

## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

A contratação pretendida se trata de projeto de caráter transitório por meio de incentivo financeiro para utilização de VANT (veículos aéreos não tripulados), conhecidos como "drones", como suporte às ações de combate ao mosquito *Aedes aegypti* instituído pela Deliberação CIB-SUS/MG nº 4.366/2023, Deliberação CIB-SUS/MG nº 4.592 de fevereiro de 2024, Resolução SES/MG Nº 9.035, DE 26 DE SETEMBRO DE 2023 e Resolução SES/MG Nº 9.346 de 21 de fevereiro de 2024 que define as regras de financiamento do projeto para atender os municípios da Unidade Regional de Ponte Nova-MG. Os municípios estão listados na tabela anexo II deste documento.

### 1. JUSTIFICATIVA DA AQUISIÇÃO

A alta incidência de dengue e Chikungunya levou Minas Gerais a um decreto de situação de emergência em saúde pública no Estado, publicado em 26 janeiro de 2024 no Diário Oficial de Minas Gerais. O texto do decreto aponta que Minas Gerais registrou, em 2023, um aumento significativo nos casos e óbitos confirmados de Dengue e Chikungunya, no ano de 2024, já foram registrados até a Semana Epidemiológica nº 26/2024, um total de 970.216 casos confirmados de Dengue e 109.953 casos confirmados de Chikungunya. O aumento crescente de casos positivos tem causado aumento significativo nas solicitações de internação no Estado, especialmente em razão dos casos graves de Dengue com complicações.

O número de casos confirmados até a semana epidemiológica 26/2024, nas regiões que compõem a URS de Ponte Nova, somam 869 casos.

Diante desta realidade o setor de saúde, por si só, tem enfrentado dificuldades em resolver a complexidade dos fatores que favorecem a proliferação do vetor da dengue, o mosquito *Aedes aegypti*.

Desta forma, a utilização de inovações tecnológicas no combate às arboviroses, a adoção de todas as medidas administrativas e assistenciais necessárias à contenção do aumento da incidência de casos de Arboviroses, torna-se indispensável e necessário. A deliberação CIB-SUS/MG Nº 4.491, DE 06 de dezembro de 2023 que aprova a relação dos consórcios selecionados para o atendimento ao projeto de caráter transitório de financiamento para o enfrentamento das Arboviroses (Dengue, Zika, Chikungunya e Febre Amarela) no âmbito do Estado de Minas Gerais, nos termos da Deliberação CIB-SUS/MG nº 4.366, de 26 de setembro de 2023 emergencial, vislumbra-se a contratação de uma empresa especializada para mapeamento, identificação e profilaxia de focos de reprodução do mosquito *Aedes Aegypti*, com utilização de Drones (Veículos Aéreos não Tripulados), com objetivo de alcançar resultados para além do alcançado quando utilizado apenas mão de obra humana e atender as políticas de saúde instituídas pelo SUS.



A contratação visa atender as políticas de saúde instituídas pelas leis:

Constituição Federal de 5 de outubro de 1988;

A Lei Federal nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências;

Lei Federal nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990, que dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde/SUS e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde;

Lei Complementar nº 141, de 13 de janeiro de 2012, que regulamenta o § 3º do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde; estabelece os critérios de rateio dos recursos de transferências para a saúde e as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde nas 3 (três) esferas de governo; revoga dispositivos das Leis nos 8.080, de 19 de setembro de 1990, e 8.689, de 27 de julho de 1993; e dá outras providências;

Decreto Federal nº 7.508, de 28 de junho de 2011, que regulamenta a Lei no 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação Inter federativa, e dá outras providências;

1.1. **Setor(es) requisitante(s):** Coordenação Técnica e Assistencial.

2. **Referência aos instrumentos de planejamento do CISMIV.**

A contratação pretendida não se encontra na previsão do Plano de Contratações Anual (PCA) pois trata se da criação de um projeto de caráter transitório por meio de incentivo financeiro para utilização de VANT (veículos aéreos não tripulados), conhecidos como "drones", como suporte às ações de combate ao mosquito *Aedes aegypti* instituído pela Deliberação CIB-SUS/MG nº 4.366/2023 e RESOLUÇÃO SES/MG Nº 9.035, DE 26 DE SETEMBRO DE 2023 que define as regras de financiamento do projeto.

2.1. **Análise de contratações anteriores desta instituição para identificar as inconsistências ocorridas.**

Para este tipo de objeto específico, não há contratações anteriores, todavia foi realizado matriz de risco com possíveis eventos que podem acontecer e possíveis impactos e consequências que afetariam a contratação.

2.2. **Requisitos que o objeto a ser adquirido deverá atender, incluindo os requisitos mínimos de qualidade, exigência de marcas e acessibilidade para pessoas com deficiência e outras condições específicas e sustentabilidade.**

O objeto seguirá em consonância com a Resolução SES/MG Nº 9.035, DE 26 DE SETEMBRO DE



2023 e Resolução SES/MG Nº 9346 de 21 de fevereiro de 2024, que definem as regras de financiamento do projeto de caráter transitório por meio de incentivo financeiro para utilização de Drones - VANT (Veículos Aéreos não Tripulados), como suporte às ações de combate ao mosquito *Aedes aegypti*, instituído pela Deliberação CIB-SUS/MG nº 4.366/2023.

