

AVALIAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE COMBATE À DENGUE NO MUNICÍPIO DE MISSAL, PARANÁ: DESAFIOS E RESULTADOS DAS AÇÕES DESENVOLVIDAS EM 2021

EVALUATION OF DENGUE CONTROL STRATEGIES IN THE MUNICIPALITY OF MISSAL, PARANÁ: CHALLENGES AND RESULTS OF ACTIONS DEVELOPED IN 2021

Fernando Antunes¹
Rozineide Iraci Pereira da Silva²

RESUMO: Esse artigo avaliou a efetividade das ações de combate à dengue realizadas pela vigilância ambiental e pelos agentes de endemias em Missal, Paraná, durante 2021. A pesquisa adotou abordagem descritiva, documental e retrospectiva, com base em informes entomológicos estaduais, registros locais sobre Levantamento Rápido de Índices para *Aedes aegypti*, notícias sobre ações educativas e materiais institucionais de mobilização comunitária. Os resultados indicaram que o município permaneceu em condição de alerta, com Índice de Infestação Predial de 2,2 por cento em janeiro, 2,5 por cento em abril e 1,2 por cento em setembro, além de registro de epidemia no primeiro semestre. As ações identificadas incluíram visitas de endemias, levantamentos, blitz de conscientização, orientação verbal, panfletagem e mobilização escolar. Conclui-se que as estratégias apresentaram efetividade parcial, pois contribuíram para redução do índice divulgado no segundo semestre, mas não alcançaram a faixa satisfatória inferior a 1 por cento, exigindo continuidade, territorialização e avaliação sistemática.

Palavras-chave: Dengue. Vigilância ambiental. Agentes de endemias.

ABSTRACT: This article evaluated the effectiveness of dengue control actions carried out by environmental surveillance and endemic disease agents in Missal, Paraná, during 2021. The research used a descriptive, documentary and retrospective approach, based on state entomological reports, local records on the Rapid Survey of Indices for *Aedes aegypti*, news on educational actions and institutional materials related to community mobilization. The results indicated that the municipality remained in an alert condition, with a Premises Infestation Index of 2.2 percent in January, 2.5 percent in April and 1.2 percent in September, in addition to an epidemic record in the first semester. The actions identified included visits by endemic disease agents, surveys, awareness campaigns, verbal guidance, leaflet distribution and school mobilization. It is concluded that the strategies showed partial effectiveness, since they contributed to reducing the index disclosed in the second semester, but did not reach the satisfactory range below 1 percent, requiring continuity, territorial planning and systematic evaluation.

Keywords: Dengue. Environmental surveillance. Endemic disease agents.

¹Mestrando em Ciências da Educação pela Cristian Business School, farmacêutico, especialista em Gestão Pública pela Faculdade de Educação São Luiz.

² PhD, doutora em ciências da educação, mestra em ciência da educação, especialista em escrita avançada, psicopedagoga, pedagoga, Professora e orientadora da Cristian Business School.

INTRODUÇÃO

A dengue manteve-se, em 2021, como problema sanitário de escala municipal em Missal, Paraná, não apenas pela circulação de casos humanos, mas pela permanência de condições ambientais capazes de sustentar o *Aedes aegypti* em imóveis urbanos e peridomiciliares, cenário no qual a avaliação das estratégias de combate precisa considerar simultaneamente a visita domiciliar, o levantamento de índices, a comunicação de risco, a participação comunitária e a capacidade da equipe de endemias de converter dados de campo em intervenção contínua.

O município apresentou, naquele ano, uma sequência de sinais compatíveis com alerta entomológico, pois o levantamento estadual de janeiro registrou Índice de Infestação Predial de 2,2 por cento, o levantamento local de abril indicou 2,5 por cento após vistoria de 200 residências e o levantamento encerrado em setembro apontou 1,2 por cento, valores que demonstram redução no decorrer do ano, mas sem atingir o parâmetro satisfatório inferior a 1 por cento.

A análise das estratégias desenvolvidas em Missal exige cuidado porque a efetividade, em controle vetorial, não pode ser medida somente pela queda de um índice, já que o resultado depende da adesão dos moradores, da regularidade das visitas, do tipo de criadouro encontrado, da chuva acumulada, da capacidade de remoção de recipientes e da velocidade com que a vigilância ambiental responde aos focos detectados.

2

A literatura brasileira sobre o *Aedes aegypti* indica que o controle mecânico, a eliminação de criadouros, o tratamento de depósitos que não podem ser removidos e a educação em saúde seguem compondo a base da rotina municipal, embora tais medidas percam força quando aparecem como campanhas isoladas, sem retorno sistemático aos imóveis com focos e sem informação clara sobre o que foi encontrado no território.

