



MOSQUITO ZERO

Projeto Básico



avante
Brasil

o s c i p

CAPACITAÇÃO, PROJETOS CIENTÍFICOS
E DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

PROJETO MOSQUITO ZERO

1. CONCEPÇÃO DO PROJETO

Os vetores (animais) como moscas, mosquitos, pernilongos, borrachudos e mutucas são reunidos na ordem Diptera (Arthropoda: Hexapoda) a qual reúne mais de 150.000 espécies, distribuídas em 130 famílias, e várias espécies de importância médica, veterinária e agrícola. No Brasil, estão descritas aproximadamente 20 mil espécies de dípteros em cerca de 100 famílias (Catálogo da Região Neotropical). Segundo Alves et al. (2010), a fauna de dípteros no Brasil ainda é pouco conhecida, com a riqueza de espécies sendo de duas a três vezes maior do que está atualmente registrado.

Os adultos da ordem Diptera são caracterizados morfológicamente por apresentarem o par de asas posteriores modificadas em halteres ou balancins enquanto as larvas são caracterizadas pela cápsula cefálica completamente esclerosada ou mesmo acéfala. Quando acéfalas, as larvas apresentam o esqueleto céfalo-faringeano. As pupas são adécticas ou obtectas, ou formando um pupário (Gullan & Cranston, 2008).

Os dípteros, segundo Gullan & Cranston (2008), são divididos em duas subordens: a subordem Brachycera que é considerada monofilética, e a subordem Nematocera, que é parafilética. Dentro da ordem Nematocera, são encontradas as seguintes famílias: Dixidae, Chaoboridae, Culicidae, Thaumaleidae, Simuliidae, Ceratopogonidae, Chironomidae, Psychodidae, Tipulidae. A família Culicidae inclui o gênero *Aedes*, que é originário do continente Africano, mas, atualmente, está distribuído em todas as regiões do mundo.

No Brasil, o gênero *Aedes* é representado por 25 espécies (Consoli & Oliveira, 1994), sendo *Aedes aegypti* e *Aedes Albopictus* as espécies mais comuns em regiões metropolitanas e geralmente encontradas em quaisquer depósitos que possam acumular água parada. O ciclo de vida de *Aedes aegypti* é determinado pela temperatura, pluviosidade e disponibilidade de alimento, com isso, podendo variar de 7 a 10 dias.

Uma grande importância médica é atribuída aos mosquitos deste gênero por conta da sua atuação como vetores de arboviroses como a dengue, Zika e Chikungunya, além do vírus da febre amarela e de outros arbovírus com potencial de disseminação no País. No Brasil, a infecção pelo vírus da dengue tem sido a principal doença transmitida por mosquitos nos últimos 30 anos com várias epidemias causadas por quatro sorotipos. Desde 2015, o Brasil passou a lidar com o desafio de tratar das três arboviroses co-circulantes em suas políticas de saúde pública. A presença ampla e disseminada do *Aedes aegypti* em áreas urbanas densamente povoadas aliada ao insucesso nas tentativas de redução das populações do mosquito colaboram para um cenário de muita preocupação e de busca de alternativas.

O histórico das políticas e dos programas de controle do *Aedes aegypti* no Brasil datam de 1902 com uma primeira campanha pública iniciada por Oswaldo Cruz no Rio de Janeiro com a formação das brigadas sanitárias, cuja função era detectar casos de febre amarela urbana e eliminar focos do mosquito vetor. As campanhas que se seguiram (realizadas até as décadas de 1950 e 1960) tiveram por objetivo eliminar totalmente o mosquito e, alcançaram relativo sucesso com o *Aedes aegypti* sendo considerado erradico até meados da década de 1970.

Em 1976, houve uma nova reinfestação do mosquito, provavelmente devido a uma falha da vigilância sanitária e o Rio de Janeiro foi um dos estados mais atingidos com a reinfestação. Na década de 90, começaram a surgir os casos de dengue e algumas medidas para erradicar o mosquito foram adotadas (e.g., criação do Plano de Erradicação do *Aedes aegypti* pelo Ministério da Saúde). Contudo, o aumento do número de casos de dengue e o avanço da infestação vetorial demonstraram que as medidas adotadas não haviam alcançado o sucesso esperado.

