei Federal nº 14.133/2021, foi realizado levantamento de mercado com o objetivo de identificar as alternativas disponíveis para atendimento da necessidade administrativa da Secretaria de Desenvolvimento Rural, bem como avaliar, sob os aspectos técnico, operacional, econômico e jurídico, a solução mais adequada ao interesse público.

4.1.2. O levantamento foi desenvolvido mediante pesquisa de mercado, análise de contratações públicas similares e avaliação das formas legalmente admitidas para instrumentalização da contratação, considerando as características do objeto, a realidade da Administração Municipal, as necessidades operacionais da Secretaria de Desenvolvimento Rural e os princípios da eficiência, economicidade, competitividade e planejamento.

Método 1 – Estudo comparativo de alternativas no mercado: Inicialmente, procedeu-se à análise das soluções disponíveis para atendimento da necessidade administrativa, avaliando as características técnicas dos equipamentos ofertados, seus requisitos operacionais, desempenho, confiabilidade, disponibilidade de assistência técnica, garantia, treinamento, fornecimento de acessórios e demais condições necessárias ao adequado atendimento das atividades desenvolvidas pela Secretaria de Desenvolvimento Rural.

Método 2 – Pesquisa de contratações públicas similares: Em seguida, foi realizada pesquisa em bancos de dados oficiais de contratações públicas, tais como o Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), ComprasNet e portais de transparência de entes federativos, com o objetivo de identificar contratações semelhantes realizadas por outros órgãos públicos. Essa análise buscou verificar as soluções adotadas, as modalidades de contratação empregadas e os resultados obtidos, contribuindo para a adoção de boas práticas administrativas e para a observância dos princípios da economicidade, eficiência e desenvolvimento nacional sustentável, nos termos do art. 11 da Lei nº 14.133/2021.

Método 3 – Análise das alternativas procedimentais para aquisição: Por fim, consistiu na análise das formas legalmente disponíveis para viabilizar a contratação, compreendendo a contratação direta

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

por dispensa de licitação, a adesão à Ata de Registro de Preços, a realização de licitação com utilização do Sistema de Registro de Preços e a realização de licitação sem utilização do Sistema de Registro de Preços, considerando, para cada hipótese, os aspectos relacionados à legalidade, competitividade, economicidade, eficiência administrativa, segurança jurídica e adequação à necessidade da Secretaria.

4.1.3. A partir da aplicação dos métodos descritos, procedeu-se à análise comparativa das alternativas identificadas, buscando verificar qual delas apresenta maior aderência às necessidades da Administração, observando-se as características do objeto, a previsibilidade da demanda, a forma de execução pretendida e a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

4.2. MÉTODO 1 – ESTUDO COMPARATIVO DAS ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS NO MERCADO

4.2.1. O levantamento de mercado contemplou a análise das alternativas disponíveis para o atendimento da necessidade administrativa da Secretaria de Desenvolvimento Rural, mediante pesquisa junto a fabricantes, fornecedores especializados e especificações técnicas usualmente praticadas no mercado, bem como em contratações públicas com objeto semelhante.

4.2.2. O objetivo da análise consistiu em identificar os requisitos técnicos e operacionais necessários ao adequado desempenho das atividades institucionais da Secretaria, observando aspectos relacionados à eficiência operacional, confiabilidade, segurança, disponibilidade de assistência técnica, garantia do fabricante e facilidade de operação dos equipamentos.

4.2.3. Verificou-se que o mercado nacional dispõe de diversos fabricantes e fornecedores aptos a fornecer equipamentos destinados às atividades de agricultura de precisão, oferecendo produtos com características técnicas semelhantes e passíveis de competição em procedimento licitatório. Também foi constatado que esses equipamentos são normalmente comercializados acompanhados dos acessórios indispensáveis à sua operação, tais como baterias, carregadores, controles remotos, módulos de navegação, sistemas de abastecimento, além de treinamento operacional e garantia do fabricante.

4.2.4. Essa diversidade de fornecedores demonstra que o objeto possui características padronizadas e especificações técnicas objetivamente definíveis, possibilitando ampla competitividade entre os licitantes e favorecendo a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

4.2.5. A análise das práticas observadas no mercado permitiu identificar critérios técnicos recorrentes considerados essenciais para garantir o adequado atendimento da necessidade administrativa da Secretaria de Desenvolvimento Rural. Entre os principais aspectos identificados, destacam-se:

- tecnologia embarcada compatível com operações de agricultura de precisão;
- capacidade operacional compatível com as demandas da Administração;
- sistema de navegação, posicionamento e automação de voo;
- autonomia operacional adequada às atividades desenvolvidas em campo;
- recursos voltados à segurança operacional;
- garantia do fabricante;
- fornecimento de acessórios indispensáveis ao pleno funcionamento dos equipamentos;

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

- treinamento para operação e utilização segura dos equipamentos.

Quadro comparativo – Análise de critérios técnicos observados no fornecimento:

CRITÉRIO ANALISADO	IMPORTÂNCIA PARA A ADMINISTRAÇÃO	POSSÍVEIS LIMITAÇÕES
Tecnologia embarcada e recursos de agricultura de precisão	Possibilita maior precisão na execução das operações, otimização da aplicação de insumos e melhor planejamento das atividades em campo.	Equipamentos com maior nível tecnológico tendem a apresentar maior custo de aquisição e podem demandar treinamento específico para operação.
Capacidade operacional do equipamento	Permite maior rendimento das operações e melhor atendimento às demandas da Secretaria, reduzindo o tempo necessário para execução das atividades.	Equipamentos com maior capacidade podem exigir maior investimento inicial e acessórios compatíveis.
Sistema de navegação e automação de voo	Proporciona maior precisão nas rotas, padronização das operações e redução da interferência humana durante a execução das atividades.	O desempenho depende da correta configuração do sistema e das condições de operação.
Autonomia operacional	Favorece maior produtividade, reduzindo interrupções durante a execução das atividades em campo.	Pode variar conforme carga útil, condições climáticas e características da área de operação.
Segurança operacional	Reduz riscos durante a operação dos equipamentos e contribui para maior segurança dos operadores e das atividades executadas.	Exige capacitação dos operadores e observância das normas técnicas e regulatórias aplicáveis.
Assistência técnica e garantia	Assegura maior continuidade operacional dos equipamentos e reduz o tempo de indisponibilidade em caso de manutenção.	A eficiência depende da existência de rede autorizada e da disponibilidade de peças de reposição.
Disponibilidade de acessórios e peças	Facilita a manutenção da operacionalidade dos equipamentos ao longo de sua vida útil.	Pode haver variação na disponibilidade conforme fabricante e região.

4.2.6. A análise dos critérios técnicos observados demonstra que o mercado oferece equipamentos capazes de atender às necessidades operacionais da Secretaria de Desenvolvimento Rural, existindo pluralidade de fornecedores e soluções com especificações compatíveis com o objeto pretendido.

4.2.7. Observou-se que características como capacidade operacional, autonomia de funcionamento, sistemas de navegação, recursos de segurança, disponibilidade de assistência técnica e fornecimento dos acessórios necessários constituem requisitos relevantes para assegurar a adequada execução das atividades desenvolvidas pela Secretaria.

4.2.8. Dessa forma, conclui-se que os requisitos técnicos identificados servirão de base para a elaboração das especificações do Termo de Referência, garantindo que a futura contratação atenda às necessidades da Administração sem restringir indevidamente a competitividade do certame.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR**4.3. MÉTODO 2 - PESQUISA DE CONTRATAÇÕES PÚBLICAS COM NECESSIDADES ADMINISTRATIVAS SEMELHANTES**

4.3.1. Com o objetivo de identificar soluções adotadas por outros órgãos e entidades da Administração Pública para atendimento de necessidades administrativas semelhantes, foi realizada pesquisa em bancos oficiais de contratações públicas, especialmente no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), contemplando processos licitatórios cujo objeto envolvesse a aquisição de drones agrícolas de pulverização ou a contratação de soluções voltadas à pulverização agrícola com utilização de drones.

4.3.2. O levantamento buscou identificar as modalidades de contratação adotadas, os objetos licitados, as especificações técnicas empregadas e as soluções selecionadas pelos órgãos públicos, de forma a subsidiar a presente contratação e promover a adoção de boas práticas administrativas.

ITEM	MUNICÍPIO/ ÓRGÃO	MODALIDADE ESCOLHIDA	OBJETO	Fonte de Pesquisa
1	PREFEITURA MUNICIPAL DE VITORIA DO XINGU/PA	Pregão - Eletrônico- 9.2025- 028 - PMVX	Aquisição de Drones agrícolas e Equipamentos.	Portal Nacional de Contratações Públicas- PNCP
2	PREFEITURA MUN. CORINTO - MG	Pregão - Eletrônico - 014/2025	REGISTRO DE PREÇO PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA AQUISIÇÃO DE DRONES DE PULVERIZAÇÃO AGRÍCOLA PELA SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E MEIO AMBIENTE, É UMA INICIATIVA FUNDAMENTAL PARA ATENDER ÀS DEMANDAS DOS PEQUENOS AGRICULTORES E PROMOVER O FORTEALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR. O OBJETO A SER ADQUIRIDO FAZ PARTE DA CELEBRAÇÃO DO CONVÊNIO Nº 1231000375/2024, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – SEAPA.	Portal Nacional de Contratações Públicas- PNCP

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

3	INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL	Pregão Eletrônico nº 929906 5/2026	A presente licitação tem por objeto o Registro de Preços, pelo período de 1 (um) ano, podendo ser prorrogado por igual período, desde que comprovado o preço vantajoso, para futura e eventual aquisição de Ensiladeiras de Milho e Sorgo, Plantadeiras e Drones de Pulverização Agrícola com Acessórios (Kit Campo) destinados às atividades pedagógicas e operacionais dos CEEPs Agrícolas.	Portal Nacional de Contratações Públicas- PNCP
4	ESTADO DO PARANA	Pregão Eletrônico nº 560/2023	A presente licitação tem por objeto aquisição de 02 (dois) drones de pulverização, que atendam as normas exigidas pela legislação brasileira, capazes de aplicar defensivos agrícolas via aspersão, com entrega, capacitação e suporte técnico, para atender a demanda dos Centros Estaduais de Educação Profissional Assis Brasil e Getúlio Vargas, localizados nos Municípios de Clevelândia e Palmeira, respectivamente	Portal Nacional de Contratações Públicas- PNCP
5	PREFEITURA MUN. SORRISO/ MT	Pregão Eletrônico nº 028/2025	REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE PULVERIZAÇÃO AGRÍCOLA ATRAVÉS DE DRONE, CONFORME AS DEMANDAS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA FAMILIAR E SEGURANÇA ALIMENTAR.	Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP

4.3.3. A pesquisa realizada evidenciou que diversos órgãos e entidades da Administração Pública têm adotado a **AQUISIÇÃO DE DRONES AGRÍCOLAS DE PULVERIZAÇÃO E RESPECTIVOS ACESSÓRIOS OPERACIONAIS COMO ALTERNATIVA PARA MODERNIZAR AS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ÂMBITO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS AO DESENVOLVIMENTO RURAL**, à assistência técnica e extensão rural, ao fortalecimento da agricultura familiar e ao aumento da eficiência das ações executadas em campo.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

4.3.4. Verificou-se que esses equipamentos possuem padrões de desempenho e qualidade amplamente consolidados no mercado, sendo ofertados por diversos fabricantes e fornecedores especializados, com especificações técnicas objetivamente definidas, tais como capacidade de carga, autonomia operacional, sistemas de navegação e posicionamento, recursos de pulverização de precisão, dispositivos de segurança, garantia do fabricante e assistência técnica especializada. Essa padronização permite a elaboração de especificações técnicas objetivas, assegurando ampla competitividade entre os fornecedores e possibilitando o julgamento objetivo das propostas.

4.3.5. Constatou-se, ainda, que as contratações analisadas foram, em sua maioria, realizadas por meio da modalidade **PREGÃO, na forma eletrônica**, evidenciando tratar-se de procedimento amplamente utilizado para aquisição desse tipo de equipamento pela Administração Pública. Tal cenário decorre do fato de que os drones agrícolas de pulverização constituem bens comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, atendendo às características previstas na Lei Federal nº 14.133/2021 para utilização da referida modalidade licitatória.

4.4. MÉTODO 3 - AVALIAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE CONTRATAÇÃO

4.4.1. Após a análise das soluções disponíveis no mercado e das contratações públicas com objeto semelhante, procedeu-se à avaliação das alternativas de contratação aplicáveis ao presente caso, considerando as características do objeto, a necessidade administrativa da Secretaria de Desenvolvimento Rural, a previsibilidade da demanda, a disponibilidade orçamentária e os princípios da eficiência, da economicidade, da competitividade e do interesse público. Para tanto, foram analisadas as seguintes alternativas:

- contratação direta por dispensa de licitação;
- adesão à Ata de Registro de Preços;
- realização de licitação com utilização do Sistema de Registro de Preços;
- realização de licitação sem utilização do Sistema de Registro de Preços.

4.4.2. A análise de cada alternativa buscou identificar aquela que melhor atende às necessidades da Administração, observando os aspectos técnicos, operacionais, jurídicos e econômicos da contratação.

4.4.3. Contratação I – Aquisição por dispensa de licitação (Lei Federal nº 14.133/2021, art. 75, inciso II):

4.4.3.1. Neste cenário, os equipamentos devem ser adquiridos dispensando-se o rito licitatório e adotando-se como preço médio de referência aqueles praticados junto a empresas que atuam neste nicho de mercado. Entretanto, considerando a quantidade, tipificação e os preços registrados nos Mapas Comparativos de Preços, que seguem anexados, auferidos em cotação de agosto/2026, o valor de aquisição total é **superior** ao limite legal de R\$ 65.492,11 (sessenta e cinco mil, quatrocentos e noventa e dois reais e onze centavos), permitido pela Lei 14.133/2021, art. 75, II.

4.4.4. Contratação II – Aquisição por adesão à Ata de Registro de Preços vigente:

4.4.4.1. A adesão à Ata de Registro de Preços, popularmente denominada "carona", constitui mecanismo previsto no art. 86 da Lei Federal nº 14.133/2021, por meio do qual um órgão ou entidade não participante da licitação originária pode aderir à ata gerenciada por outro órgão, desde que observados os requisitos legais e regulamentares, bem como demonstrada a vantajosidade da contratação.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

4.4.4.2. Embora represente instrumento apto a conferir maior celeridade às contratações em determinadas situações, sua utilização pressupõe a existência de Ata de Registro de Preços vigente, compatível com as especificações técnicas, quantitativos e condições de execução necessários ao atendimento da demanda da Administração, além da anuência do órgão gerenciador e do fornecedor beneficiário da ata.

4.4.4.3. Considerando as características do objeto pretendido, procedeu-se à análise da viabilidade dessa alternativa, confrontando as necessidades da Secretaria de Desenvolvimento Rural com as características inerentes à adesão à Ata de Registro de Preços.

Quadro Auxiliar – Análise da Adequação da Adesão à Ata de Registro de Preços (ARP)

Critério de Análise	Exigência da Administração Municipal	Favorecimento da ARP
Compatibilidade do objeto	Necessidade de equipamentos com especificações técnicas previamente definidas pela Administração	Depende da existência de ata vigente com objeto e especificações compatíveis.
Quantitativos	Quantidade previamente definida e suficiente para atendimento da demanda	A ata pode prever quantitativos, condições ou limites distintos da necessidade da Administração.
Vantajosidade	Necessidade de demonstrar que a adesão é mais vantajosa que licitação própria	Exige análise específica dos preços registrados e das condições vigentes no mercado.
Disponibilidade da ata	Necessidade de existência de Ata de Registro de Preços vigente	A contratação depende da existência de ata compatível e disponível para adesão.
Atendimento da necessidade	Objeto destinado ao atendimento de demanda específica da Secretaria	A solução pode não contemplar integralmente as especificações técnicas definidas pela Administração.

4.4.4.4. A análise realizada evidencia que a adesão à Ata de Registro de Preços apresenta potencial para conferir maior celeridade ao procedimento de contratação quando existentes atas plenamente compatíveis com a necessidade administrativa. Contudo, sua utilização está condicionada à disponibilidade de instrumento vigente, à compatibilidade integral entre o objeto registrado e as especificações técnicas pretendidas, à demonstração de vantajosidade econômica e à anuência dos órgãos e fornecedores envolvidos.

4.4.4.5. No presente caso, a necessidade da Secretaria de Desenvolvimento Rural refere-se à aquisição de equipamentos com especificações técnicas próprias, quantitativos previamente definidos e condições específicas de fornecimento, circunstâncias que demandam maior autonomia da Administração na definição das características do objeto e na condução do procedimento de contratação.

4.4.4.6. Assim, embora a adesão à Ata de Registro de Preços constitua alternativa juridicamente admissível, verificou-se que sua utilização depende de fatores externos à Administração e não assegura, por si só, o atendimento integral das necessidades identificadas neste Estudo Técnico Preliminar. Dessa forma, conclui-se que essa alternativa não se mostra a mais adequada para a presente contratação.

4.4.5. Contratação III – Aquisição por meio de Pregão Eletrônico COM Registro de Preços

4.4.5.1. Nesta alternativa, a Administração promoveria a realização de procedimento licitatório visando à formação de Ata de Registro de Preços para futura e eventual aquisição de drones agrícolas de pulverização e respectivos acessórios operacionais, nos termos dos arts. 82 a 86 da Lei Federal nº 14.133/2021 e do Decreto Federal nº 11.462/2023.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

4.4.5.2. O Sistema de Registro de Preços constitui procedimento especialmente indicado para contratações destinadas ao atendimento de demandas futuras, incertas ou de aquisição parcelada, permitindo que a Administração realize contratações durante a vigência da ata, conforme a efetiva necessidade, sem a obrigatoriedade de aquisição integral dos quantitativos registrados.

4.4.5.3. Entre as principais vantagens desse sistema destacam-se a flexibilidade para realização de contratações futuras, a possibilidade de atendimento de demandas supervenientes, a racionalização dos procedimentos administrativos e a redução da necessidade de instauração de novos certames para aquisições recorrentes de bens ou serviços de mesma natureza.

4.4.5.4. Entretanto, no presente caso, verificou-se que a necessidade administrativa encontra-se previamente definida, tanto em relação ao objeto quanto aos quantitativos a serem adquiridos, não havendo previsão de aquisições futuras, parceladas ou sucessivas que justifiquem a constituição de Ata de Registro de Preços. A demanda refere-se à aquisição de quantidade certa e determinada de equipamentos, destinada ao atendimento de necessidade específica da Secretaria de Desenvolvimento Rural.

4.4.5.5. Dessa forma, embora o Sistema de Registro de Preços constitua alternativa juridicamente viável, conclui-se que sua adoção não se mostra a mais adequada para a presente contratação, uma vez que as características da demanda não evidenciam a necessidade de futuras contratações durante a vigência da ata, sendo mais compatível a realização de procedimento licitatório destinado ao atendimento integral da necessidade administrativa identificada.

4.4.6. Contratação IV – Aquisição por meio de Pregão Eletrônico, sem utilização do Sistema de Registro de Preços

4.4.6.1. Nesta alternativa, a Administração promoverá a realização de procedimento licitatório destinado à celebração de contrato administrativo para aquisição de drones agrícolas de pulverização e respectivos acessórios operacionais, com quantitativos previamente definidos, especificações técnicas objetivamente estabelecidas e condições de fornecimento compatíveis com as necessidades da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural, observadas as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021.

4.4.6.2. Diferentemente do Sistema de Registro de Preços, essa forma de contratação é direcionada ao atendimento de demanda certa, previamente identificada e devidamente dimensionada durante a fase de planejamento da contratação, permitindo à Administração definir, de forma precisa, os quantitativos, as especificações técnicas, os prazos de entrega e as demais condições necessárias ao adequado atendimento da necessidade administrativa.