Busca-se a contratação do serviço para a realização do controle vetorial do *Aedes Aegypti*, incluindo capacitação, planejamento e mapeamento, dispersão de larvicidas/inseticidas, análise dos dados, painel de gestão, opcionais e serviços correlatos para atender os municípios jurisdicionados à URS (Unidade Regional de Saúde) de Ponte Nova-MG através do Consórcio Intermunicipal de Saúde da Microrregião de Viçosa – CISMIV. Os requisitos de qualificação técnica atendem as exigências da Resolução SES/MG Nº 9.035/2023, a respeito disso, por se tratar de serviços intrínsecos, os quais não comportam divisão, não será indicado as parcelas de maior relevância e valor significativo. A empresa deverá ser especializada no controle de arboviroses, com equipamentos adequados e específicos para as ações de mapeamento e tratamento. Como requisito para a contratação, as empresas deverão apresentar as autorizações de voos emitidas pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

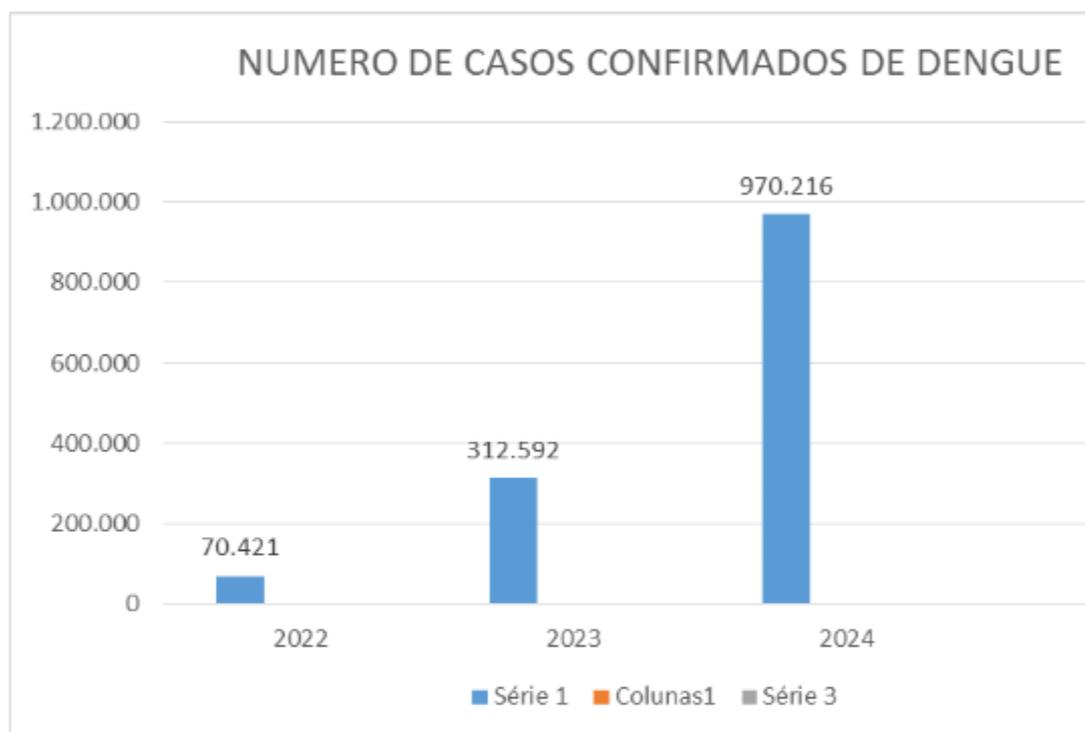
### 3. DEFINIÇÃO DO OBJETO

#### 3.1. Da especificação dos serviços e quantidades a serem contratados.

VALOR TOTAL DELIBERAÇÃO CIB-SUS/MG 4366/2023						
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	CATSER	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE DE HECTARE ESTIMADA	VALOR UNITÁRIO ESTIMADO	VALOR TOTAL ESTIMADO
1	Serviços de mapeamento e análises de dados inteligentes.	21270*(cat ser genérico)	Hectares	4.045,80	R\$ 98,80	R\$ 399.725,04
2	Serviço de tratamento/profilaxia com larvicida via Drone.	21270*(cat ser genérico)	Hectares	404,58	R\$ 98,80	R\$ 39.972,50
VALOR TOTAL DELIBERAÇÃO CIB-SUS/MG 4366/2023						R\$ 439.697,53

#### 3.2. Conforme trata-se de doença transmitida por mosquito e que a proliferação da espécie

*Aedes Aegypti* sofre influência de diversos fatores como climático etc, conforme dados de boletins epidemiológicos do Estado de Minas dos anos de 2022, boletim epidemiológico nº 264, semana epidemiológica nº 51 de 26 de dezembro de 2022, 2023, boletim epidemiológico nº 302, semana epidemiológica nº 51 de 26 de dezembro de 2023 e 2024, boletim epidemiológico nº 328, semana epidemiológica nº 26 de 01 de julho de 2024, fica evidente que os casos confirmados de dengues e outras arboviroses tiveram um aumento muito expressivo ano após ano.