No entanto, houve uma redução considerável de 44% nos registros de casos graves e de 20% no número de óbitos. A análise por unidade federada apontou que 84,6% dos casos estiveram concentrados em oito estados: Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Goiás, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Mato Grosso e Espírito Santo. Em relação à circulação viral, 52,6 % das análises realizadas foram positivas para o DENV-4.

Ainda, no que se refere à infestação *Aedes Aegypti* no Brasil, um levantamento realizado em 983 cidades revelou que 267 destas estão em situação de risco para dengue e 487 em alerta. Dentre as capitais, Palmas (TO) e Porto Velho (RO) estão em situação de risco; Belém (PA), Manaus (AM), Rio Branco (AC), Aracaju (SE), Fortaleza (CE), Maceió (AL), Recife (PE), Salvador (BA), São Luís (MA), Belo Horizonte (MG), Rio de Janeiro (RJ), Brasília (DF), Campo Grande (MS) e Goiânia (GO) em alerta. Já Boa Vista (RR), João Pessoa (PB) e Teresina (PI) apresentaram índice satisfatório. Macapá (AP), Rio Branco (AC), Natal (RN), Vitória (ES), São Paulo (SP) e Cuiabá (MT) estão sem informações; Florianópolis (SC) e Porto Alegre (RS) não têm transmissão.

Reportando-se ao DF, foi contabilizado em 2024, cerca de 100.558 casos de dengue desde o início do ano. Comparado a 2023, houve um acréscimo de 224,3%, com a constatação de 1.832 casos graves, com o número de mortes saltando de 24 em 2023 para 440 em 2024.

Com esses números, o DF se tornou o epicentro da dengue no país, principalmente pelo fato de que as equipes encontraram dificuldades para fazer o trabalho de prevenção.

Os números altos fazem do Centro-Oeste a região com o maior surto da doença, com 1.993 casos para 100 mil habitantes. O Sul do país está em segundo lugar, com pouco mais da metade desse índice: 1.043 casos para cada 100 mil habitantes.

Importante ressaltar a necessidade de implantação de novas ferramentas de prevenção e controle das doenças no principal vetor o *Aedes aegypti*, como mais um instrumento de eliminação do vetor na fase aquática.

Logo, o **PROJETO MOSQUITO ZERO** foi concebido em resposta a crescente ameaça representada pelo *Aedes aegypti*, principal vetor de arboviroses como a Dengue, Chikungunya e Zica, que representam um grave problema de saúde pública no Brasil.

Entre as razões que motivaram a concepção do Projeto, destacam-se:

- Alta incidência de arboviroses: A recorrência de surto de Chikungunya em áreas urbanas exige medidas eficazes de monitoramento e controle do vetor, especialmente em regiões densamente povoadas;
- Necessidade de informação em tempo real: A vigilância tradicional, muitas vezes reativa, dificulta ações preventivas rápidas. O Projeto busca prover informações em tempo real sobre a presença do vetor e a circulação do vírus;
- Integração de estratégias de controle: Com a detecção precoce dos vírus em mosquitos, é possível direcionar as ações de bloqueio e controle para áreas específicas, otimizando recursos e ampliando a eficácia das intervenções;
- Pressão sobre o sistema de saúde: As arboviroses geram uma alta demanda por atendimentos médicos e hospitalares, além de impactos socioeconômicos. O Projeto visa mitigar esses efeitos por meio da prevenção e controle eficaz; e
- Deficiência de monitoramento ativo: A ausência de sistemas integrados e contínuos de monitoramento do vetor, com base em tecnologia e análise laboratorial limita a capacidade de respostas das equipes de saúde pública.

2. DEFINIÇÃO

O **PROJETO MOSQUITO ZERO** é uma iniciativa estratégica e inovadora de vigilância epidemiológica e controle vetorial, que tem como foco o monitoramento contínuo e direcionado das populações de *Aedes aegypti* em áreas urbanas previamente delimitadas em áreas urbanas previamente delimitadas.

O Projeto integra tecnologias avançadas de captura e análise laboratorial para detectar a presença de vírus como Dengue e Chikungunya em mosquitos coletado, fornecendo informações em tempo real para subsidiar ações rápidas, precisas e eficazes por parte do Serviço de Vigilância do DF.