4.4.6.3. A contratação por meio de procedimento licitatório específico possibilita maior aderência entre o planejamento da Administração e a execução contratual, uma vez que o objeto será adquirido em quantidade previamente estabelecida, dispensando a constituição de Ata de Registro de Preços para futuras aquisições incertas ou eventuais. Além disso, permite a definição de requisitos técnicos compatíveis com as atividades desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural, assegurando maior controle sobre a execução do contrato e o atendimento integral da necessidade identificada.

4.4.6.4. No presente caso, verificou-se que a demanda refere-se à aquisição **de 02 (dois) drones agrícolas de pulverização e respectivos acessórios operacionais, destinados ao fortalecimento das ações de assistência técnica e extensão rural desenvolvidas pela Secretaria Municipal de**

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

Desenvolvimento Rural. Trata-se de aquisição de bens permanentes, cujos quantitativos encontram-se previamente definidos e cuja necessidade administrativa é específica, inexistindo previsão de aquisições futuras, parceladas ou sucessivas que justifiquem a adoção do Sistema de Registro de Preços.

4.4.6.5. Embora essa alternativa não possibilite futuras aquisições por meio de Ata de Registro de Preços, tal característica não representa limitação para a presente contratação, tendo em vista que a Administração possui pleno conhecimento da demanda a ser atendida, dos quantitativos necessários e das condições de fornecimento, permitindo que a contratação seja realizada de forma integral, conforme o planejamento estabelecido.

4.4.6.6. Diante da análise realizada, verifica-se que a contratação por meio de procedimento licitatório sem utilização do Sistema de Registro de Preços apresenta elevada compatibilidade com as características do objeto e com a necessidade administrativa identificada. A demanda é determinada, possui quantitativos previamente definidos, especificações técnicas objetivamente estabelecidas e destina-se ao atendimento de finalidade específica da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural, constituindo, portanto, alternativa plenamente apta a atender ao interesse público e a ser considerada na definição da solução mais vantajosa para a Administração.

4.5. SOLUÇÃO ESCOLHIDA QUANTO À FORMA DE INSTRUMENTALIZAR A CONTRATAÇÃO

4.5.1. Considerando as análises desenvolvidas ao longo do levantamento de mercado, abrangendo a avaliação das soluções disponíveis, a pesquisa de contratações públicas com objeto semelhante e o estudo das alternativas de contratação previstas na Lei Federal nº 14.133/2021, conclui-se que a solução mais vantajosa para atendimento da necessidade administrativa consiste na realização de licitação na modalidade Pregão, na forma eletrônica, sem utilização do Sistema de Registro de Preços, destinada à aquisição de drones agrícolas de pulverização e respectivos acessórios operacionais para atendimento das necessidades da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural.

4.5.2. O levantamento de mercado demonstrou a existência de ampla oferta de drones agrícolas de pulverização por fabricantes e fornecedores especializados, disponibilizando equipamentos com especificações técnicas consolidadas, padrões de desempenho objetivamente definíveis e acessórios operacionais compatíveis com as necessidades da Administração. Também foi constatada a existência de assistência técnica especializada, garantia do fabricante e diversidade de fornecedores aptos a participar do certame, evidenciando a viabilidade da competição e da definição de especificações técnicas objetivas, sem restrição indevida ao caráter competitivo da licitação.

4.5.3. A pesquisa de contratações públicas similares evidenciou que diversos órgãos e entidades da Administração Pública vêm adotando equipamentos dessa natureza para apoiar ações de assistência técnica e extensão rural, fortalecimento da agricultura familiar e desenvolvimento rural sustentável. As experiências analisadas demonstram que o objeto pretendido possui ampla aceitação no mercado e constitui solução já empregada por outros entes públicos para atendimento de necessidades administrativas semelhantes.

4.5.4. No que se refere à forma de contratação, a análise comparativa das alternativas demonstrou que a contratação direta por dispensa de licitação não se mostra aplicável ao caso concreto, enquanto a adesão à Ata de Registro de Preços depende da existência de instrumento vigente compatível e da

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

demonstração de vantajosidade. Da mesma forma, verificou-se que a utilização do Sistema de Registro de Preços não se mostra adequada à presente demanda, uma vez que o objeto possui quantitativos previamente definidos, destina-se ao atendimento de necessidade específica da Secretaria e não envolve aquisições futuras, sucessivas ou de demanda incerta.

4.5.5. A realização de Pregão, na forma eletrônica, sem utilização do Sistema de Registro de Preços, apresenta maior aderência às características da contratação, permitindo que a Administração estabeleça previamente as especificações técnicas do objeto, os quantitativos necessários, as condições de fornecimento e os critérios objetivos de julgamento das propostas. Além disso, a modalidade mostra-se compatível com a natureza do objeto, caracterizado como bem comum, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, assegurando ampla competitividade, isonomia entre os licitantes e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração.

4.5.6. Diante do exposto, conclui-se que a realização de Pregão Eletrônico, sem utilização do Sistema de Registro de Preços, constitui a solução que melhor atende às necessidades da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural, reunindo os requisitos técnicos, operacionais, econômicos e jurídicos necessários à contratação. A solução adotada demonstra compatibilidade com o planejamento da Administração, assegura a observância dos princípios da legalidade, eficiência, economicidade, competitividade, transparência e interesse público e viabiliza a aquisição dos equipamentos necessários ao fortalecimento das ações de assistência técnica e extensão rural desenvolvidas pelo Município.

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos basilares para a presente contratação são divididos da seguinte forma:

5.1. REQUISITOS LEGAIS:

5.1.1 Lei Federal 14.133/2021 – Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.

5.1.2. Lei Complementar Federal nº 123/2006 – Que estabelece normas gerais relativas ao tratamento diferenciado e favorecido a ser dispensado às microempresas e empresas de pequeno porte atualizadas.

5.1.3. Decreto nº 009, de 17 de janeiro de 2024 – Regulamenta o artigo 18 e os seguintes da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, para dispor sobre a Fase Preparatória das contratações públicas no âmbito da Administração Pública do Município de Caruaru e dá outras providências.

5.1.4. Decreto nº 080, de 05 de outubro de 2023 - Regulamenta o § 1º do artigo 23 da Lei federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, para dispor sobre o procedimento administrativo de definição do valor estimado para aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da Administração Pública direta, autárquica e fundacional do Município de Caruaru e dá outras providências.

5.2. REQUISITOS DE NEGÓCIO

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

5.2.1 AQUISIÇÃO DE DRONES AGRÍCOLAS DE PULVERIZAÇÃO E RESPECTIVOS ACESSÓRIOS para atender as demandas da Secretaria de Desenvolvimento Rural do Município de Caruaru – PE, conforme especificações no **ANEXO II**.

5.2.2. A solução deverá contemplar o fornecimento dos equipamentos em perfeitas condições de funcionamento, acompanhados de todos os componentes, acessórios, manuais, softwares, licenças, quando aplicáveis, e demais itens indispensáveis à sua plena utilização, bem como a realização da configuração inicial, testes operacionais, entrega técnica e treinamento dos servidores indicados pela Administração, de forma a assegurar a adequada operacionalização dos equipamentos.

5.2.3. Os itens constantes do Anexo II poderão conter indicação de marca ou fabricante acompanhada da expressão "ou equivalente técnico", exclusivamente como referência de qualidade, desempenho, compatibilidade e padrão mínimo esperado pela Administração. A indicação das marcas possui caráter meramente exemplificativo, não implicando preferência por fabricante específico nem restrição à competitividade, sendo admitida a oferta de produtos tecnicamente equivalentes ou superiores, desde que comprovado, por meio de catálogos, fichas técnicas, certificações ou outros documentos idôneos, o atendimento integral às especificações técnicas exigidas neste Termo de Referência.

5.3. DA NECESSIDADE DE CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO TÉCNICO-OPERACIONAL

5.3.1. Considerando que os equipamentos serão destinados à realização de atividades de aplicação aeroagrícola, a solução deverá contemplar a capacitação dos servidores que atuarão na operação dos drones, observadas as exigências legais e regulamentares aplicáveis às aeronaves remotamente pilotadas destinadas à aplicação de agrotóxicos e afins, adjuvantes, fertilizantes, inoculantes, corretivos e sementes, especialmente as disposições da Portaria MAPA nº 298, de 22 de setembro de 2021, ou da norma que venha a substituí-la ou alterá-la.

5.3.2. A capacitação será estruturada em três frentes complementares, distintas quanto à sua finalidade e conteúdo:

- (I) Capacitação regulatória, mediante realização do Curso para Aplicação Aeroagrícola Remota – CAAR,
- (II) Curso de Piloto Aeroagrícola, previamente à entrega dos equipamentos, observadas as exigências da regulamentação aplicável;
- (III) Treinamento técnico-operacional: capacitação prática e operacional específica dos drones e respectivos acessórios efetivamente fornecidos, a ser realizada pela contratada por ocasião da entrega dos equipamentos.

5.3.3. Para os servidores que atuarão como aplicadores aeroagrícolas remotos, deverá ser observada, a realização do **Curso para Aplicação Aeroagrícola Remota – CAAR**, destinado ao atendimento dos requisitos de natureza regulatória relacionados à atividade de aplicação aeroagrícola remota, com carga horária mínima de **28 (vinte e oito) horas, podendo ser realizado de forma online**, observados os conteúdos, critérios de avaliação, certificação e demais requisitos estabelecidos pela regulamentação aplicável.

5.3.4. Quando exigível, a contratada deverá **viabilizar e custear a realização do Curso para Aplicação Aeroagrícola Remota – CAAR pelos servidores indicados pela Administração**,

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

observando as exigências e regulamentações aplicáveis, ficando incluídos no valor contratado todos os custos necessários à sua realização, **sem ônus adicional para a Administração.**

5.3.5. O Curso de Piloto Aeroagrícola deverá possuir carga horária mínima de 16 (dezesesseis) horas e deverá ser realizado de forma presencial no Município de Caruaru/PE, contemplando conteúdo teórico e prático compatível com as atividades a serem desempenhadas pelos servidores, incluindo, no mínimo, os conteúdos estabelecidos no Termo de Referência.