3.3.

3.4. Diante deste cenário, está sendo considerado um acréscimo de 30% sob o valor da Deliberação CIB-SUS/MG 4366/2023, para atender eventual demanda de interesse dos municípios, demanda superior ao recurso repassado na deliberação citada.

3.5. Resta frisar que as demandas além do valor total repassado através da Deliberação CIB-SUS/MG 4366/2023, deverá ser custeada com recursos próprios do município interessado.

VALOR TOTAL COM ACRESCIMO DE 30%						
LOTE ÚNICO						
ITEM	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	CATSER	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE DE HECTARE ESTIMADA	VALOR UNITÁRIO ESTIMADO	VALOR TOTAL ESTIMADO



<b>1</b>	Serviços de mapeamento e análises de dados inteligentes.	21270*(cat ser genérico)	Hectares	5.259,54	R\$ 98,80	R\$ 519.642,55
<b>2</b>	Serviço de tratamento/profilaxia com larvicida via Drone.	21270*(cat ser genérico)	Hectares	525,95	R\$ 98,80	R\$ 51.963,86
<b>VALOR TOTAL</b>						<b>R\$ 571.606,41</b>

### 3.6. Do procedimento para estimativa das quantidades.

Em observância ao Art. 18 da lei 14.133/2021, a estimativa para o objeto, foi baseada na Deliberação CIB-SUS/MG nº 4.366/2023, Art. 3º e anexo III da Resolução SES/MG Nº 9.035, DE 26 DE SETEMBRO DE 2023.

Art. 3º - Para a definição dos valores a serem destinados aos beneficiários, observou-se os seguintes critérios técnicos:

I – a área a ser mapeada foi definida com base nas informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referente ao Censo 2022, sendo utilizada a população e área urbana em hectares;

II – a partir da definição do total da área urbana, foi definido o percentual de 30% da área urbana para determinar o número de hectares a serem mapeados por municípios e URS;

III – conforme pesquisa de mercado, foi estabelecido o valor de R\$ 98,80 por hectare a ser mapeado;

IV – foi acrescido o percentual de 10% do valor total, que poderá ser destinado para o custeio da ação do tratamento dos pontos de interesse;

V – considera-se o período de dois anos para o cálculo do incentivo financeiro, em atenção à vigência desta Deliberação;

VI – caso o valor para prestação do serviço seja menor que o valor repassado, o beneficiário poderá utilizar o saldo do recurso para a execução das ações de arboviroses.

### ANEXO III DA RESOLUÇÃO SES/MG Nº 9.035, DE 26 DE SETEMBRO DE 2023

Financiamento para Consórcios de acordo com Unidade Regional de Saúde atendida.									
Município	Hectar urbano	Valor monitoramento	Total tratament o	1º pagamento: 50%	2º pagamento: 12,5%	3º pagamento: 12,5%	4º pagamento: 12,5%	5º pagamento: 12,5%	Valor total
URS Poonte	6743	R\$ 399.725,04	R\$ 39.972,50	R\$ 219.848,77	R\$ 54.962,19	R\$ 54.962,19	R\$ 54.962,19	R\$ 54.962,19	R\$ 439.697,5

Nova									3
------	--	--	--	--	--	--	--	--	---

#### 4. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

O objeto seguirá em consonância com a RESOLUÇÃO SES/MG Nº 9.035, DE 26 DE SETEMBRO DE 2023 que define as regras de financiamento do projeto de caráter transitório por meio de incentivo financeiro para utilização de Drones - VANT (Veículos Aéreos não Tripulados), como suporte às ações de combate ao mosquito *Aedes aegypti*, instituído pela Deliberação CIB-SUS/MG nº 4.366/2023.

Busca-se a contratação do serviço citado para a realização do controle vetorial do *Aedes Aegypti*, incluindo capacitação, planejamento e mapeamento, dispersão de larvicidas/inseticidas, análise dos dados, painel de gestão, opcionais e serviços correlatos nos municípios jurisdicionados à URS (Unidade Regional de Saúde) de Ponte Nova/MG, pelo Consórcio Intermunicipal de Saúde da Microrregião de Viçosa-MG.

Os requisitos de Qualificação Técnica devem atender às exigências da Resolução SES/MG Nº 9.035/2023, a respeito disso, por se tratar de serviços intrínsecos, os quais não comportam divisão, não será indicado as parcelas de maior relevância e valor significativo.

A empresa deverá ser especializada no controle de arboviroses, com equipamentos adequados e específicos para as ações de mapeamento e tratamento.

Como requisito para a contratação, as empresas deverão apresentar as autorizações de voos emitidas pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

##### 4.1. Aspectos e padrões mínimos de aceitabilidade para a avaliação de amostras.

Não será exigido amostras.