Desta forma, podemos considerar o **PROJETO MOSQUITO ZERO** como uma solução integrada de monitoramento ativo e controle de *Aedes aegypti*, com detecção precoce de vírus para fortalecer a prevenção e o bloqueio de arboviroses e áreas urbanas estratégicas, possuindo como elementos-chave:

- Monitoramento contínuo: Rastreamento das populações de *Aedes aegypti* em áreas de 45km²;
- Diagnóstico de vírus: Detecção de patógenos como Dengue e Chikungunya em mosquitos coletados;
- Ações preventivas: Planejamento e execução de bloqueios e controle vetorial em pontos estratégicos e imóveis críticos; e
- Gestão de dados: Relatórios e rastreamento técnico e operacional por meio de um portal exclusivo.

3. JUSTIFICATIVA

A justificativa do **PROJETO MOSQUITO ZERO** está fundamentada na necessidade urgente de aprimorar o monitoramento, a prevenção e o controle de doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*, como Dengue, Chikungunya e Zika, que representam desafios significativos para saúde pública no Brasil, dos quais podemos elencar com principais:

- Combater a alta prevalência de arboviroses: O aumento no número de casos de doenças como a Dengue, Chikungunya e Zika tem provocado surtos recorrentes e elevado a pressão sobre serviços de saúde, impactando diretamente a qualidade de vida da população e a economia local;
- Reduzir a possibilidade de adaptação do *Aedes aegypti* ao ambiente urbano: O *Aedes aegypti* é um vetor extremamente adaptável, capaz de explorar ambientes urbanos densos e diversos criadouros o que dificulta o controle e aumenta a necessidade de monitoramento constante;
- Suprir a deficiência em sistemas de monitoramento ativo: As ferramentas tradicionais de vigilância vetorial são, em muitos casos, relativas e pontuais, limitando a capacidade de prever surtos e atuar preventivamente. A detecção precoce de vírus nos mosquitos permite intervenções mais ágeis e eficientes;
- Criar mecanismos de capacitação para a implementação de ações rápidas e estratégicas: A vigilância em saúde carece de ferramentas tecnológicas que integrem

- dados de monitoramento em tempo real e facilitem a tomada de decisões estratégicas para a execução de ações de bloqueio e controle de focos; e

- Reduzir impactos sociais e econômicos: As arboviroses geram não apenas perdas humanas, mas também altos custos econômicos, devido ao absenteísmo, gastos hospitalares e campanhas emergenciais de controle. Reduzir a incidência dessas doenças traz benefícios diretos à saúde pública e à economia local.

Com isso, verifica-se que o **PROJETO MOSQUITO ZERO** é justificado pela necessidade em se criar uma solução inovadora e integrada para enfrentar de forma eficiente a ameaça das arboviroses, fortalecendo as estratégias de saúde do DF e reduzindo os impactos das doenças na população.

4. PÚBLICO-ALVO

O público-alvo do **PROJETO MOSQUITO ZERO** pode ser dividido em dois grupos principais, considerando os beneficiários diretos e indiretos:

1º Beneficiários diretos

- Serviços de vigilância pública integrados por profissionais por planejar e executar ações de controle vetorial, prevenção e combate às arboviroses;
- Laboratórios de saúde pública que realizam análises entomológicas e diagnósticos virais;
- Agentes de saúde e endemias que atuam no bloqueio de transmissão e eliminação de criadouros; e
- Secretarias de saúde (municipais e estaduais) e órgãos reguladores de saúde pública interessados em estratégias mais eficientes de monitoramento e controle do *Aedes aegypti*;

2ª Beneficiários indiretos

- Moradores que vivem nas áreas cobertas pelo Projeto (45Km²) e estão diretamente expostos pelos riscos da transmissão de arboviroses;
- Instituições sensíveis, como escolas, hospitais, centros comunitários e empresas localizadas em pontos estratégicos ou áreas críticas para o vetor;

- Sociedade em geral, com o impacto positivo do Projeto na redução de surtos e na prevenção de arboviroses e menos pressão sobre o sistema de saúde.