Em Missal, as ações de 2021 reuniram inspeções domiciliares, levantamentos rápidos de infestação, divulgação de boletins locais, blitz de conscientização no centro urbano, orientações verbais à população e mobilização escolar por meio do concurso Minha Família Contra o Aedes, conjunto que permite avaliar a resposta municipal como esforço de vigilância ambiental integrado à comunicação comunitária.

O contexto epidemiológico de abril agravou a necessidade de resposta, pois reportagem local informou que Missal estava com 220 casos positivos desde o início do ano e vivia situação de epidemia de dengue, dado que atribui às ações de combate uma dimensão de urgência operacional, uma vez que a presença de casos humanos indicava que os focos ambientais já se articulavam à transmissão no território.

O Levantamento Rápido de Índices para *Aedes aegypti* constitui instrumento de avaliação de programas por permitir estimativas rápidas do Índice de Infestação Predial, do Índice de Breteau e do tipo de recipiente predominante, razão pela qual sua aplicação em Missal, quando associada às visitas de rotina e à comunicação dos achados, forneceu base concreta para interpretar a efetividade das ações de controle desenvolvidas pela equipe local.

O objetivo deste artigo é avaliar a efetividade das ações de combate à dengue realizadas pela vigilância ambiental e pelos agentes de endemias em Missal durante o ano de 2021, observando resultados entomológicos, ações educativas, desafios operacionais, redução parcial dos índices e limites encontrados para manter o município em condição satisfatória de controle do vetor.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, documental e retrospectivo, elaborado com base em fontes públicas relacionadas ao enfrentamento da dengue no município de Missal durante 2021, com ênfase nos informes estaduais de infestação predial, nos registros jornalísticos locais sobre ações da equipe de endemias, nos resultados divulgados do Levantamento Rápido de Índices para *Aedes aegypti* e nas informações institucionais sobre mobilização comunitária.

A seleção documental considerou materiais que apresentassem dados diretamente ³ relacionados à atuação da vigilância ambiental e dos agentes de endemias, como índices de infestação, período de realização dos levantamentos, número de residências vistoriadas, ações de orientação à população, descrição de criadouros encontrados e iniciativas educativas voltadas à prevenção da dengue em ambiente escolar e familiar.

Foram incluídos, como eixos de análise, o resultado estadual do primeiro ciclo de 2021, que registrou Missal com Índice de Infestação Predial de 2,2 por cento, o levantamento local de abril com 2,5 por cento em 200 residências, a ação de blitz educativa realizada em 23 de abril na Avenida Dom Geraldo Sigaud, o levantamento de setembro com 1,2 por cento e os relatos sobre o projeto Minha Família Contra o *Aedes*.

A efetividade das ações foi examinada por meio de quatro dimensões complementares, sendo a primeira a variação dos índices de infestação ao longo do ano, a segunda a permanência de valores acima do limite satisfatório, a terceira a diversidade de criadouros identificados e a quarta a capacidade de mobilização social observada nas atividades de comunicação, abordagem educativa e participação de estudantes.

Os índices foram interpretados conforme os critérios empregados pela vigilância paranaense, segundo os quais valores inferiores a 1 por cento indicam condição satisfatória, valores entre 1 e 3,99 por cento caracterizam alerta e valores iguais ou superiores a 4 por cento configuram risco para epidemia, permitindo que os resultados de Missal fossem avaliados com a mesma matriz usada nos documentos estaduais.

A análise dos criadouros utilizou as descrições divulgadas pela equipe local no levantamento de setembro, que mencionou fonte, cisterna, pote, piscina, ralo e tambor, articulando esses achados às categorias usuais do controle vetorial e à compreensão de que a persistência de recipientes produtivos em ambiente doméstico interfere diretamente na sustentabilidade das ações de combate.

A avaliação das estratégias educativas considerou a blitz de conscientização realizada em abril e a experiência escolar Minha Família Contra o Aedes, lançada em 2021 e posteriormente registrada em bancos de práticas do Sistema Único de Saúde, pois ambas expressam tentativas de ampliar o alcance das mensagens de prevenção para além da visita técnica ao imóvel.