##### 4.2. Listar condições especiais de habilitação da empresa no ramo do objeto em razão de previsão normativa (autorização especial de funcionamento).

Conforme Resolução SES/MG Nº 9.035, DE 26 DE SETEMBRO DE 2023 e Resolução SES/MG Nº 9.346 de 21 de fevereiro de 2024, a empresa deverá ser especializada no controle de arboviroses, com equipamentos adequados e específicos para as ações de mapeamento e tratamento.

Como requisito para a contratação, as empresas deverão apresentar as autorizações de voos emitidas pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Esses documentos devem permanecer arquivados e o seu envio poderá ser solicitado, em qualquer tempo, pelos contratantes (municípios e consórcio).

Para operar conforme legislações vigentes e comprovar a capacidade técnica de atendimento ao termo de referência, a empresa deverá possuir as seguintes habilitações:

- a) Cadastro no Ministério da Defesa, nas classes A e C. Importante: A atividade de aerolevanteamento é regulada pelo Decreto-Lei nº 1.177/1971, Decreto nº 2.278/1997 e Portaria nº 953/2014 do Ministério da Defesa (MD).
- b) Para a realização do aerolevanteamento é necessário estar autorizado pelo MD. Este cadastro é imprescindível quanto a realização de mapeamento fotogramétrico. Somente ele pode validar a execução de voos regulares em ambiente urbano, para todos os fins, certificando que a empresa prestadora de serviço, atende as normas da atividade, munida posteriormente das devidas autorizações dos órgãos que regulam o uso do espaço aéreo brasileiro.
- c) Atestação técnica, validada, da capacidade de execução dos serviços solicitados;
- d) Registro de operação Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) e Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC);
- e) Seguros e comprovação de propriedade (Nota Fiscal) dos equipamentos envolvidos nas operações;
- f) Registros técnicos do desenvolvimento do dispenser utilizado para fins de tratamento e da justificativa de sua efetividade para o objetivo do escopo do termo de referência.
- g) Alvará de funcionamento;
- h) Cadastro no Conselho de classe de Engenharia – CREA;
- i) CNPJ com Cadastro Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) condizente com a atividade proposta.

#### **4.3. Definir necessidade de atestado de capacidade técnico-operacional.**

Conforme Resolução SES/MG Nº 9.035, de 26 de setembro de 2023 e Resolução SES/MG Nº 9346 de 21 de fevereiro de 2024, será exigido atestado de capacidade técnica para fins de habilitação.

#### **4.4. Listar condições específicas de habilitação técnica, como necessidade de visita técnica, entre outras.**

A empresa deverá disponibilizar equipe técnica experiente e especializada, para o desenvolvimento do serviço, incluindo o manuseio do drone, análise das imagens capturadas e a produção dos relatórios.

Para executar os serviços por drones, a equipe deve ser composta minimamente por:

Engenheiro Cartógrafo/Geógrafo: Profissional responsável pela elaboração de mapas e produtos cartográficos, responsável por análises espaciais de dados, conforme DECRETO Nº 85.138, DE 15 DE SETEMBRO DE 1980.

Piloto Homologado de VANT (Veículos Aéreos Não Tripulados): Profissional treinado e competente para a operação de drones. Certificação para realização de voos fotogramétricos, registro Solicitação de Acesso de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARPAS).

A empresa deverá comprovar que possui recursos humanos para atender as demandas dos municípios em casos de períodos endêmicos e epidêmicos nas áreas.

## 5. DEFINIÇÃO MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

A presente contratação trata-se de serviço especializado no fornecimento de informações geradas por Drones/VANT para realizar medidas que vão proporcionar o melhor controle de mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, transmissores da Dengue, Chikungunya, Zika vírus e Febre Amarela. A identificação de depósitos de água, considerados criadouros de difícil acesso e outros depósitos que acumulem água, permitirá a notificação do proprietário do imóvel, o tratamento ou a eliminação de focos nesses locais.

Os serviços ou empresas contratadas deverão obrigatoriamente demonstrar capacidade técnica para atuação nas ações de combate ao mosquito da espécie *Aedes aegypti*, sendo capazes de executar o mapeamento de áreas, identificação e tratamento dos pontos de interesse (focos e potenciais criadouros do vetor) e fornecer painéis, programas ou sistemas que possibilitem aos usuários realizar o monitoramento e a avaliação da ação.

Como exigências para a solução, as empresas deverão possuir tecnologia e a capacidade técnica para a realização de tratamento e lançamento de larvicidas recomendado e fornecido pelo Ministério da Saúde com o drone, sem a possibilidade de dispersão do produto no meio ambiente.

