



CENTRO DE COLABORAÇÃO INTERINSTITUCIONAL DE
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA ÀS POLÍTICAS PÚBLICAS

DESCRIÇÃO DE PROJETO

PROJETO VIGILÂNCIA DE FOCOS POTENCIAIS DE ENDEMIAS POR MEIO DE UM DRONE

ABRIL 2026





SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO	3
2. DESCRIÇÃO DO PROJETO	4
2.1. Contexto	4
2.2. Público-alvo	4
2.3. Objetivos do projeto	5
2.4. Quadro normativo	5
2.5. Recursos	5
2.6. Atividades	6
2.7. Produtos	6
2.8. Resultados	7
2.9. Impactos	7
2.10. Pressupostos	8
3. DIAGRAMA: OBJETIVOS E PÚBLICO-ALVO DO PROJETO	9
4. MAPA DE PROCESSOS E RESULTADOS	10
5. LINHA DO TEMPO DO PROJETO	11
5.1. REFERÊNCIAS	12





PROJETO VIGILÂNCIA DE FOCOS POTENCIAIS DE ENDEMIAS POR MEIO DE UM DRONE

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome do Projeto:

Vigilância de Focos Potenciais de Endemias por Meio de um
Drone

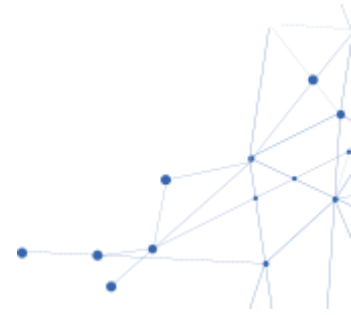
Data de Implementação do Projeto:
2022

Localização:
Formosa/GO

População do Município:
123.680

Instituição:
Prefeitura de Formosa

Responsável pela Validação: Juliana Dalla Rosa e Danielly
Estevam - pesquisadoras CIAP





2. DESCRIÇÃO DO PROJETO MUNICIPAL

O programa Vigilância de Focos Potenciais de Endemias por Meio de um Drone, da Prefeitura de Formosa/GO, usa tecnologia aérea para combater arboviroses como Dengue, Zika e Chikungunya. A ação supera barreiras físicas ao utilizar drones com câmeras de alta resolução para identificar criadouros do mosquito *Aedes aegypti* em calhas, lajes e imóveis abandonados. Respaldado pela Lei Federal nº 13.301/2016, o projeto gera laudos técnicos que fundamentam juridicamente o ingresso forçado de agentes de endemias sem mandado prévio em locais de risco. Como impacto, a iniciativa otimiza o tempo das equipes de campo, elimina focos em áreas antes inacessíveis e moderniza a vigilância em saúde municipal.

2.1. Contexto

Implementado em 2022 pela Prefeitura de Formosa, o projeto surge como uma estratégia de alta tecnologia para o enfrentamento das arboviroses (Dengue, Chikungunya e Zika). O cenário que motivou a ação foi a dificuldade das equipes de vigilância em inspecionar imóveis abandonados, fechados ou de difícil acesso, que funcionam como criadouros silenciosos do mosquito *Aedes aegypti*. A utilização do drone rompe a barreira física e visual, permitindo que a gestão identifique focos em locais antes invisíveis, como lajes, calhas obstruídas e piscinas em propriedades desocupadas.

2.2. Público-alvo

O público-alvo do projeto é o Público Geral de Formosa, compreendendo todos os cidadãos que residem em áreas urbanas e rurais sujeitas a infestações de endemias. No entanto, o foco prioritário são os moradores de vizinhanças que possuem imóveis abandonados ou desocupados em seu entorno, uma vez que estes são os principais beneficiários da ação fiscalizatória. O projeto atua para proteger a coletividade do risco invisível, garantindo que o direito individual à propriedade não se sobreponha ao direito coletivo à saúde e a um ambiente seguro e livre de doenças transmissíveis como Dengue e Zika.