5.3.6. A metodologia e a programação do Curso de Piloto Aeroagrícola poderão ser definidas pela contratada, pelo fabricante ou pela instituição responsável pela capacitação, desde que observadas a carga horária mínima, o conteúdo mínimo estabelecido no Termo de Referência e as demais exigências legais e regulamentares aplicáveis.

5.3.7. A contratada deverá viabilizar e custear a realização dos Cursos do CAAR e de Piloto Aeroagrícola pelos servidores indicados pela Administração, ficando incluídos no valor contratado todos os custos necessários à sua realização, inclusive aqueles relacionados à contratação de instrutores, instituição responsável, materiais e atividades práticas, quando cabíveis, sem ônus adicional para a Administração.

5.3.8. Após a realização das capacitações previstas nos itens anteriores, a contratada deverá realizar, por ocasião da entrega dos equipamentos, treinamento técnico-operacional específico dos equipamentos efetivamente fornecidos, destinado à familiarização dos usuários com seu manuseio, configuração, operação, conservação e utilização segura.

5.3.9. O CAAR e o Curso de Piloto Aeroagrícola constituem capacitações distintas e complementares, não devendo o treinamento técnico-operacional dos equipamentos ser considerado substitutivo de qualquer dessas capacitações.

5.3.10. O treinamento técnico-operacional poderá ser realizado pela própria contratada, pelo fabricante dos equipamentos ou por profissional/instituição tecnicamente qualificado indicado pela contratada, desde que possua conhecimento compatível com os equipamentos fornecidos e sejam atendidos integralmente os requisitos estabelecidos no Termo de Referência.

5.3.11. A contratação conjunta das duas modalidades de capacitação justifica-se pela complementaridade entre suas finalidades. Enquanto o CAAR atende à capacitação de natureza regulatória necessária aos servidores que exercerão atividades de aplicação aeroagrícola remota, o Curso de piloto aeroagrícola proporciona o conhecimento específico necessário à operação dos equipamentos efetivamente adquiridos pela Administração. A realização isolada de apenas uma das capacitações não asseguraria, por si só, a plena preparação dos servidores para utilização regular, segura e eficiente da solução contratada.

5.3.12. Por fim, o treinamento técnico operacional na entrega dos itens como parte integrante da solução tem por finalidade assegurar que os equipamentos sejam entregues não apenas em condições de funcionamento, mas também acompanhados das condições necessárias à sua efetiva utilização pela Administração, reduzindo riscos operacionais, de utilização inadequada, danos aos equipamentos e interrupção das atividades, bem como contribuindo para a preservação da garantia e da vida útil dos bens.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

5.3.13. A contratada deverá assegurar, **sem ônus adicional para a Administração, todos os recursos e custos necessários à realização das capacitações previstas**, observadas as condições e requisitos na regulamentação aplicável, quando for o caso.

5.3.14. Ao término das capacitações, deverão ser apresentados à Administração os respectivos documentos comprobatórios, incluindo, quando aplicável, os certificados de conclusão do CAAR emitidos pela instituição responsável e os certificados ou registros de participação referentes ao curso de piloto aero agrícola e do treinamento técnico operacional.

5.3.15. As capacitações previstas neste item deverão ser realizadas em momento compatível com a entrega e disponibilização dos equipamentos, de modo que os servidores possam aplicar, no treinamento técnico-operacional, os conhecimentos necessários à utilização dos equipamentos efetivamente fornecidos.

5.3.16. DA QUANTIDADE DE SERVIDORES A SEREM CAPACITADOS

5.3.16.1. As capacitações previstas nesta contratação deverão contemplar **05 (cinco) servidores indicados pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural**, quantidade considerada na composição dos custos da contratação.

5.3.16.2. A capacitação dos servidores compreenderá, prioritariamente, a realização do Curso para Aplicação Aeroagrícola Remota – CAAR e do Curso de Piloto Aeroagrícola, sendo complementada por treinamento técnico-operacional específico dos equipamentos efetivamente fornecidos, observados os requisitos e as condições estabelecidos na regulamentação aplicável

5.3.16.3. Os custos relativos às capacitações para os 05 (cinco) servidores deverão estar integralmente contemplados no valor contratado, não sendo admitida a cobrança de valores adicionais pela contratada para sua realização.

5.4. DOS REQUISITOS TÉCNICOS E OPERACIONAIS DA CONTRATAÇÃO

5.4.1. As propostas deverão ser elaboradas em conformidade com as especificações técnicas estabelecidas no Anexo II – Especificações Técnicas, sendo vedada a oferta de soluções que não atendam aos requisitos mínimos definidos pela Administração.

5.4.2. Os drones agrícolas de pulverização e respectivos acessórios operacionais deverão atender aos padrões de qualidade, segurança operacional e desempenho estabelecidos pelas normas técnicas e pela legislação aplicável, garantindo confiabilidade, precisão, durabilidade e adequado funcionamento durante sua utilização. Os equipamentos deverão ser novos, de primeiro uso, estar em perfeitas condições de operação e atender aos requisitos de registro, certificação e homologação aplicáveis às suas características e funcionalidades, especialmente quanto à regularidade da aeronave perante a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC e à homologação dos equipamentos de telecomunicação e radiofrequência perante a Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL, quando aplicável. A operação aeroagrícola deverá observar, ainda, os requisitos estabelecidos pelo Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA e demais normas aplicáveis.

5.4.3. Todas as funcionalidades essenciais dos drones agrícolas de pulverização deverão estar plenamente disponíveis e operacionais, conforme as especificações técnicas definidas pela

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

Administração, incluindo os recursos de voo automatizado, navegação por satélite, planejamento de rotas, pulverização de precisão, controle da aplicação, monitoramento das operações e demais funcionalidades necessárias ao adequado desempenho das atividades de assistência técnica e extensão rural.

5.4.4. A contratada deverá realizar a configuração inicial dos equipamentos, executar os testes operacionais necessários e efetuar a entrega técnica dos drones agrícolas juntamente com o treinamento técnico operacional e respectivos acessórios operacionais, certificando seu pleno funcionamento antes do recebimento definitivo pela Administração.

5.4.5. Durante o período de garantia, a contratada deverá disponibilizar assistência técnica especializada, compreendendo suporte técnico, diagnóstico de falhas, manutenção corretiva, atualização de software, quando aplicável, fornecimento de peças e componentes de reposição e demais serviços necessários para assegurar o pleno funcionamento dos equipamentos.

5.4.6 O fornecimento de peças e componentes de reposição, bem como os serviços de manutenção corretiva, serão realizados sem ônus para a Administração quando decorrentes de defeitos de fabricação, falhas de componentes ou outros vícios cobertos pela garantia, observadas as condições estabelecidas pelo fabricante e neste instrumento.

5.4.7 Não estarão abrangidos pela garantia os danos, avarias, defeitos ou falhas decorrentes de mau uso, utilização inadequada ou em desacordo com as orientações do fabricante, operação por pessoa não autorizada ou não capacitada, acidentes, quedas, colisões, negligência, imperícia, modificações não autorizadas, desgaste natural decorrente do uso regular ou outras situações comprovadamente não relacionadas a defeito de fabricação.

5.4.8 Quando constatada a ocorrência de dano não coberto pela garantia, a contratada deverá apresentar diagnóstico técnico que identifique a causa da falha e, quando houver necessidade de substituição de peças ou realização de serviços não abrangidos pela garantia, comunicar previamente à Administração, não podendo realizar a cobrança sem sua expressa autorização.

5.5 DA EQUIVALÊNCIA TÉCNICA DO EQUIPAMENTO

5.5.1. O equipamento DJI T25P é utilizado como referência de mercado para definição das características técnicas do objeto, sendo admitida a oferta de equipamento de outra marca ou modelo, desde que comprovadamente atenda, no mínimo, aos seguintes requisitos:

CARACTERÍSTICAS	REQUISITO MÍNIMO
Tipo	Drone agrícola destinado à pulverização de produtos e insumos agrícolas.
Capacidade do tanque de pulverização	Mínimo de 20 litros.
Vazão de pulverização	Mínimo de 16 L/min.
Faixa de pulverização	Mínimo de 4 metros, considerando a configuração operacional do equipamento.
Sistema de posicionamento	GNSS com posicionamento de precisão e recursos adequados à operação agrícola.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

Automação de voo	Planejamento e execução automatizada de rotas de voo e pulverização.
Controle de aplicação	Possibilidade de controle da vazão e dos parâmetros de pulverização durante a operação.
Deteção de obstáculos	Sistema de detecção e desvio de obstáculos adequado à operação.
Retorno automático	Função de retorno automático ao ponto de decolagem ou procedimento equivalente de segurança.
Bateria	Baterias recarregáveis próprias para operação agrícola, com autonomia compatível com a execução das atividades.
Controle remoto	Controle remoto próprio ou compatível, com recursos necessários à configuração, planejamento e acompanhamento da operação.
Operação	Equipamento apto à operação em campo, com resistência e proteção compatíveis com as condições de uso agrícola.
Registro de operação	Capacidade de registrar dados da operação, incluindo informações de voo e aplicação, quando disponíveis pelo sistema.
Acessórios	Deverá ser compatível com os acessórios e equipamentos auxiliares previstos no objeto da contratação.
Gerador de energia	O gerador de energia destinado ao carregamento das baterias deverá ser compatível com o sistema de carregamento e as baterias do drone ofertado, atendendo integralmente aos requisitos técnicos de potência, tensão, frequência e demais parâmetros necessários ao funcionamento seguro e adequado do equipamento, conforme especificações do fabricante.

5.5.2 Para fins de aceitação de equipamento diverso do modelo de referência, a licitante deverá apresentar documentação oficial do fabricante, tais como catálogo, ficha técnica, manual ou documentação equivalente, que permita verificar objetivamente o atendimento aos requisitos estabelecidos neste Anexo.

5.5.3 Não será considerada equivalente a solução que apresente capacidade, vazão, faixa de pulverização, recursos de navegação, segurança ou demais características essenciais inferiores aos parâmetros mínimos estabelecidos, ainda que seja apresentada como modelo similar ao equipamento de referência.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

5.5.4 A indicação do DJI T25P possui caráter exclusivamente **referencial**, não constituindo exigência de marca ou modelo específico. A análise das propostas será realizada com base no atendimento aos requisitos técnicos mínimos e objetivos estabelecidos neste Anexo.