A qualificação dos drones para o tratamento deverá visar a segurança da ação e deverá possuir as seguintes especificações:

- a) Capacidade de carga para o larvicida biológico indicado pelo Ministério da Saúde, nas diretrizes atuais;
- b) Sistema de segurança que impeça a soltura do larvicida em voo, sem a interferência do operador;
- c) Sistema de mira a laser, para garantir o correto depósito da (s) pastilha (s) no local de interesse;
- d) Capacidade de visualização da câmera do drone por óculos imersivo, a fim de garantir o foco e a maior assertividade no momento do lançamento, por parte do operador;
- e) Capacidade de lançamento/acerto dos pontos de interesse, com distância mínima de 5 metros do alvo;
- f) Alimentação de energia independente do drone, para garantir a maior eficiência dos voos;
- g) Acionamento do lançamento/dispersão, acoplado no próprio controle remoto do drone;
- h) (Permitindo que o operador realize a ação sem perder a atenção ao voo);
- i) Dispenser com desenho industrial que comprove a não interferência nos sensores de colisão do equipamento que o transporta, garantindo a máxima segurança da operação;
- j) Drone com resistência a ventos de até 35 km/h;
- l) Drone com autonomia de voo superior a 25 minutos;

m) Drone que tenha telemetria que garanta a operação em até 5 km de distância do ponto de operação. (Local de decolagem).

Para definição da quantidade de larvicida a ser utilizado o equipamento deverá realizar a definição do volume de cada reservatório a ser tratado, e utilizar um cálculo acurado do quantitativo a ser dispensado em cada ponto de interesse, em conformidade com as diretrizes técnicas do Ministério da Saúde.

### **Capacitação das equipes municipais:**

A empresa contratada deve oferecer capacitação aos técnicos dos municípios contratantes ou municípios sob jurisdição do consórcio contratante.

A capacitação deve incluir:

**Treinamento em Uso de Dados:** Deverá ser ofertado pela empresa prestadora do serviço capacitação aos técnicos de saúde dos municípios que permita o uso eficaz dos dados e informações fornecidos após o sobrevoo, através do painel de bordo. A capacitação deverá possibilitar que os técnicos de saúde saibam priorizar suas ações, tornando o combate aos focos de arboviroses mais eficiente.

**Apoio na Definição Estratégica de Áreas para o sobrevoo:** As empresas de drones deverão auxiliar na identificação das áreas críticas nos municípios que necessitam de monitoramento aéreo, contribuindo para uma alocação mais precisa dos recursos.

**Identificação de Pontos Críticos:** A capacitação também pode ajudar na identificação de pontos que os agentes de combate a endemias não conseguem tratar eficazmente, demandando a intervenção das empresas de drones. É crucial que os técnicos saibam distinguir esses pontos e coordenar adequadamente as atividades.

### **Planejamento e mapeamento:**

O processo de planejamento e estratégia das áreas a serem sobrevoadas serão definidos em conjunto com os municípios de atuação.

A empresa deverá desenvolver um plano detalhado de rotas de voos que atenda às áreas prioritárias condizentes com os critérios epidemiológicos e entomológicos relatados pelos gestores municipais.

Para o mapeamento, o drone deverá possuir imagens de qualidade e perfeita resolução, para a identificação precisa dos pontos de interesse (criadouros dos mais diversos tamanhos).

Para a qualificação dos drones para o mapeamento, os voos devem ter altura máxima de 120 metros para atendimento do padrão da ANAC.

Os parâmetros de segurança, qualidade e eficiência das operações dos drones utilizados para as atividades de mapeamento devem ter as seguintes especificações:

- Capacidade de cobertura mínima de 80 hectares por voo;
- GSD obtido inferior a 1,60cm;

- Autonomia mínima de voo de 50 minutos por bateria (s);
- Resistência a ventos de até 40 km/h;
- RTK nativo;
- Distância de até 5 km do corretor posicional GNSS (RTK);
- Distância de até 12 km do controle remoto;
- Classificação de proteção poeira/água: IP 45;
- Payload (capacidade de carga) mínima: 2,80kg;
- Possuir Terrain Follow: Capacidade de acompanhamento das variações altimétricas do terreno para manter o GSD constante.

A qualificação das câmeras de mapeamento deverá conter: Sobreposição de imagens mínima: 70 % lateral e 80% frontal; tomada de no mínimo 1.200 imagens por voo, nas condições descritas para os voos de mapeamento; Resolução mínima de 45 megapixels.

O software utilizado deverá permitir estimar o volume do reservatório, para que posteriormente seja calculada a dosagem correta do larvicida, conforme orientações técnicas do Ministério da Saúde, a ser aplicada em cada ponto de interesse. Esse cálculo deverá ser realizado pela empresa contratada e informado à gestão municipal, responsável pela gestão do estoque de larvicida disponibilizado pelo Ministério da Saúde.

Os municípios devem prioritariamente realizar ações e atividades para destruição, cobertura ou eliminação dos focos e dos possíveis criadouros identificados. Em último caso, poderá realizar o tratamento por meio do drone, e levando em consideração a disponibilidade de recurso para prestação do serviço de tratamento. O município é quem deve selecionar quais pontos serão tratados por meio dos “drones”.

#### **Equipe técnica:**

A empresa deverá disponibilizar equipe técnica experiente e especializada, para o desenvolvimento do serviço, incluindo o manuseio do drone, análise das imagens capturadas e a produção dos relatórios.