2.3. Objetivos do projeto

O objetivo primordial do projeto é aumentar a eficiência na detecção e combate a focos de endemias em locais de difícil acesso, como imóveis abandonados e áreas privadas fechadas. A utilização da tecnologia aérea visa superar as limitações físicas das inspeções tradicionais, permitindo uma observação detalhada de criadouros potenciais (piscinas sem tratamento, calhas entupidas e depósitos de água em lajes) sem a necessidade imediata de autorização ou ingresso físico. O propósito central é reduzir os índices de infestação do mosquito *Aedes aegypti* e, conseqüentemente, os casos de Dengue, Zika e Chikungunya no município, agindo de forma cirúrgica onde o risco é maior.

2.4. Quadro normativo

A sustentação jurídica deste projeto repousa sobre a Lei Federal nº 13.301/2016, que autoriza o ingresso forçado em imóveis públicos e privados em casos de abandono ou ausência de pessoas, sempre que a medida for essencial para o controle de doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*. Esta lei federal confere o poder de polícia sanitária necessário para que as imagens captadas pelo drone sirvam como prova material de "situação de risco iminente", legitimando a entrada dos agentes de endemias sem a necessidade de mandado judicial prévio, dada a urgência da saúde pública.

2.5. Recursos

A viabilização do projeto sustenta-se no investimento em tecnologia de monitoramento aéreo e na qualificação do capital humano da Prefeitura. O recurso material central é a frota de drones adquirida pelo município, equipada com câmeras de alta resolução e sensores capazes de identificar focos de água parada em locais de difícil visualização terrestre. Para operar esse equipamento, o projeto conta com agentes de endemias capacitados como operadores de drones, que receberam treinamento específico não apenas para o voo, mas para a análise técnica das imagens captadas, garantindo que a tecnologia seja usada de forma precisa para a vigilância epidemiológica.

Além do aparato tecnológico, o projeto mobiliza recursos logísticos e infraestrutura de campo, como veículos para transporte das equipes e tablets para o processamento em tempo real das



imagens coletadas. Financeiramente, os recursos provêm do orçamento municipal destinado à Saúde e Vigilância Sanitária, cobrindo a manutenção dos equipamentos e a logística das operações de campo. O projeto também utiliza como recurso estratégico o geoprocessamento, integrando as imagens aéreas ao banco de dados de endereços do município, o que permite uma atuação cirúrgica e otimizada dos agentes de combate às endemias, focando os recursos humanos onde o risco é comprovadamente maior.

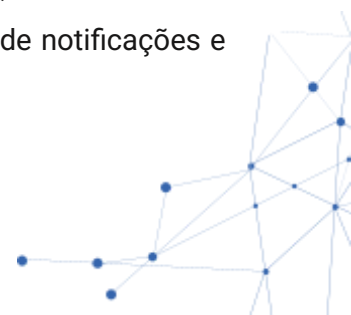
2.6. Atividades

As atividades do projeto são estruturadas em um fluxo que integra inteligência aérea e ação de campo. O ciclo inicia-se com o planejamento de rotas de voo, onde a equipe de vigilância mapeia os bairros com maiores índices de infestação ou maior concentração de imóveis fechados. A atividade principal é o monitoramento aéreo por drone, realizado por agentes capacitados que sobrevoam as propriedades para captar imagens de alta resolução de calhas, lajes, piscinas e quintais abandonados. Esse processo permite a visualização de criadouros que seriam invisíveis do nível da rua, otimizando o tempo da equipe.

Após a coleta das imagens, ocorre a análise técnica e triagem de risco, onde as fotos e vídeos são examinados para confirmar a presença de focos ou situações de maus-tratos. Uma vez detectada a irregularidade, inicia-se a atividade de notificação e mobilização para ingresso forçado, baseada nas provas visuais obtidas. A etapa final consiste na Intervenção de Campo, onde os agentes de endemias realizam a entrada no imóvel para a aplicação de larvicidas, eliminação de criadouros e, se necessário, o acionamento de órgãos de proteção animal. O ciclo se encerra com o registro de eficácia, documentando as ações realizadas para o controle epidemiológico do município.