5. OBJETIVO GERAL

Monitorar de forma contínua as fêmeas adultas do *Aedes aegypti* nas áreas urbanas delimitadas, com aproximadamente 45 km², para detectar a presença dos vírus Dengue, Chikungunya e Zika nos mosquitos coletados, visando fornecer informações estratégicas em tempo real, ao Serviço de Vigilância em Saúde do DF, permitindo a rápida execução de ações de controle de vetores, bloqueio de transmissão e monitoramento de pontos estratégicos, além de garantir a elaboração de relatórios técnicos por meio de um sistema online ou portal exclusivo.

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Coletar e monitorar o *Aedes aegypti*: Capturar de forma contínua as fêmeas adultas do *Aedes aegypti* em áreas urbanas delimitadas;
- Detectar a presença do vírus nos mosquitos: Realizar testes laboratoriais nos mosquitos coletados para identificar a presença de vírus como Dengue, Chikungunya e Zika;
- Fornecer informações estratégicas: Gerar e compartilhar dados em tempo real com o Serviço de Saúde e Vigilância do DF, auxiliando no planejamento e execução de ações de controle vetorial;
- Executar ações de controle: Direcionar intervenções de bloqueio de transmissão em áreas críticas identificadas pelo monitoramento;
- Monitorar pontos estratégicos e imóveis especiais: Realizar vigilância ativa em locais sensíveis como hospitais, escolas, indústrias e outros pontos estratégicos, para prevenir surtos localizados;
- Elaborar relatórios técnicos: Desenvolver relatórios detalhados com mapas de calor, indicadores de risco e histórico das áreas monitoradas, disponibilizados online por meio de um portal exclusivo; e
- Promover a eficiência das ações de vigilância: Garantir que as ações de controle do *Aedes aegypti* sejam rápidas, direcionadas e eficazes, otimizando recursos e reduzindo impactos das arboviroses na população.

7. ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A área de abrangência do **PROJETO MOSQUITO ZERO** compreende aproximadamente 45 Km² de manchas urbanas, delimitadas estrategicamente em localidades do DF.

Essas áreas serão selecionadas com base em critérios epidemiológicos e ambientais, tais como:

- Histórico de casos de Dengue, Chikungunya, Zika e outras arboviroses;
- Densidade populacional e características urbanas;
- Presença de criadouros potenciais do *Aedes aegypti*; e
- Áreas de risco, como pontos estratégicos (ferros-velhos, borracharias, depósitos, etc.) e imóveis considerados especiais (hospitais, indústrias, escolas, etc.).

A delimitação dessas áreas visa garantir o monitoramento contínuo e a detecção precoce de surtos nas regiões urbanas mais vulneráveis, permitindo intervenções direcionadas e eficientes.

8. PERÍODO DE EXECUÇÃO

As atividades do **PROJETO MOSQUITO ZERO** serão desenvolvidas em um período de 12 (doze) meses.

9. FASES DE DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

As fases de desenvolvimento do **PROJETO MOSQUITO ZERO** podem ser organizadas da seguinte forma:

1ª Fase - Planejamento

- Definição das áreas de abrangência: Identificação das manchas urbanas prioritárias, com base em dados epidemiológicos e critérios de risco;
- Elaboração do plano operacional: Planejamento das atividades de coleta, análises laboratoriais w relatórios técnicos;
- Aquisição de recursos: Compra de armadilhas, kits, laboratoriais, equipamentos tecnológicos e contratação de equipe especializada; e
- Desenvolvimento da infraestrutura digital: Criação de um portal exclusivo para o registro, consulta e análise de dados.

2ª Fase - Implantação

- Treinamento das equipes: Capacitação dos agentes de saúde, biólogos e técnicos envolvidos na execução do Projeto;
- Instalação de armadilhas: Distribuição e instalação de armadilhas para captura de fêmeas adultas de *Aedes aegypti* nas áreas selecionadas;
- Início das coletas: Primeira coleta de mosquitos com o envio de amostras para análise laboratorial; e
- Testes de funcionalidade: Avaliação inicial do fluxo de dados e operação do sistema de monitoramento e relatórios.

3ª Fase - Monitoramento contínuo

- Operação do sistema de vigilância: Realização de coletas periódicas e envio de amostras para testes de detecção dos vírus da Dengue, Chikungunya e Zika;
- Análise de dados: Processamento de informações para identificar áreas críticas e padrões de infecção;
- Relatórios regulares: Geração de mapas de calor e relatórios técnicos com dados atualizados, disponíveis no portal exclusivo; e
- Ações de controle direcionadas: Execução de bloqueios de transmissão e intervenções em áreas de maior risco, com base em resultados.