Para executar os serviços por drones, a equipe deve ser composta minimamente por:

- Engenheiro Cartógrafo/Geógrafo: Profissional responsável pela elaboração de mapas e produtos cartográficos, responsável por análises espaciais de dados, conforme DECRETO Nº 85.138, DE 15 DE SETEMBRO DE 1980.
- Piloto Homologado de VANT (Veículos Aéreos Não Tripulados): Profissional treinado e competente para a operação de drones. Certificação para realização de voos fotogramétricos, registro Solicitação de Acesso de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARPAS).

A empresa deverá comprovar que possui recursos humanos para atender as demandas dos municípios em casos de períodos endêmicos e epidêmicos nas áreas.

Os resultados provenientes dos sobrevoos deverão ser entregues em até 5 dias úteis para o município onde foi realizado o serviço. Os municípios, por sua vez, terão 7 dias para a visitação pelos Agente de Controle de Endemias (ACE) aos locais com pontos identificados para a eliminação, cobertura e/ou tratamento dos focos e potenciais criadouros de *A. Aegypti*.

**Utilização de coletes de identificação:**

Para disposto na Deliberação CIB- SUS nº 4.592 de fevereiro de 2024, a equipe a serviço da empresa vencedora deverá utilizar colete padronizado. Os coletes deverão ser fornecidos pela licitante vencedora, contendo elementos visuais que facilitem a rápida identificação da função desempenhada pelos operadores de drones, bem como a vinculação destes aos órgãos ou entidades responsáveis pelas ações de combate às arboviroses.

As características do colete a ser utilizado pelos operadores de drones, conforme **Imagem 1** e as seguintes especificações, são:

- Os coletes terão a tonalidade azul, representando a cor da saúde;
- Espaço de VELCRO: será destinado um espaço de velcro "em branco" para a afixação do nome ou logo da empresa operadora, conforme escolha da empresa;
- Logos SES e SUS em VELCRO: na parte frontal do colete, deverão ser aplicados os logos do Sistema Único de Saúde (SUS) e da Secretaria de Estado de Saúde (SES-MG);
- Identificação na frente: Texto em silk – SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS;
- Identificação nas Costas: Texto em silk - Operadores de Drones no Combate à Dengue.



## Imagem 1 – Modelo de colete para operadores de drones



VELCRO NOME  
11 CM HORIZONTAL  
1 a 1,5 CM VERTICAL  
PARA NOME DA EMPRESA

SILK SECRETARIA...  
9 CM HORIZONTAL  
3 CM VERTICAL



OPERADOR DE DRONES  
COMBATE À DENGUE  
25 CM HORIZONTAL  
18 CM VERTICAL

**FONTE: MONTSERRAT**

### **Tratamento da (s) área (s) de interesse, pela empresa.**

O tratamento dos criadouros georreferenciados pelo drone serão de prioritariamente de responsabilidade das equipes de campo (ACE). A empresa contratada, somente poderá atuar no tratamento em áreas específicas com focos e criadouros de *A. Aegypti*, sendo áreas de difícil acesso pelos agentes de combate a endemias (ACE) e acordadas com os gestores municipais, de acordo com a disponibilidade financeira e estoque de larvicida disponibilizado pelo Ministério da Saúde para essa finalidade.

A empresa de drone deverá possuir tecnologia e a capacidade técnica para a realização de tratamento e lançamento de larvicidas recomendado e fornecido pelo Ministério da Saúde com o drone, sem a possibilidade de dispersão do produto no meio ambiente.

A qualificação dos drones para o tratamento deverá visar a segurança da ação e deverá possuir as seguintes especificações:

- Capacidade de carga para o larvicida biológico indicado pelo Ministério da Saúde, nas diretrizes atuais;

- Sistema de segurança que impeça a soltura do larvicida em voo, sem a interferência do operador;
- Sistema de mira a laser, para garantir o correto depósito da (s) pastilha (s) no local de interesse;
- Capacidade de visualização da câmera do drone por óculos imersivo, a fim de garantir o foco e a maior assertividade no momento do lançamento, por parte do operador;
- Capacidade de lançamento/acerto dos pontos de interesse, com distância mínima de 5 metros do alvo;
- Alimentação de energia independente do drone, para garantir a maior eficiência dos voos;
- Acionamento do lançamento/dispersão, acoplado no próprio controle remoto do drone;
- (Permitindo que o operador realize a ação sem perder a atenção ao voo);
- Dispenser com desenho industrial que comprove a não interferência nos sensores de colisão do equipamento que o transporta. Garantindo a máxima segurança da operação;
- Drone com resistência a ventos de até 35 km/h;
- Drone com autonomia de voo superior a 25 minutos;
- Drone que tenha telemetria que garanta a operação em até 5 km de distância do ponto de operação. (Local de decolagem).

Para definição da quantidade de larvicida a ser utilizado o equipamento deverá realizar a definição do volume de cada reservatório a ser tratado, e utilizar um cálculo acurado do quantitativo a ser dispensado em cada ponto de interesse, em conformidade com as diretrizes técnicas do Ministério da Saúde.