5.6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E METODOLÓGICAS

5.6.1. O licitante classificado provisoriamente em primeiro lugar deverá apresentar **CATÁLOGO TÉCNICO, FICHA TÉCNICA OU DOCUMENTO EQUIVALENTE DOS PRODUTOS OFERTADOS**, contendo as especificações técnicas necessárias para a adequada identificação dos equipamentos.

5.6.2. Os equipamentos deverão ser entregues devidamente acondicionados, observando as recomendações do fabricante, de forma a preservar sua integridade durante o transporte, armazenamento e manuseio, devendo estar identificados e rotulados em conformidade com a legislação aplicável.

5.6.3. Sempre que a documentação apresentada não for suficiente para comprovar o atendimento às especificações técnicas, a critério da área técnica da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural, poderá ser solicitada ao licitante classificado provisoriamente em primeiro lugar a apresentação de documentação complementar, demonstração técnica, vídeo de funcionamento, acesso a material técnico do fabricante ou outro meio idôneo que possibilite a verificação da conformidade dos equipamentos ofertados.

5.6.4. Para fins de validação das informações apresentadas, a Administração poderá realizar diligências junto ao fabricante, representante autorizado, sítios eletrônicos oficiais ou outras bases públicas de consulta, com o objetivo de confirmar as especificações técnicas, certificações, homologações e demais informações relevantes para o julgamento da proposta, observando o disposto na Lei Federal nº 14.133/2021.

5.7. JUSTIFICATIVA PARA A NÃO EXIGÊNCIA DE BALANÇO PATRIMONIAL E DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS

5.7.1. Nos termos do art. 69, inciso I, da Lei Federal nº 14.133/2021, a exigência de balanço patrimonial e demonstrações contábeis para fins de habilitação econômico-financeira constitui faculdade da Administração, devendo sua adoção observar os princípios da proporcionalidade, da razoabilidade e da competitividade, considerando a natureza do objeto, os riscos da contratação e a complexidade da futura execução contratual.

5.7.2. A presente contratação tem por objeto a **aquisição de drones agrícolas de pulverização e respectivos acessórios operacionais**, classificados como bens comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, havendo pluralidade de fornecedores aptos ao atendimento da demanda.

5.7.3. Verifica-se, ainda, que a contratação será realizada mediante **Pregão Eletrônico, sem utilização do Sistema de Registro de Preços**, destinando-se ao fornecimento de quantitativos previamente definidos, com condições de execução claramente estabelecidas no Termo de Referência e no

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

instrumento contratual, circunstâncias que conferem maior previsibilidade à execução e reduzem os riscos econômico-financeiros inerentes à contratação.

5.7.4. A doutrina administrativa reconhece que os requisitos de habilitação econômico-financeira devem guardar relação direta com a natureza e a complexidade do objeto licitado, não podendo constituir restrição desproporcional à competitividade. Nesse sentido, Marçal Justen Filho leciona que *"as exigências de habilitação devem ser proporcionais ao objeto da contratação, sob pena de se transformarem em instrumentos de restrição indevida da competitividade e de violação ao princípio da isonomia"* (Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos, 2023).

5.7.5. No mesmo sentido, o Tribunal de Contas do Estado de Pernambuco firmou entendimento de que:

“A exigência de balanço patrimonial prevista no art. 69, inciso I, da Lei Federal nº 14.133/2021 representa o máximo permitido e não o mínimo obrigatório, cabendo à Administração, mediante justificativa, definir os requisitos de habilitação econômico-financeira proporcionais à complexidade do objeto licitado” (TCE/PE, Acórdão T.C. nº 1034/2025 – Primeira Câmara, Processo TCE-PE nº 25100499-5, Relator: Conselheiro Carlos Neves).

5.7.6. Dessa forma, considerando que a presente contratação possui objeto claramente definido, quantitativos previamente estabelecidos, baixa complexidade sob o aspecto da execução contratual e reduzido risco de inadimplemento, bem como a existência de ampla concorrência no mercado fornecedor, entende-se que a exigência de balanço patrimonial e demonstrações contábeis não se mostra necessária para aferição da capacidade econômico-financeira dos licitantes.

5.7.7. Assim, a Administração entende como suficientes, para fins de habilitação econômico-financeira, as exigências previstas na legislação aplicável e no instrumento convocatório, afastando, de forma motivada, proporcional e fundamentada, a exigência de balanço patrimonial e demonstrações contábeis, em observância aos princípios da razoabilidade, da competitividade, da eficiência e da seleção da proposta mais vantajosa.

5.8. DA JUSTIFICATIVA DOS REQUISITOS TÉCNICOS

5.8.1. Os requisitos estabelecidos para a presente contratação foram definidos com o objetivo de assegurar que os drones agrícolas de pulverização e respectivos acessórios operacionais atendam aos padrões mínimos de qualidade, desempenho, segurança operacional, confiabilidade e eficiência necessários ao adequado desenvolvimento das atividades de assistência técnica e extensão rural executadas pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural.

5.8.2. A incorporação de tecnologias de agricultura de precisão constitui importante ferramenta para fortalecer as ações de apoio aos produtores rurais, permitindo maior eficiência nas atividades de pulverização, monitoramento de áreas cultivadas e otimização da aplicação de insumos agrícolas. A utilização dos drones possibilitará ampliar a cobertura das propriedades atendidas, reduzir o tempo de execução das operações, aumentar a precisão das aplicações, minimizar desperdícios e promover maior sustentabilidade ambiental, contribuindo para a modernização das políticas públicas voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

5.8.3. Ademais, os requisitos técnicos estabelecidos para os equipamentos foram definidos de forma objetiva, proporcional e compatível com as necessidades da Administração, buscando garantir a qualidade, a durabilidade, a segurança operacional e o desempenho dos drones, sem impor exigências excessivas ou restritivas à competitividade, preservando os princípios da isonomia, da competitividade, da eficiência, da economicidade e da seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

5.8.4. Quando utilizada a indicação de marca ou modelo como referência de mercado, esta será acompanhada da expressão “ou equivalente técnico”, não constituindo exigência de fornecimento de marca específica. A adoção de referência tem por finalidade facilitar a caracterização do padrão mínimo de qualidade, desempenho e funcionalidades pretendido pela Administração, devendo ser admitidos equipamentos de outros fabricantes que atendam integralmente aos requisitos técnicos mínimos estabelecidos no Anexo II.

5.8.5. A definição objetiva dos requisitos mínimos e dos critérios de equivalência técnica constitui medida de mitigação dos riscos da contratação, especialmente quanto à possibilidade de fornecimento de equipamentos de qualidade ou desempenho inferior ao necessário, incompatíveis com as atividades pretendidas ou que não atendam adequadamente às necessidades da Administração. A adoção desses parâmetros permitirá a análise objetiva das propostas e a verificação da conformidade dos equipamentos ofertados, contribuindo para a seleção da proposta mais vantajosa para a Administração, sem prejuízo da competitividade do certame.

5.8.6. Dessa forma, os requisitos técnicos estabelecidos buscam assegurar que o fornecedor selecionado entregue equipamentos efetivamente compatíveis com a finalidade da contratação, com qualidade, desempenho, segurança e funcionalidades suficientes para a execução das atividades de assistência técnica e extensão rural, reduzindo os riscos de recebimento de bens inadequados, necessidade de substituições, interrupções das atividades e prejuízos à Administração.

6. JUSTIFICATIVA DO QUANTITATIVO ESTIMADO

6.1. Considerando que a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural não dispõe de histórico de contratações anteriores de drones agrícolas de pulverização e respectivos acessórios operacionais com características semelhantes às do presente objeto, o quantitativo estimado foi definido com base em critérios técnicos e operacionais, levando em consideração a capacidade de atendimento da Secretaria, a demanda existente e a necessidade de garantir continuidade às atividades desenvolvidas em campo.

6.2. Para a definição do quantitativo, foram considerados, dentre outros, os seguintes aspectos:

I – a extensão das áreas rurais atendidas pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural, abrangendo comunidades, assentamentos, associações e demais localidades atendidas pelas ações de assistência técnica e extensão rural;

II – o universo estimado de aproximadamente **3.000 famílias produtoras rurais**, vinculadas às associações, cooperativas e demais programas desenvolvidos pela Secretaria, demandando ações permanentes de acompanhamento técnico e apoio às atividades agrícolas;

III – a necessidade de disponibilizar equipamentos suficientes para garantir a continuidade das atividades, permitindo a execução simultânea de ações em diferentes localidades ou a manutenção das atividades em caso de indisponibilidade temporária de um dos equipamentos para manutenção preventiva ou corretiva;

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

IV – as características operacionais dos drones agrícolas de pulverização, especialmente quanto à autonomia de voo, capacidade operacional, rendimento das aplicações e abrangência das áreas atendidas, permitindo estimar a capacidade de atendimento dos equipamentos em relação à demanda existente;

V – a necessidade de fortalecer as ações de assistência técnica e extensão rural por meio da incorporação de tecnologias de agricultura de precisão, promovendo maior eficiência operacional, otimização da aplicação de insumos e ampliação da capacidade de atendimento da Secretaria.

6.3. Diante desses elementos, estimou-se como suficiente a aquisição de **02 (dois) drones agrícolas de pulverização e respectivos acessórios operacionais**, quantitativo considerado compatível com a demanda atualmente identificada pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural. A quantidade proposta possibilita ampliar a capacidade operacional do órgão, conferir maior continuidade às atividades desenvolvidas em campo e atender às necessidades institucionais sem gerar aquisição superior à efetivamente necessária, observando os princípios da eficiência, da economicidade e do planejamento.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

7.1. A estimativa do valor total da contratação será a soma dos valores totais de cada item, tendo por base a quantidade total estimada de cada item e seu preço unitário.

7.2. Os valores unitários e globais estimados da contratação estão detalhados no Mapa Comparativo de Preços - Anexo

7.3. O custo estimado foi apurado a partir de pesquisas de preços, conforme preceitua o Decreto nº 080, de 05 de outubro de 2023.