2.7. Produtos

Os produtos deste projeto materializam-se em ferramentas de inteligência e provas documentais para a saúde pública. O principal produto é o mapeamento aéreo de focos, composto por um banco de imagens e vídeos de alta resolução que identificam precisamente as coordenadas de criadouros em imóveis fechados. Essas imagens não são apenas registros visuais, mas funcionam como laudos técnicos de constatação, que servem de base jurídica para a emissão de notificações e





para justificar o ingresso forçado dos agentes de endemias, garantindo que a ação municipal esteja devidamente documentada e protegida legalmente.

Além do acervo digital, o projeto entrega como produto o Cadastro de Imóveis de Alto Risco, uma lista atualizada de propriedades abandonadas que exigem monitoramento constante. No âmbito da proteção animal, o projeto gera relatórios de verificação de bem-estar, encaminhados aos órgãos competentes sempre que situações de maus-tratos são flagradas pelas lentes do drone. Por fim, a própria equipe de operadores certificados é um produto da política, representando um corpo técnico qualificado em geotecnologia aplicada à saúde, o que constitui um ativo permanente de inovação para a Prefeitura de Formosa.

2.8. Resultados

A implementação da vigilância aérea gerou um aumento exponencial na capacidade de detecção de focos do mosquito *Aedes aegypti*, permitindo que a prefeitura visualize criadouros em 100% dos imóveis identificados como críticos, algo impossível com a fiscalização terrestre tradicional. O principal resultado prático é a otimização do tempo das equipes de campo: os agentes agora atuam de forma cirúrgica, realizando o ingresso forçado apenas em propriedades onde as imagens previamente confirmaram o risco à saúde pública. Isso resultou em uma redução significativa do desperdício de recursos humanos e na eliminação de focos que poderiam gerar surtos localizados de Dengue, Zika e Chikungunya.

2.9. Impactos

O impacto mais profundo desta política é a modernização do conceito de Vigilância em Saúde, estabelecendo um novo padrão de eficiência onde a tecnologia é utilizada para garantir o direito coletivo à saúde. A longo prazo, o projeto aspira a uma redução sustentada nos índices de morbidade e mortalidade causados por arboviroses, ao eliminar os "pontos cegos" urbanos que antes serviam como reservatórios permanentes para o mosquito. Ao demonstrar que imóveis abandonados não estão fora do alcance do Estado, o projeto gera uma mudança de comportamento nos proprietários de imóveis, promovendo uma cultura de responsabilidade social e cuidado ambiental em toda a cidade de Formosa.

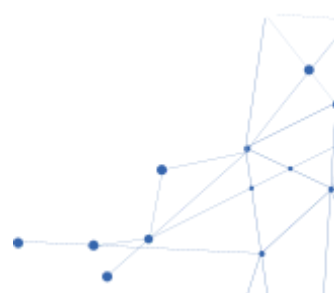


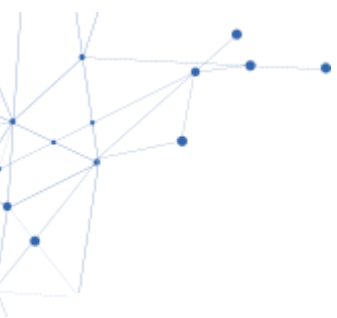
Além da saúde pública, o projeto causa um impacto significativo na governança municipal e segurança jurídica. A integração bem-sucedida entre o uso de drones e a legislação de ingresso forçado serve de modelo para outras áreas da administração, provando que a inovação tecnológica pode caminhar junto com o respeito às normas legais.