### **Análise de dados**

A identificação e a localização georreferenciada será analisada pela empresa de acordo com a necessidade apontada pelo município, e a devolutiva para das empresas para os gestores municipais será através de relatório, planilha, painéis tipo Dashboards. As informações dos endereços e as imagens dos focos/potenciais criadouros deverão ser relacionados e bem detalhado para a compreensão dos agentes de combate a endemias no campo. As camadas (Shapefile) geradas pelo sobrevoo do drone, deverá possibilitar a sua leitura em softwares livres como Qgis.

### **Painel de Gestão Dashboards:**

Os gestores municipais e estaduais deverão ter acesso ao painel de gestão (painel, programa ou sistema), para o acompanhamento das ações e tomadas de decisões embasadas nas atividades executadas nas áreas.

O programa deverá ser seguro em ambiente web e de fácil acesso. O painel deverá conter o resumo de toda a atividade realizada no município e se caso houver, o histórico de outros sobrevoos na área.

O Dashboard deverá conter relatórios, filtros e informações suficientes para determinar o andamento do trabalho em cada localidade trabalhada, como:

- Descrição detalhada da etapa e o cronograma de atuação;

- Lista de drones utilizados com cadastro na ANAC – Agência Nacional de Aviação;
- Nomes dos pilotos (operadores de drones) e auxiliares, com registro na ANAC;
- Mapa detalhado da área, compartilhável por link, com visualização através de qualquer dispositivo com acesso à internet;
- Imagens aéreas (em forma de mapa) dos locais, com marcação geográfica dos pontos de risco para proliferação do mosquito identificados;
- Quantitativo total de hectares mapeados;
- Quantificação e qualificação dos pontos de interesse encontrados;
- Listagem de reservatórios selecionados para tratamento, com a quantidade certa de larvicida que será empregada;
- Outras observações relevantes: como as informações dos pontos de interesse que não foram tratados pelos agentes;
- Especificações dos pontos de interesse em diferentes níveis de visualização. Exemplos: Nível Municipal, Nível Regional e Nível por Área de Abrangência;
- Histórico de ciclos de tratamento. Os ciclos de tratamento referem-se ao retorno em uma área já trabalhada anteriormente, ou seja, quando houver a necessidade de novo sobrevoo em uma mesma região, considera-se um segundo ciclo de atuação com registro dos primeiros pontos de interesse com acréscimo dos novos pontos identificados pelo drone;
- Quantitativo de pontos de interesse identificados pelo drone, possibilitando filtros por: ciclo de tratamento, quadrículas sobrevoadas, regional, área de abrangência, quarteirão e período (dia, mês, ano);
- Gráficos e estatísticas.

### **Da visualização dos dados:**

- Visualização de dados: a interface deverá disponibilizar a visualização de dados georreferenciados em ambiente online, com mapas interativos, que podem ser exportados e editados de forma colaborativa;
- Ter a disponibilidade de dados de localização em tempo real, como rastreamento de frota, pessoas e ativos;
- Acessibilidade: Ser acessado a partir de qualquer dispositivo com conexão à internet. Os mapas também poderão ser baixados para o dispositivo para acesso off-line, através de interface simples e intuitiva;
- Segurança: Oferecer recursos de segurança de última geração para proteção de dados e aplicativos dos usuários;
- Interoperabilidade: Ser Interoperável com uma ampla gama de sistemas e aplicativos geoespaciais, incluindo desenvolvimento de API e ferramentas de terceiros (ex.: Power Bi);

- Customização: Ser customizável desde o design web até os aplicativos para dispositivos móveis, para melhor adaptação ao projeto;
- Nuvem: Armazenamento de todos os dados necessários, a plataforma deverá disponibilizar um sistema baseado em nuvem como banco de dados, sendo capaz de suportar grandes quantidades de dados.

### **Da área a ser trabalhada**

A definição das áreas a serem trabalhadas serão estabelecidas em plano de trabalho aprovado pelo Comitê Regional de Enfrentamento das Arboviroses, para sua posterior execução pela empresa contratada.

#### **5.1. Das condições da entrega dos serviços.**

Os serviços serão realizados em território dos municípios que pertencem a Unidade Regional de Saúde de Ponte Nova/MG.

Os serviços serão medidos mensalmente conforme as quantidades efetivamente executadas, sua aprovação e de acordo com os preços unitários que constam no contrato.

Os serviços executados serão medidos do primeiro ao último dia de cada mês, sendo possível, excepcionalmente, apurar-se período inferior a 30 (trinta) dias, desde que, no primeiro ou último mês do contrato, e, ainda em casos de suspensão temporária dos serviços.

Em nenhuma hipótese poderá haver medições de serviços sem a cobertura de contrato;

As medições serão pagas em prazo não superior a 30 (trinta) dias, contados da data final do período do adimplemento de cada parcela.