7.4. Diante do exposto, após elaboração de Mapa Comparativo de Preços pela Gerência de Compras e Cotações da Secretaria de Administração, o custo estimado para aquisição fica na ordem global de **R\$ 262.652,00 (Duzentos e sessenta e dois mil, seiscentos e cinquenta e dois reais)**.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

8.1. A solução proposta consiste na abertura de procedimento licitatório, na modalidade Pregão, na forma eletrônica, visando à contratação de empresa especializada para o fornecimento de drones agrícolas de pulverização e respectivos acessórios operacionais, destinados ao atendimento das demandas da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural do Município de Caruaru - PE.

I. Contextualização e Justificativa

A presente contratação insere-se no conjunto de ações institucionais voltadas à modernização, ao fortalecimento e ao aprimoramento das atividades de assistência técnica e extensão rural desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural, contribuindo para a ampliação da capacidade operacional, a utilização de tecnologias de agricultura de precisão e a melhoria da qualidade dos serviços prestados aos agricultores familiares do Município de Caruaru.

II. Especificação Técnica

A solução compreende a aquisição de drones agrícolas de pulverização e respectivos acessórios operacionais, conforme as especificações técnicas estabelecidas no Termo de Referência, destinados a ampliar a capacidade operacional da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural, proporcionando maior eficiência nas atividades de monitoramento de áreas agrícolas, pulverização de precisão e assistência técnica e extensão rural. Os equipamentos deverão atender aos requisitos técnicos e de desempenho definidos pela Administração, assegurando confiabilidade, segurança operacional,

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

produtividade e adequada execução das ações voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar.

III. Critérios de Seleção

O critério de julgamento adotado será o de **MENOR PREÇO POR ITEM**, considerando que o objeto da contratação foi estruturado em **item único**, correspondente ao fornecimento de drones agrícolas de pulverização acompanhados de seus respectivos acessórios operacionais, observadas as especificações técnicas estabelecidas no Termo de Referência.

IV. Garantias e Conformidades

Os drones agrícolas de pulverização e respectivos acessórios operacionais fornecidos deverão atender aos requisitos técnicos estabelecidos pela Administração, observando critérios de qualidade, confiabilidade, desempenho, segurança operacional e compatibilidade com as especificações constantes no Termo de Referência.

V. Levantamento de Mercado

Foi realizado levantamento de mercado e pesquisa de contratações públicas similares, identificando fornecedores aptos ao fornecimento do objeto e soluções compatíveis com as necessidades da Administração, cujos resultados fundamentaram a definição das especificações técnicas e da solução adotada neste Estudo Técnico Preliminar.

VI. Condições de Fornecimento e Pagamento

O fornecimento será realizado em entrega única, conforme os quantitativos e prazos estabelecidos no Termo de Referência e no contrato, não sendo adotado o Sistema de Registro de Preços para a presente contratação, em razão da natureza específica do objeto e da definição prévia da demanda da Administração.

Os pagamentos serão efetuados após a entrega dos drones agrícolas de pulverização e respectivos acessórios operacionais, mediante recebimento definitivo pela fiscalização do contrato, atesto da conformidade dos equipamentos com as especificações técnicas estabelecidas no Termo de Referência e apresentação da documentação fiscal pertinente, observadas as condições previstas no instrumento contratual.

VII. Natureza da Contratação

A presente contratação enquadra-se como fornecimento de bem comum, nos termos da Lei nº 14.133/2021, uma vez que os drones agrícolas de pulverização e respectivos acessórios operacionais possuem padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos por meio de especificações técnicas usuais de mercado, permitindo a seleção da proposta mais vantajosa mediante a realização de Pregão, na forma eletrônica.

VIII. Forma de Contratação

Diante das características do objeto, de sua classificação como bem comum e da definição prévia dos quantitativos a serem adquiridos, a realização de procedimento licitatório na modalidade Pregão, na forma eletrônica, mostra-se a alternativa mais adequada para atender às necessidades da Administração Pública, por assegurar ampla competitividade entre os fornecedores, a seleção da proposta mais vantajosa e a observância dos princípios da legalidade, isonomia, eficiência, economicidade, transparência e interesse público, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

9. RISCOS DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO

9.1. A presente contratação, que tem por objeto a **aquisição de drones agrícolas de pulverização e respectivos acessórios operacionais**, apresenta riscos inerentes às fases de planejamento, seleção do fornecedor e execução contratual. Tais riscos foram identificados e analisados com o objetivo de possibilitar a adoção de medidas preventivas e mitigadoras, conforme demonstrado na matriz a seguir.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

Tipo de Risco	Descrição	Probabilidade	Impacto Potencial	Medidas de Mitigação/Controle
Risco de indisponibilidade de fornecimento	Possível indisponibilidade temporária dos equipamentos ou de seus componentes em razão de limitações da cadeia de suprimentos, importação ou logística.	Média	Alto	Realizar ampla pesquisa de mercado, definir especificações técnicas compatíveis com diversos fabricantes e acompanhar o cronograma de fornecimento.
Risco de atraso na entrega	Possibilidade de atraso no fornecimento em razão de questões logísticas, transporte ou dificuldades operacionais do fornecedor.	Média	Alto	Estabelecer prazos contratuais adequados, prever penalidades por atraso e acompanhar a execução contratual de forma contínua.
Risco de qualidade do produto	Recebimento de equipamentos em desacordo com as especificações técnicas, desempenho ou funcionalidades exigidas no Termo de Referência.	Baixa	Alto	Exigir documentação técnica, certificados e manuais do fabricante, realizar inspeção no recebimento e, quando necessário, promover diligências para verificação da conformidade do equipamento.
Risco orçamentário	Oscilações de preços entre a fase de planejamento e a contratação.	Baixa	Médio	Atualizar a pesquisa de preços antes da realização da licitação e elaborar estimativa de custos compatível com os valores praticados no mercado.

9.2. A matriz de riscos acima será monitorada continuamente pela equipe técnica responsável pela execução do contrato, permitindo a adoção de medidas preventivas e corretivas ao longo de sua vigência, garantindo a efetividade e regularidade da contratação.

9.3. Avaliação Qualitativa dos Riscos

Conforme Anexo I.

9.4. Gravidade das Consequências

Observa-se, a partir da análise realizada, que os riscos associados à presente contratação possuem impacto relevante, uma vez que a aquisição de drones agrícolas de pulverização e respectivos acessórios operacionais é essencial para a modernização das ações de assistência técnica e extensão rural, bem como para o aumento da eficiência das atividades desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

A eventual indisponibilidade, atraso no fornecimento ou inadequação técnica dos equipamentos poderá comprometer a execução das atividades de monitoramento, pulverização de precisão e atendimento aos produtores rurais, reduzindo a capacidade operacional da Secretaria e afetando a efetividade das políticas públicas voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar no Município.

9.5. Declarações da viabilidade ou não da contratação

Considerando os riscos identificados, as medidas de mitigação propostas e as características do objeto, conclui-se que a contratação mostra-se tecnicamente, operacionalmente e economicamente viável, recomendando-se sua realização mediante Pregão, na forma eletrônica, **com critério de julgamento pelo menor preço por item**, considerando que o objeto está estruturado em item único, em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021.

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

10.1. Previamente à celebração do contrato, a Administração deverá adotar as providências necessárias para assegurar a adequada utilização dos drones agrícolas de pulverização e respectivos acessórios operacionais, bem como a correta execução contratual, observando as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis.

10.2. A Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural deverá designar gestor e fiscal do contrato, responsáveis pelo acompanhamento da execução contratual, fiscalização do cumprimento das obrigações assumidas pela contratada, conferência dos equipamentos fornecidos e registro de eventuais ocorrências.

10.3. A Administração deverá verificar a necessidade de capacitação dos servidores que atuarão na gestão e fiscalização do contrato, bem como daqueles que serão responsáveis pela operação dos equipamentos, de modo a assegurar a adequada utilização dos drones agrícolas de pulverização e o correto acompanhamento da execução contratual.

10.4. A Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural deverá providenciar local adequado para recebimento, conferência, armazenamento e guarda dos equipamentos e respectivos acessórios operacionais, observando condições que garantam sua integridade, segurança e conservação.

10.5. A Administração deverá verificar, previamente ao recebimento definitivo, a disponibilidade da infraestrutura necessária à utilização dos equipamentos, bem como as condições operacionais para seu armazenamento, carregamento das baterias e guarda dos acessórios.

10.6. Deverá ser observada, durante a contratação e execução contratual, a apresentação dos catálogos técnicos, manuais, certificados, homologações, garantias e demais documentos exigidos no Termo de Referência, quando aplicáveis.

10.7. A Administração deverá verificar, junto à área técnica, a necessidade de adoção de providências relacionadas às autorizações, registros, habilitações ou demais requisitos legais eventualmente exigidos para operação dos drones agrícolas pelos servidores designados, adotando as medidas necessárias antes do início da utilização dos equipamentos.

10.8. Por fim, a Administração deverá assegurar a disponibilidade orçamentária e financeira necessária à execução da contratação, bem como adotar as demais providências administrativas indispensáveis ao regular cumprimento do contrato.

11. BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

11.1. Com base no presente Estudo Técnico Preliminar, espera-se que a contratação proporcione os seguintes benefícios à Administração Pública e aos usuários dos serviços prestados pela Secretaria

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

Municipal de Desenvolvimento Rural:

- **Modernização das ações de assistência técnica e extensão rural**, por meio da incorporação de tecnologias de agricultura de precisão às atividades desenvolvidas pela Secretaria.
- **Ampliação da capacidade operacional**, permitindo maior cobertura das áreas atendidas, aumento da produtividade das equipes técnicas e maior agilidade na execução das atividades em campo.
- **Maior eficiência na aplicação de insumos agrícolas**, possibilitando pulverizações mais precisas, redução de desperdícios e melhor aproveitamento de defensivos agrícolas, fertilizantes e bioinsumos.
- **Fortalecimento da assistência técnica aos produtores rurais**, proporcionando maior qualidade no atendimento, apoio técnico mais eficiente e maior capacidade de acompanhamento das propriedades assistidas.
- **Maior segurança nas operações**, reduzindo a exposição dos servidores às atividades de pulverização e a áreas de difícil acesso, contribuindo para melhores condições de trabalho.
- **Aprimoramento do monitoramento das áreas agrícolas**, permitindo maior precisão na identificação de necessidades das culturas, no acompanhamento das lavouras e na tomada de decisões técnicas.
- **Fortalecimento das políticas públicas voltadas ao desenvolvimento rural**, contribuindo para o aumento da eficiência das ações direcionadas à agricultura familiar e ao desenvolvimento sustentável no Município de Caruaru.
- **Melhoria da eficiência administrativa**, mediante utilização de equipamentos com maior capacidade operacional, contribuindo para o cumprimento das metas institucionais da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural.
- **Otimização da utilização dos recursos públicos**, por meio da racionalização das atividades em campo, da melhoria dos processos de trabalho e da utilização mais eficiente dos equipamentos e insumos empregados nas ações da Secretaria.
- **Promoção da sustentabilidade ambiental**, mediante aplicação mais precisa de insumos agrícolas, redução de desperdícios e incentivo à adoção de práticas compatíveis com os princípios do desenvolvimento sustentável.

12. JUSTIFICATIVA DO PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

12.1. Preliminarmente, quanto à possibilidade de parcelamento do objeto, destaca-se que a divisão da contratação deve ser adotada sempre que houver viabilidade técnica e econômica, em observância ao princípio da competitividade e à busca da proposta mais vantajosa para a Administração Pública. Nesse sentido, o Tribunal de Contas da União consolidou entendimento por meio da Súmula nº 247:

"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

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade (...)." (grifo nosso)

12.2. Em atendimento ao art. 18, § 1º, inciso VIII, da Lei Federal nº 14.133/2021, foi analisada a possibilidade de parcelamento da solução, considerando sua divisibilidade, a viabilidade técnica e econômica e os potenciais impactos sobre a competitividade e a adequada execução do objeto.

12.3. No presente caso, a contratação será estruturada em **item único**, correspondente ao fornecimento de **02 (duas) unidades de drones agrícolas de pulverização, acompanhadas dos respectivos acessórios e componentes necessários à sua plena utilização**, conforme especificações constantes do Anexo II.

12.4. A opção pela estruturação em item único decorre da necessidade de que cada unidade seja fornecida como uma solução completa e integrada, composta pelo drone e pelos acessórios indispensáveis à sua operação, não se mostrando tecnicamente adequada a divisão desses componentes em itens distintos, considerando a necessidade de compatibilidade entre os equipamentos e seus acessórios, bem como a concentração da responsabilidade pelo fornecimento e adequado funcionamento da solução.

12.5. Ressalta-se que a existência de **item único** não se confunde com a ausência de competitividade, uma vez que a disputa será realizada entre os fornecedores interessados no fornecimento da solução completa, observadas as especificações técnicas estabelecidas pela Administração e a possibilidade de oferta de equipamento **equivalente técnico**, quando admitida no instrumento convocatório.

12.6. Dessa forma, não haverá parcelamento do objeto em itens distintos, permanecendo a contratação estruturada em **item único**, com quantidade estimada de 02 (duas) unidades.

12.7. Considerando a estruturação da contratação em item único, o critério de julgamento será o de **MENOR PREÇO POR ITEM**, incidindo a disputa sobre o valor ofertado para o único item que compõe a contratação, correspondente à solução completa descrita no Anexo II.

12.8. Nesse sentido, a interpretação dos Tribunais de Contas tem sido de que o parcelamento ou não do objeto da licitação deve ser auferido sempre caso a caso, perquirindo-se sobre a viabilidade técnica e econômica do parcelamento e da divisibilidade do objeto. O TCU, no Acórdão nº 732/2008, assim se pronunciou:

"(...) 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".

12.9. Assim, considerando as características da solução pretendida, a contratação não será dividida em itens distintos, tendo em vista a necessidade de fornecimento integrado dos drones e respectivos acessórios, buscando-se, dessa forma, assegurar a compatibilidade dos componentes, a eficiência da contratação, a adequada responsabilização do fornecedor e a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

12.10. A adoção de item único, portanto, mostra-se tecnicamente adequada e economicamente justificável para o atendimento da necessidade administrativa, sem prejuízo da competitividade do certame, devendo ser observadas as especificações técnicas e os requisitos de equivalência estabelecidos pela Administração.

13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

13.1. Em razão da solução escolhida no presente estudo, não se verifica contratações correlatas nem

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda

14. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

14.1. A presente contratação envolve a aquisição de drones agrícolas de pulverização e respectivos acessórios operacionais, cuja utilização poderá ocasionar impactos ambientais relacionados ao consumo de energia para recarga das baterias, à aplicação de insumos agrícolas, ao descarte de baterias, componentes eletrônicos, embalagens e demais resíduos gerados durante a operação e manutenção dos equipamentos. Dessa forma, deverão ser adotadas medidas destinadas à prevenção, mitigação e controle desses impactos, em observância à legislação ambiental vigente e aos princípios do desenvolvimento sustentável previstos na Lei nº 14.133/2021.

14.2. Durante a execução contratual, a contratada deverá observar a legislação ambiental aplicável ao objeto, especialmente:

- a) **Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos)**, quanto às obrigações relacionadas à logística reversa e à destinação ambientalmente adequada de resíduos, produtos eletroeletrônicos, baterias e seus componentes, quando aplicável;
- b) **Resolução CONAMA nº 401, de 4 de novembro de 2008**, ou outra que venha a substituí-la, quanto ao gerenciamento ambientalmente adequado de pilhas e baterias;
- c) demais normas ambientais, técnicas e regulamentares aplicáveis ao objeto, especialmente aquelas relacionadas ao descarte ambientalmente adequado de resíduos gerados durante a utilização e manutenção dos equipamentos.

14.3. Considerando os possíveis impactos ambientais decorrentes da utilização dos equipamentos, deverão ser observadas, no mínimo, as seguintes medidas mitigadoras:

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEDIDAS MITIGATÓRIAS
Utilização Aplicação de insumos agrícolas	Realizar as pulverizações observando as recomendações técnicas, as condições climáticas, a legislação aplicável e as boas práticas agrícolas, priorizando aplicações localizadas e de precisão, de modo a reduzir desperdícios e minimizar impactos ao meio ambiente.
Descarte de baterias e componentes eletrônicos	Destinar baterias, componentes eletrônicos e demais materiais inservíveis a empresas ou sistemas de logística reversa autorizados, em conformidade com a legislação ambiental vigente.
Geração de resíduos decorrentes da manutenção	Garantir que peças substituídas, embalagens, lubrificantes e demais resíduos provenientes da manutenção sejam descartados ou destinados ambientalmente de forma adequada, por empresas devidamente habilitadas.
Consumo de energia elétrica	Adotar práticas que promovam o uso racional da energia durante o carregamento das baterias e a operação dos equipamentos, evitando desperdícios.
Uso inadequado dos equipamentos	Promover treinamento dos operadores e observar os procedimentos de operação e segurança recomendados pelo fabricante, reduzindo riscos de acidentes, aplicações inadequadas e impactos ambientais decorrentes do uso incorreto dos drones.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR

14.4. As medidas previstas neste item visam assegurar que a utilização dos drones agrícolas de pulverização ocorra de forma ambientalmente responsável, contribuindo para a redução dos impactos decorrentes da operação dos equipamentos e para o cumprimento da legislação ambiental aplicável, em consonância com os princípios da eficiência e do desenvolvimento sustentável.

15. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

15.1. Nesse sentido, com base nas informações levantadas, concluímos que o melhor modelo de solução a ser referenciado para a contratação que seguirá, deverá respeitar as conclusões descritas neste ETP, em especial, os requisitos mínimos da contratação e descrição da solução aqui mencionada, com fundamento na Lei Federal nº 14.133/2021.

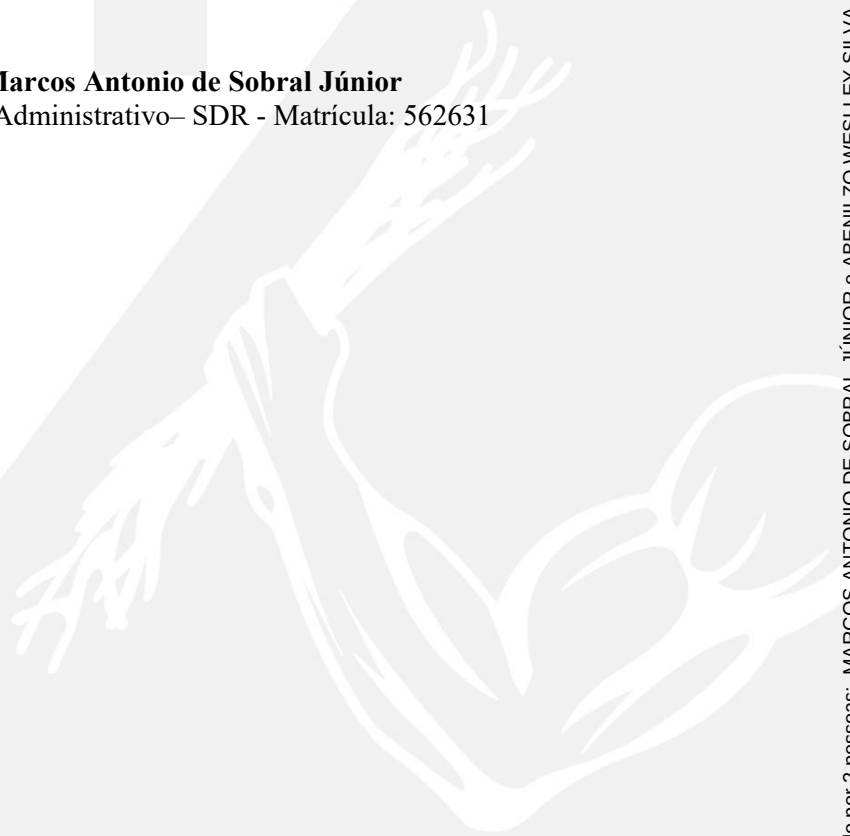
15.2. Considerando que a presente pretensão contratual está de acordo com as reais necessidades do Poder Público Municipal, a Secretaria de Desenvolvimento Rural, **julgou como procedente e viável** a presente demanda, devendo-se dar prosseguimento à abertura do Processo Licitatório objetivando a **AQUISIÇÃO DE DRONES AGRÍCOLAS DE PULVERIZAÇÃO E RESPECTIVOS ACESSÓRIOS OPERACIONAIS**, para atender as demandas da Secretaria de Desenvolvimento Rural do Município de Caruaru – PE, conforme especificações descritas no ANEXO II deste documento

16. ANEXOS

ANEXO I - ANÁLISE DE RISCOS;
ANEXO II –ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E QUANTIDADE DOS ITENS.