2.10. Pressupostos

A viabilidade deste projeto depende de pressupostos técnicos e jurídicos que sustentam a operação aérea e a intervenção municipal. O principal pressuposto é a regularidade normativa e autorização de voo, partindo da premissa de que a Prefeitura mantenha seus equipamentos e operadores devidamente registrados junto à ANAC e ao DECEA. Sem essa conformidade, o uso do drone seria ilegal, invalidando as provas coletadas. Outro pressuposto crítico é a estabilidade climática e visibilidade, uma vez que a eficácia da detecção de focos depende de condições de tempo favoráveis para o voo e para a captação de imagens nítidas que comprovem a irregularidade sanitária.

No campo administrativo, o sucesso da política pressupõe a continuidade da parceria intersetorial entre as áreas de saúde, segurança e meio ambiente, garantindo que o fluxo de informações do drone resulte em ações de campo imediatas. Assume-se também a manutenção tecnológica constante, já que drones são equipamentos sensíveis que exigem atualização de software e substituição de componentes. Por fim, o projeto conta com a aceitação social e transparência, pressupondo que a população compreenda o uso da tecnologia como uma ferramenta de proteção à saúde coletiva e não como uma invasão de privacidade, mantendo a legitimidade do poder de polícia exercido pela prefeitura.





3. DIAGRAMA: OBJETIVOS E PÚBLICO-ALVO DO PROJETO

Nome do Projeto

Projeto Municipal de Formosa/GO
Vigilância de focos potenciais de
Endemias por meio de um Drone

Objetivos do Projeto

Identificar focos de endemias com precisão cirúrgica; fundamentar juridicamente a entrada em propriedades privadas; monitorar maus-tratos animais e infestações de pragas.

Público-alvo

População geral do município (foco em vizinhanças de imóveis críticos) e animais em situação de vulnerabilidade ou maus-tratos em locais inacessíveis.

4. MAPA DE PROCESSOS E RESULTADOS

Contexto:

Uso estratégico de tecnologia aérea para superar a barreira de imóveis abandonados e fechados, que atuam como criadouros silenciosos do *Aedes aegypti*. O projeto moderniza a fiscalização tradicional, transformando o "ponto cego" urbano em área monitorada.

Atividades:

Mapeamento de zonas de risco;
Voos de inspeção aérea;
Triagem técnica de imagens;
Emissão de laudos e execução de ingresso forçado para limpeza e tratamento.

Produtos:

Banco de imagens comprobatórias (provas materiais);
Mapas de calor de focos detectados;
Relatórios de intervenção sanitária e bem-estar animal.

Resultados:

Aumento da detecção de criadouros em 100% nos locais vistorizados;
Otimização do tempo das equipes de campo;
Redução de focos em áreas antes inacessíveis.

Impactos:

Queda nos índices de arboviroses (Dengue, Zika e Chikungunya);
Mudança de comportamento dos proprietários de imóveis (fim da negligência);
Referência tecnológica em gestão de saúde.

Recursos:

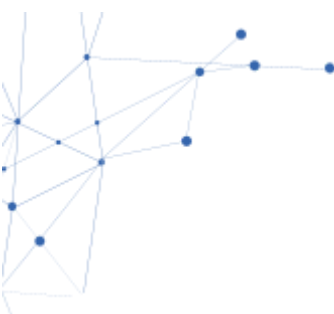
Frota de drones com câmeras de alta resolução;
Agentes de Endemias capacitados como pilotos remotos;
Softwares de análise de imagem e geoprocessamento.