#### **5.2. Da necessidade de garantias da contratação.**

Não haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

#### **5.3. Da necessidade de instrução para utilização do material pelas pessoas, inclusive com deficiência e outras condições especiais, se necessário**

A licitante vencedora deve fornecer os treinamentos e instruções necessárias às equipes envolvidas, conforme Resolução SES/MG Nº 9.035, DE 26 DE SETEMBRO DE 2023.

### **6. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO.**

O objeto não poderá ser parcelado devido às suas respectivas peculiaridades, interdependência entre os componentes, indispensável necessidade de compatibilidade entre si e a natureza acessória entre as parcelas do objeto.

O “Serviço de Mapeamento (Análises e Dados Inteligentes)” e o “Serviço de Tratamento (Profilaxia com Larvicida Via Drone)” não podem ser divididos ou fracionadas, ou seja, os serviços devem ser prestados de forma concomitante, sendo uma etapa mapear e levantar os pontos que necessitam de tratamento, identificando o posicionamento e a outra etapa a realização do tratamento.

Diante do exposto, a forma de julgamento mais adequada ao objeto, deverá ser por Menor Preço Global.

## **7. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS.**

Se faz necessário que a empresa contratada atenda aos critérios e política de sustentabilidade ambiental, normas estabelecidas pelo Ministério da Defesa, normativas do DECEA – Departamento de Controle do Espaço Aéreo e normativas da ANAC – Agência nacional de Aviação, além das diretrizes definidas pela RESOLUÇÃO SES/MG Nº 9.035, DE 26 DE SETEMBRO DE 2023.

## **8. DO PROCEDIMENTO PARA ESTIMATIVA DE PREÇOS**

Os preços estimados são os que constam na Deliberação CIB-SUS/MG 4.366/2023, e, ainda, caso os municípios tenham demanda, foi estimado um percentual de 30% a mais sobre os valores determinados na Deliberação CIB-SUS/MG 4.366/2023 para que os municípios possam complementar com recursos próprios, caso queiram.

### **8.1. Necessidade de adequação da estrutura física do local que receberá os bens.**

Não se aplica ao objeto.

### **8.2. Análise de riscos (considerados pertinentes e necessários).**

Os riscos considerados pertinentes são os listados na matriz de risco, apêndice a este instrumento.

### **8.3. Forma de seleção do fornecedor**

8.4. Tratando-se de serviços destinados ao atendimento de vários municípios, e, que podem ou não serem executados, verifica-se que, para a mais adequada satisfação da demanda apresentada, em termos quantitativos e temporais, torna-se imperiosa a utilização do procedimento auxiliar do Sistema de Registro de Preços (SRP). Sua principal vantagem está no fato de que a “existência de preços registrados implicará compromisso de fornecimento nas condições estabelecidas, mas não obrigará a Administração a contratar” (art. 83 da Lei Federal n. 14.133/2021). Com isso, permite-se que a Administração adquira os serviços conforme a manifestação da demanda durante o prazo de vigência da Ata de registro de preços, resultado do processo licitatório.

8.5. Dessa forma, verifica-se que o procedimento licitatório mais adequado e vantajoso para a prestação dos serviços supracitados é a realização de licitação conjunta, na modalidade pregão, pelo critério de menor preço por lote e auxiliada pelo sistema de registro de preços, consoante o

disposto no inciso XLI do art. 6º e inciso I do art. 28 da Lei 14.133/2021, o Decreto nº 15 de 02 de fevereiro de 2023 do CISMIV, a modalidade a ser utilizada é o **Pregão Eletrônico**.

8.6. Considerando que se tratam de bens comuns, em consonância ao Decreto nº04/2023 de 02 de fevereiro de 2023 do CISMIV, que regulamenta os bens de luxo, a presente aquisição se justifica pela modalidade acima elencada, bem como o critério de julgamento do menor preço por lote, porquanto o objetivo é alcançar, sempre que possível, a proposta mais vantajosa para a administração pública.

## 9. **CONCLUSÃO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO**

Diante do exposto, é possível concluir que a contratação dos serviços, mediante **Pregão Eletrônico** com a utilização do **Procedimento Auxiliar de Registro de Preços** se mostra mais viável a partir da análise do presente Estudo Técnico Preliminar e de acordo com os termos pretendidos, conforme já foi explicitado anteriormente. Nesse sentido, a utilização do critério de julgamento pelo **menor preço global**, também se mostra a mais adequada, porquanto os itens que se pretende adquirir são classificados como bens comuns, de características padronizáveis.

## 10. **EQUIPE DE PLANEJAMENTO**

10.1. Membro/ Cargo: Valdeir Junio Fialho - Coordenador Técnico e Assistencial- Requisitante

10.2. Membro/ Cargo: Marcella Silva Teixeira - Enfermeira - Fiscal do Contrato

10.3. Membro/ Cargo: Clícia Laiane de Assis Bento - Gestora de Contratos

ANEXOS I: Deliberação CIB-SUS/MG 4.366/2023 e Deliberação CIB-SUS/MG 4592/2024

ANEXOII: tabela com os municípios da Unidade Regional de Ponte Nova-MG

ANEXO III: Matriz de Risco