Caruaru/PE, na data da assinatura eletrônica.

Marcos Antonio de Sobral Júnior
Gerente Administrativo– SDR - Matrícula: 562631





CARUARU
PREFEITURA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL - SDR





ANEXO I
AValiação Qualitativa dos Riscos

		MAPA DE RISCOS					
OBJETO DA CONTRATAÇÃO			AQUISIÇÃO DE DRONES AGRÍCOLAS DE PULVERIZAÇÃO E RESPECTIVOS ACESSÓRIOS OPERACIONAIS a fim de atender às necessidades da Secretaria de Desenvolvimento Rural da Prefeitura Municipal de Caruaru (PMC).				
		FASE DE ANÁLISE					
		FASE DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DO CONTRATO					
ID	Descrição do Risco	Impacto	Probabilidade	Nível de Risco	Causas	Consequências	Responsável
R001	Especificações técnicas inadequadas ou insuficientes	Alto	Baixa	Significativo	Falhas no levantamento da necessidade, ausência de análise técnica suficiente ou definição inadequada dos requisitos mínimos	Aquisição de equipamentos incompatíveis com a finalidade pretendida, necessidade de ajustes no processo ou nova contratação	Equipe de Planejamento e Área Técnica da SDR
R002	Definição de requisitos técnicos excessivos ou restritivos à competitividade	Alto	Baixa	Significativo	Exigências não justificadas tecnicamente, indicação inadequada de marca/modelo ou	Redução da competitividade, impugnações, ausência de propostas ou fracasso da licitação	Área Técnica da SDR



					requisitos incompatíveis com as soluções disponíveis no mercado		
FASE DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR							
	Descrição do Risco	Impacto	Probabilidade	Nível de Risco	Causas	Consequências	Responsável
R003	Inabilitação de fornecedores por falhas na documentação	Médio	Médio	Significativo	Exigências de habilitação pouco claras, desproporcionais ou inadequadamente estabelecidas	Atrasos no certame e eventual necessidade de adoção de providências para continuidade da licitação	Agente de Contratação e omissões responsáveis
R004	Ausência de propostas aderentes às especificações do objeto	Alto	Baixa	Significativo	Especificações incompatíveis com o mercado, requisitos excessivos ou baixa disponibilidade dos equipamentos pretendidos	Licitação deserta ou fracassada, necessidade de revisão das especificações e realização de novo procedimento	Equipe de Planejamento e Área Técnica da SDR
FASE DE EXECUÇÃO							
	Descrição do Risco	Impacto	Probabilidade	Nível de Risco	Causas	Consequências	Responsável
R005	Atraso na entrega dos equipamentos	Alto	Alta	Crítico	Problemas logísticos, indisponibilidade de estoque ou	Atraso no início das atividades e comprometimento das ações de	Gestor e Fiscal do Contrato



					inadimplemento da contratada	assistência técnica e extensão rural	
R006	Recebimento de drones e acessórios em desconformidade com as especificações técnicas	Alto	Média	Significativo	Falhas na conferência, divergências entre o produto ofertado e o entregue ou fornecimento de equipamentos/acesórios em desacordo com o Termo de Referência	Necessidade de substituição ou correção, atraso na disponibilização dos equipamentos e prejuízo à execução das atividades da SDR	Fiscal do Contrato e Área Técnica
R007	Indisponibilidade de assistência técnica, peças ou componentes de reposição	Médio	Média	Significativo	Insuficiência de suporte técnico, dificuldade de obtenção de peças ou demora na manutenção	Paralisação ou redução da capacidade operacional dos equipamentos e comprometimento das atividades da Secretaria	Gestor e Fiscal do Contrato

AVALIAÇÃO DO RISCO

Impacto	Probabilidade	Nível de Risco
Alto	Alta	Crítico
Médio	Média	Significativo
Baixo	Baixa	Gerenciável



Plano de Prevenção

ID do Risco	Ação de Prevenção
R001	Realizar levantamento técnico da necessidade, com participação da área técnica responsável, definindo de forma objetiva os requisitos mínimos de desempenho, capacidade, funcionalidades e acessórios necessários ao atendimento da demanda.
R002	Realizar levantamento de mercado e validar as especificações técnicas, evitando exigências desnecessárias ou restritivas. Quando utilizada marca ou modelo como referência, estabelecer critérios objetivos de equivalência técnica.
R003	Elaborar as exigências de habilitação de forma clara, objetiva e proporcional ao objeto, observando os requisitos legais aplicáveis e evitando exigências que possam restringir indevidamente a competitividade.
R004	Verificar, durante o planejamento, a existência de fornecedores e soluções compatíveis com os requisitos definidos, avaliando a aderência das especificações à realidade do mercado.
R005	Estabelecer prazo de entrega compatível com a realidade do mercado, considerando disponibilidade, logística e demais condições de fornecimento, bem como prever as medidas contratuais cabíveis em caso de atraso injustificado.
R006	Estabelecer critérios objetivos para recebimento, conferência e testes dos equipamentos, contemplando a verificação das especificações, acessórios, documentação, funcionamento e demais requisitos previstos no Termo de Referência.
R007	Definir no Termo de Referência as condições de garantia, assistência técnica, fornecimento de peças e componentes e os prazos para atendimento e solução de eventuais falhas.

Plano de Mitigação e Contingência

ID do Risco	Ação de Mitigação	Ação de Contingência
R001	Submeter as especificações técnicas à validação da área técnica antes da conclusão do Termo de Referência e promover os ajustes necessários.	Caso sejam identificadas especificações inadequadas após a elaboração dos documentos, promover os ajustes pelos meios legalmente cabíveis antes do prosseguimento da contratação.
R002	Avaliar previamente a pertinência e proporcionalidade dos requisitos e a compatibilidade das especificações com as soluções disponíveis no mercado.	Caso sejam identificadas exigências restritivas, promover a revisão dos requisitos e as alterações necessárias no instrumento convocatório, observados os procedimentos legais aplicáveis.
R003	Revisar as exigências de habilitação antes da publicação do edital, verificando sua clareza, pertinência e proporcionalidade.	Corrigir eventuais inconsistências pelos meios legalmente cabíveis e, quando necessário, promover a republicação do instrumento convocatório.



R004	Analisar pedidos de esclarecimentos e impugnações relacionados às especificações técnicas e avaliar eventual necessidade de ajustes.	Caso a licitação seja deserta ou fracassada em razão das especificações, revisar os requisitos e promover novo procedimento, mediante justificativa.
R005	Acompanhar o cronograma de entrega e manter comunicação formal com a contratada, registrando eventuais ocorrências.	Adotar as medidas contratuais cabíveis, inclusive aplicação de penalidades quando configurado atraso injustificado, e adotar providências para assegurar a continuidade da demanda administrativa.
R006	Realizar inspeção, conferência e testes no recebimento, verificando equipamentos, acessórios, documentação e conformidade com as especificações contratadas.	Recusar o recebimento dos itens desconformes e exigir sua substituição ou correção, sem ônus adicional para a Administração, aplicando as medidas contratuais cabíveis quando necessário.
R007	Monitorar a prestação da assistência técnica e o atendimento das solicitações de manutenção durante o período de garantia.	Acionar as garantias e adotar as medidas contratuais cabíveis para restabelecimento do funcionamento dos equipamentos, inclusive quanto à substituição de peças ou componentes, quando necessária.



ANEXO II - DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO ITEM.

Item	DESCRIÇÃO	Unidade	Quantidade
1	Drone Agrícola de Pulverização DJI T25P ou equivalente, composto por aeronave agrícola para aplicação de insumos e monitoramento de áreas rurais, acompanhado de 03 baterias inteligentes, carregador de baterias, gerador para recarga em campo, controle remoto, dispersor de sólidos, misturador de calda com capacidade de 220 Litros e carregador auxiliar com potência mínima de 65W (admitindo-se potência superior, desde que tecnicamente compatível com o equipamento ofertado e sem prejuízo ao seu funcionamento e à segurança de operação) destinado às ações de agricultura de precisão e assistência técnica rural. (KIT DRONE AGRÍCOLA (COMPLETO) 1 Drone; 3 Baterias; 1 Carregador; 1 Gerador DJI ou equivalente; 1 Rádio Controle; 1 carregador (com potência mínima de 65 W) 01 bateria para o controle remoto WB37 ou equivalente, compatível com o equipamento ofertado) incluindo serviço de capacitação técnico-operacional de 5 (cinco) usuários, contemplando o Curso de Aplicador Aeroagrícola Remoto (CAAR), com carga horária mínima de 28 (vinte e oito) horas, e Curso de Piloto Aeroagrícola, com carga horária mínima de 16 (dezesesseis) horas, observados os requisitos legais e regulamentares aplicáveis, abrangendo formação teórica e prática necessária à adequada e segura operação do equipamento.	Unid.	2



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: BB8E-DE8F-D4A5-A7C7

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



MARCOS ANTONIO DE SOBRAL JÚNIOR (CPF 101.XXX.XXX-55) em 09/10/2026 08:40:43 GMT-03:00

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



ABENILZO WESLLEY SILVA NASCIMENTO (CPF 060.XXX.XXX-36) em 13/10/2026 09:26:51
GMT-03:00

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://caruaru.1doc.com.br/verificacao/BB8E-DE8F-D4A5-A7C7>