4ª Fase - Avaliação e expansão

- Avaliação dos resultados: Análise do impacto do Projeto na redução de casos de arboviroses e na eficiência das ações de controle vetorial;
- Ajustes operacionais: Revisão e aprimoramento das estratégias com base nos desafios e aprendizados identificados; e
- Planejamento para expansão: Consideração da ampliação do Projeto para outras áreas ou regiões com necessidades semelhantes.

10. GESTÃO OPERACIONAL DA EQUIPE TÉCNICA

A gestão operacional da equipe técnica do **PROJETO MOSQUITO ZERO** deve ser estruturada para garantir eficiência, coordenação e alinhamento entre todas as atividades planejadas, devendo ser organizada em observância as seguintes etapas:

1ª Etapa: Elaboração da estrutura organizacional da equipe

- Coordenador geral: Responsável pela supervisão geral, alinhamento estratégico e comunicação com o Serviço de Vigilância e Saúde do DF, a quem lhe é facultado tomar decisões estratégicas e supervisionar as atividades das equipes de campo, laboratório e análise de dados;
- Supervisores de campo: Coordenam as atividades das equipes responsáveis pela instalação e manutenção das armadilhas, além da coleta de mosquitos, garantindo que os protocolos de coleta sejam seguidos rigorosamente e que os dados sejam registrados corretamente;
- Equipe de campo (agentes de saúde e endemia): Instalam as armadilhas, realizam coletas regulares e inspecionam os pontos estratégicos e imóveis especiais;
- Equipe de laboratório: Realiza a identificação dos mosquitos coletados, separação de fêmeas adultas e testes moleculares para detecção dos vírus da Dengue, Chikungunya e Zika, registrando os resultados das análises, registrando os resultados das análises em sistemas de gestão laboratorial;
- Equipe de tecnologia e análise de dados: Desenvolve e mantém o portal exclusivo do Projeto, analisando os dados coletados, gerando relatórios técnicos e criando mapas de calor e outros indicadores; e
- Equipe de Comunicação: Equipe faz a interface com o público-alvo do Projeto, como gestores de saúde pública, informando os resultados e recomendando ações baseadas nos dados gerados.

2ª Etapa: Organização do fluxo operacional

- Planejamento das ações: As atividades são organizadas em cronogramas, com prioridades definidas semanalmente pelo coordenador geral;
- Execução das coletas de dados: As equipes de campo realizam visitas regulares aos locais monitorados para inspeção, instalação e manutenção de armadilhas, além da coleta de dados, onde os dados das coletas são imediatamente registrados em um sistema digital ou enviados para centralização;
- Análise no laboratório: As amostras coletadas são enviadas ao laboratório para identificação e testes de detecção viral e os resultados laboratoriais são integrados ao banco de dados central;
- Gestão e análise de dados: A equipe de tecnologia organiza e interpreta os dados, identificando padrões, áreas críticas e tendências e os relatórios são gerados

- automaticamente e enviados ao portal exclusivo ou diretamente aos gestores de saúde pública;

- Ações de controle: Com base nos dados fornecidos, o órgão de vigilância em saúde do DF planeja e executa ações de bloqueio e controle vetorial nas áreas críticas identificadas.

3ª Etapa: Definição das ferramentas de gestão

- Sistema integrado de monitoramento: Portal online que centraliza os dados coletados, resultados laboratoriais e indicadores de risco;

- Checklist e protocolos padronizados: Garantem a uniformidade das ações de campo e no laboratório;

- Relatórios periódicos: Acompanhamento contínuo do desempenho das equipes e dos resultados obtidos; e

- Treinamento e atualização contínua: A equipe técnica recebe capacitações regulares para aprimorar métodos e acompanhar inovações tecnológicas.

4ª Etapa: Criação de um sistema de monitoramento e performance

- Treinamentos periódicos: A equipe técnica deve participar regularmente de treinamentos voltados à atualização de conhecimentos e aprimoramento das práticas; e

- Reuniões regulares: Reuniões semanais ou mensais entre os supervisores, coordenador geral e equipes técnicas para discutir avanços, desafios e ajustes necessários.