Pressuposto:

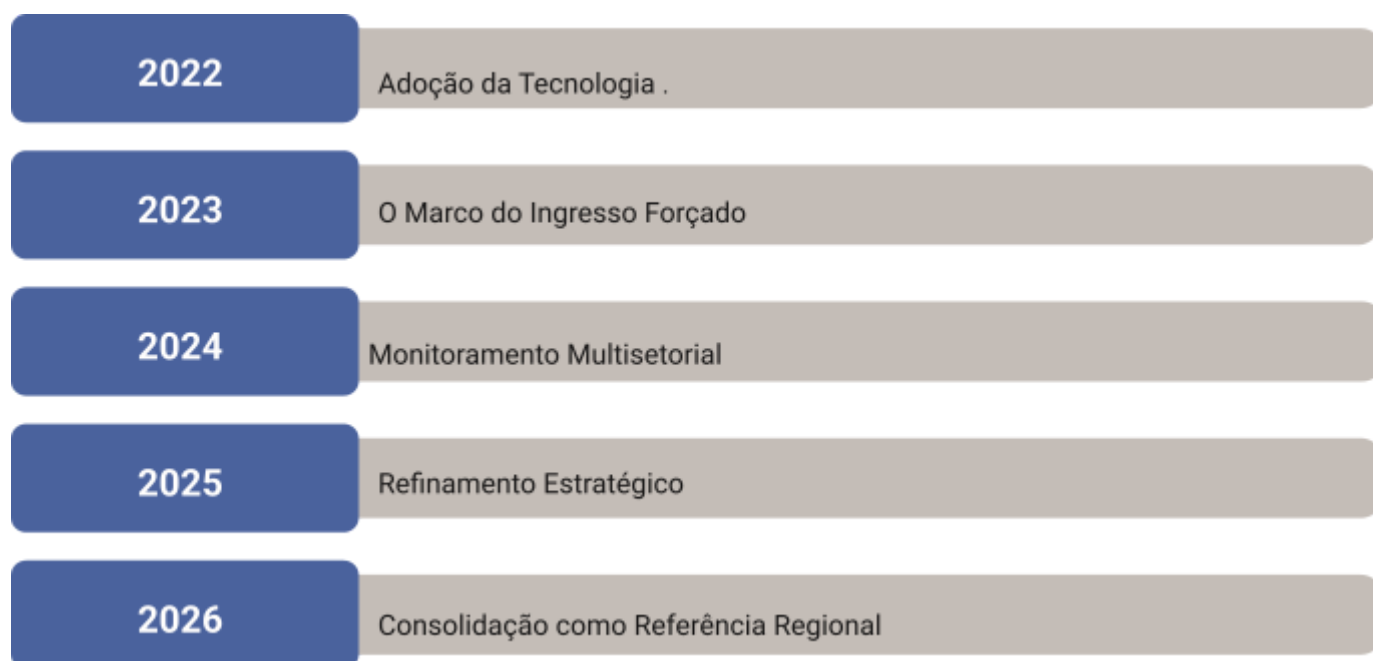
Condições climáticas favoráveis para voo;
Manutenção das licenças dos operadores;
Integração imediata entre a equipe de inteligência e a equipe de campo.

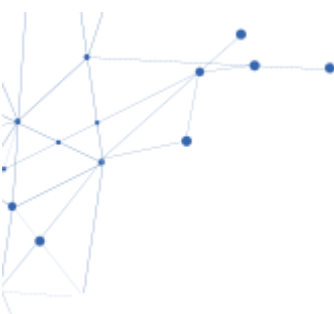
Pressuposto:

Atuação eficiente na eliminação de focos



5. LINHA DO TEMPO





REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 13.301, de 27 de junho de 2016. Dispõe sobre a adoção de medidas de vigilância em saúde quando verificada situação de iminente perigo à saúde pública pela presença do mosquito transmissor dos vírus da dengue, chikungunya e zika; e altera a Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977. Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13301.htm. Acesso em: 17 ago. 2026.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Avaliação de políticas públicas:** por onde começar? um guia prático para elaboração do Mapa de Processos e Resultados e Mapa de Indicadores. Belo Horizonte: FJP, 2022. Disponível em: <https://fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/03.06_Guia-MaPR-Layout-Final.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2023.