Não houve coleta de dados primários, contato com moradores, identificação individual de pacientes ou acesso a prontuários, de modo que a pesquisa utilizou informações agregadas de domínio público, com finalidade analítica e sem exposição de pessoas, preservando a interpretação 4

RESULTADOS

Os dados levantados indicam que Missal iniciou 2021 em condição de alerta entomológico, pois o anexo estadual do primeiro ciclo, referente ao período de 11 a 15 de janeiro, classificou o município como infestado e registrou Índice de Infestação Predial de 2,2 por cento, valor superior ao limite satisfatório e suficiente para demonstrar a necessidade de intensificação das ações de combate no começo do ano (PARANÁ, 2021a).

O levantamento local realizado nos dias 5 e 6 de abril de 2021 apontou Índice de Infestação Predial de 2,5 por cento após vistoria de 200 residências, resultado tratado na divulgação municipal como elevado diante do parâmetro inferior a 1 por cento, o que confirma a continuidade da situação de alerta e sugere que as ações realizadas até aquele momento ainda não haviam reduzido a infestação para faixa satisfatória (GUIA MISSAL, 2021).

No mesmo período, a situação epidemiológica local assumiu gravidade maior, uma vez que a divulgação da blitz de conscientização informou a existência de 220 casos positivos desde o início

do ano e descreveu o município como vivendo situação de epidemia de dengue, dado que reforça a associação entre índices entomológicos acima do recomendado e ocorrência de transmissão no território (COSTA OESTE NEWS, 2021).

A blitz educativa ocorreu na manhã de 23 de abril de 2021, na Avenida Dom Geraldo Sigaud, região central de Missal, com entrega de panfletos, orientações verbais e alertas sobre os perigos da dengue, constituindo uma ação de comunicação direta em área de circulação urbana e uma tentativa de alcançar moradores fora do ambiente domiciliar vistoriado pelos agentes (COSTA OESTE NEWS, 2021).

O levantamento encerrado em 30 de setembro apresentou Índice de Infestação Predial de 1,2 por cento, indicando queda em comparação aos 2,5 por cento de abril, mas permanecendo acima do parâmetro satisfatório, razão pela qual o resultado pode ser lido como melhora parcial das condições de infestação e não como controle plenamente alcançado (PORTAL MISSAL, 2021).

Tabela 1: Resultados entomológicos divulgados para Missal, Paraná, em 2021.

Período	Indicador divulgado	Resultado	Classificação
Janeiro de 2021	Índice de Infestação Predial	2,2%	Alerta
Abril de 2021	Índice de Infestação Predial	2,5%	Alerta
Setembro de 2021	Índice de Infestação Predial	1,2%	Alerta

Fonte: elaborado pela autora, com dados de Paraná, 2021a, Guia Missal, 2021, e Portal Missal, 2021.

Os criadouros mencionados no resultado de setembro foram fonte, cisterna, pote, piscina, ralo e tambor, conjunto que revela diversidade de recipientes positivos e demonstra que a intervenção da equipe precisava alcançar depósitos fixos, recipientes móveis e estruturas de armazenamento ou acúmulo de água que fazem parte da rotina dos imóveis (PORTAL MISSAL, 2021).

Os documentos estaduais posteriores ao primeiro ciclo indicaram a permanência de Missal na condição de município infestado, embora nem todos tenham divulgado valor numérico municipal consolidado, o que limita a reconstrução mensal da série de infestação e torna os registros locais de abril e setembro essenciais para avaliar a dinâmica das ações desenvolvidas no ano (PARANÁ, 2021b).

A comparação dos três resultados disponíveis, 2,2 por cento em janeiro, 2,5 por cento em abril e 1,2 por cento em setembro, mostra que o ponto mais desfavorável da série analisada ocorreu

no primeiro semestre e que a queda posterior pode estar associada à intensificação das visitas, orientações e ações educativas, embora o delineamento documental não permita atribuir causalidade direta a uma medida isolada (BRASIL, 2013).

A mobilização escolar aparece como componente de prevenção a partir do projeto Minha Família Contra o Aedes, iniciado em 2021 e estruturado por palestras da equipe de endemias, participação de estudantes do ensino fundamental e produção de desenhos sobre combate ao mosquito, estratégia que buscou transferir a mensagem preventiva do espaço escolar para o ambiente familiar (PGP PR, 2024).

Registros institucionais da experiência indicam que a iniciativa mobilizou centenas de estudantes da rede pública municipal ao longo de suas edições e foi apresentada como prática exitosa de participação social, dado que evidencia continuidade do investimento educativo iniciado em 2021 e reforça a aposta da gestão local em crianças como multiplicadoras de informação no domicílio (PGP PR, 2024).

Tabela 2: Ações de combate à dengue identificadas em Missal no ano de 2021.