5ª Etapa: Criação de um canal técnico de comunicação e coordenação

- Canal direto de vigilância e saúde: A equipe técnica mantém comunicação constante com os gestores públicos para alinhar prioridades e fornecer dados estratégicos em tempo real; e

- Portal exclusivo: Plataforma digital para consultas, acompanhamento das operações e compartilhamento de relatórios técnicos.

11. SUSTENTABILIDADE

A sustentabilidade do **PROJETO MOSQUITO ZERO** será assegurada por meio de estratégias integradas que garantam sua continuidade, eficiência e relevância ao longo do tempo. Essas estratégias incluem:

1º Sustentabilidade financeira

- Parcerias e colaborações: estabelecimento de parcerias instituições públicas (secretarias de saúde, ministérios, etc.) e privadas (empresas de tecnologia, indústrias farmacêuticas e ONGs) para cofinanciamento e apoio técnico;
- Captação de recursos: Participação em editais e projetos financiamentos nacionais e internacionais voltados à saúde pública e inovação tecnológica; e
- Otimização de recursos: Uso eficiente dos recursos financeiros e humanos, priorizando tecnologias de baixo custo e alto impacto para minimizar despesas recorrentes.

2º Sustentabilidade operacional

- Capacitação contínua da equipe: Treinamento regular de agentes de saúde, técnicos de laboratório e analistas para garantir a qualificação profissional e a continuidade das operações;
- Integração com a vigilância em saúde: Incorporação do Projeto como parte das ações regulares do órgão de vigilância e saúde do DF, garantindo sua continuidade como política pública; e
- Uso de tecnologia duráveis: Implementação de armadilhas reutilizáveis, sistemas de monitoramento digital de longo prazo e equipamentos laboratoriais com manutenção acessível.

3º Sustentabilidade Tecnológica

- Manutenção do sistema digital: Atualização contínua do portal exclusivo e das ferramentas de gestão para acompanhar avanços tecnológicos e atender às novas demandas do Projeto;
- Automação de Processos: Redução da dependência de mão de obra para tarefas repetitivas, por meio da automação de coleta de dados, análise laboratorial e geração de relatórios; e

- Integração de dados: Conexão com sistemas de vigilância epidemiológica já existentes para facilitar o fluxo de informações.

4º Sustentabilidade ambiental

- Práticas sustentáveis: Minimização dos resíduos gerados pelo Projeto, como descartes laboratoriais e materiais utilizados no campo; e
- Educação ambiental: Sensibilização da comunidade sobre a importância do combate ao *Aedes aegypti*, incentivando práticas locais para a eliminação de criadouros.

5º Sustentabilidade social

- Engajamento comunitário: Envolvimento da população nas áreas monitoradas por meio de campanhas educativas e de conscientização; e
- Impacto na saúde pública: Redução significativa dos casos de arboviroses, gerando maior adesão ao Projeto e apoio por parte da população e dos gestores públicos.

6º Monitoramento e avaliação

- Indicadores de desempenho: estabelecimento de métrica para avaliar a eficácia do Projeto (redução dos casos, tempo de resposta às infecções, custo-benefício); e
- Feedback regular: Reuniões com os stakeholders e relatórios periódicos para ajustes e melhorias contínuas.

12. RESULTADOS ESPERADOS

Os resultados esperados para o **PROJETO MOSQUITO ZERO** estão alinhados aos objetivos de monitoramento contínuo, prevenção de arboviroses e melhoria da saúde pública. Esses resultados incluem:

1º Redução na incidência de arboviroses

- Diminuição significativa dos casos de Dengue, Chikungunya e Zika e outras doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti*;
- Controle eficaz da transmissão local, especialmente em áreas críticas; e
- Realização de pesquisa de coleta de dados e mapeamento do ecossistema.

2º Monitoramento contínuo e de alta eficiência

- Identificação precoce da circulação viral: Detecção em tempo real dos vírus da Dengue, Chikungunya e Zika nos mosquitos coletados, permitindo ações preventivas mais rápidas; e
- Criação de uma base de dados robusta: Relatórios contínuos e detalhados, com mapas de calor e informações epidemiológicas das áreas monitoradas.

3º Melhoria na tomada de decisão pública

- Dados estratégicos para vigilância e saúde: Fornecimento de informações precisas e atualizadas para o planejamento e controle vetorial e bloqueio de transmissão; e
- Redução de intervenções emergenciais: Maior foco em ações preventivas, reduzindo custos e a necessidade de campanhas emergenciais.

4º Ações de controle mais direcionadas

- Bloqueio eficiente da transmissão: Intervenções rápidas em áreas críticas, baseadas em dados técnicos e mapeamento da presença do vetor e dos vírus; e
- Monitoramento eficaz de pontos estratégicos e imóveis especiais: Proteção de áreas sensíveis, como hospitais, escolas e outros estabelecimentos prioritários.

5º Engajamento da população

- Conscientização comunitária: Maior envolvimento da população na eliminação de criadouros e no combate ao *Aedes aegypti*; e
- Impacto social positivo: Melhoria da qualidade de vida das comunidades monitoradas, com menor exposição e surtos.

6º Sustentabilidade do sistema de vigilância

- Criação de um modelo replicável: Desenvolvimento de um sistema de monitoramento contínuo que possa ser aplicado em outras regiões do Brasil ou em contextos similares; e
- Integração tecnológica duradoura: Manutenção de um portal exclusivo que permita acesso contínuo a dados e relatórios técnicos.

7º Redução de custos para o sistema de saúde

- Menor pressão sobre os serviços de saúde: Redução das internações e atendimentos médicos relacionado às arboviroses; e
- Otimização de recursos públicos: Investimentos em ações preventivas e tecnológicas com maior custo-benefício em relação às campanhas emergenciais.

8º Fortalecimento da vigilância epidemiológica

- Capacitação técnica da equipe: Profissionais treinados e habilitados para o monitoramento contínuo e análise de dados epidemiológicos; e
- Integração com políticas públicas: Consolidação do Projeto como parte das estratégias relares de saúde pública no DF.

13. VISÃO DE FUTURO

O **PROJETO MOSQUITO ZERO** busca tornar-se um modelo replicável, sendo adotado por outras regiões do Brasil e por países com desafios semelhantes ao do *Aedes aegypti*, por meio do estabelecimento de parcerias científicas para compartilhar conhecimento e boas práticas globalmente, sendo necessário para tal, que sejam atingidas as seguintes metas:

1º Integração com políticas públicas de saúde

- Incorporar o Projeto a estratégias regulares de vigilância epidemiológica, garantindo continuidade e o impacto permanente no controle de vetores e prevenção de epidemias; e
- Contribuir para a formulação de políticas baseadas em dados científicos robustos e tecnologias de ponta.

2º Sustentabilidade e automação

- Utilizar tecnologias avançadas e sustentáveis, como sensores automatizados e inteligência artificial, para otimizar o monitoramento e a detecção viral; e
- Criar sistemas autossuficientes que demandem menos recursos humanos e financeiros a longo prazo.

3º População consciente e engajada

- Promover uma sociedade mais informada e engajada em combater o *Aedes aegypti*, reduzindo os criadouros e incentivando ações preventivas e comunitárias; e
- Transformar a educação sobre saúde e meio ambiente em um dos pilares fundamentais do Projeto;

4º Redução sustentável de arboviroses

- Alcançar metas ambiciosas de redução contínua e sustentável dos casos de Dengue, Chikungunya e Zika, prevenindo epidemias e surtos locais; e
- Aumentar a resiliência das áreas monitoradas contra novas ameaças epidemiológicas relacionadas ao vetor.

5º Inovação tecnológica permanente

- Manter-se atualizado com as mais recentes tecnologias e metodologias de vigilância entomológica e epidemiológica; e
- Expandir o uso de ferramentas digitais, como aplicativos de monitoramento e plataformas online de análise de dados.

6º Fortalecimento da saúde pública

- Contribuir para descentralização e fortalecimento das ações de saúde pública, capacitando equipes locais e otimizando recursos em regiões vulneráveis; e
- Reduzir significativamente os custos associados ao tratamento de arboviroses, aliviando o sistema de saúde.

7º Crescimento do impacto regional

- Expandir a abrangência do Projeto, monitorando áreas urbanas e rurais mais amplas e atendendo populações em maior escala; e
- Estabelecer redes regionais integradas de vigilância, conectando municípios e estados em ações colaborativas.