Estratégia	Descrição	Finalidade sanitária
Levantamentos de índice	Vistorias e cálculo do índice predial	Monitorar infestação
Visitas de endemias	Inspeção de imóveis e orientação	Eliminar criadouros
Blitz educativa	Panfletagem e orientação no centro	Comunicar risco
Mobilização escolar	Palestras e concurso de desenho	Envolver famílias

Fonte: elaborado pela autora, com dados de Costa Oeste News, 2021, PGP PR, 2024, e Brasil, 2013.

A estrutura administrativa municipal de saúde registra a existência de Departamento de Vigilância em Saúde e Setor de Coordenação de Endemias, dado que ajuda a compreender a base institucional responsável pelas ações descritas, pois as atividades de campo, educação e controle dependem de equipe organizada dentro da secretaria municipal (BRASIL, 2009).

Os achados documentais apontam que as estratégias de combate em Missal combinaram vigilância ativa, visita a imóveis, levantamento de índices, divulgação de resultados, orientação em via pública e educação escolar, composição compatível com as diretrizes nacionais que recomendam integração entre vigilância, assistência, comunicação, mobilização social e controle vetorial (BRASIL, 2009).

A Tabela 1 apresenta a síntese dos principais resultados entomológicos publicados para Missal em 2021, permitindo observar que todos os valores conhecidos permaneceram na faixa de

alerta e que a queda de setembro, embora favorável, não foi suficiente para reposicionar o município no padrão satisfatório (PARANÁ, 2021a).

Tabela 3: Criadouros mencionados nos registros locais de Missal em 2021.

Criadouro citado	Tipo de risco	Medida esperada
Fonte	Água acumulada em estrutura fixa	Limpeza e manutenção
Cisterna	Armazenamento de água	Vedação e inspeção
Pote	Recipiente móvel	Remoção ou proteção
Piscina	Depósito fixo ou recreativo	Tratamento e limpeza
Ralo	Estrutura fixa com retenção	Limpeza e proteção
Tambor	Armazenamento doméstico	Vedação e manejo

Fonte: elaborado pela autora, com dados de Portal Missal, 2021.

DISCUSSÃO

A avaliação das estratégias de combate à dengue em Missal precisa partir da constatação de que houve resposta municipal ativa, pois os registros de 2021 mostram execução de levantamentos, atuação de agentes de endemias, comunicação pública, ação educativa em via central e mobilização escolar, mas essa resposta conviveu com índices persistentemente acima do limite satisfatório, revelando que a presença operacional da vigilância não eliminou as condições ambientais favoráveis ao vetor (BRASIL, 2009).

A queda do Índice de Infestação Predial de 2,5 por cento em abril para 1,2 por cento em setembro sugere efeito positivo do conjunto de medidas desenvolvidas no período, especialmente se considerada a intensificação das orientações e das visitas, porém a permanência acima de 1 por cento impõe leitura cautelosa, pois o resultado expressa controle parcial e não interrupção do risco entomológico (PORTAL MISSAL, 2021).

A literatura sobre controle vetorial sustenta que nenhuma estratégia isolada tende a produzir resultado duradouro quando os criadouros permanecem distribuídos em diferentes tipos de recipientes, razão pela qual a combinação entre eliminação mecânica, tratamento focal, educação e vigilância deve ser mantida de forma regular, com retorno aos imóveis problemáticos e monitoramento das áreas mais sensíveis (ZARA, 2016).

Em Missal, o desafio dos depósitos encontrados em setembro é justamente sua heterogeneidade, pois fonte, cisterna, pote, piscina, ralo e tambor exigem condutas distintas, algumas dependentes de remoção simples, algumas de vedação, algumas de limpeza periódica e

algumas de tratamento orientado, o que dificulta campanhas generalistas baseadas apenas na recomendação de não deixar água parada (PORTAL MISSAL, 2021).

A efetividade operacional da blitz de abril deve ser compreendida como ação de comunicação de risco e não como medida suficiente para reduzir criadouros por si só, pois a entrega de panfletos e a orientação verbal ampliam a visibilidade do problema, mas precisam ser seguidas por mudança no manejo domiciliar, visitas de verificação e fiscalização de situações recorrentes para que a mensagem alcance efeito ambiental concreto (COSTA OESTE NEWS, 2021).

O fato de a blitz ter ocorrido em área central indica esforço de alcance comunitário amplo em momento de epidemia, mas a avaliação de resultados fica limitada pela ausência de dados que indiquem quantos moradores abordados modificaram práticas em seus imóveis, de modo que a ação deve ser valorizada como componente educativo dentro de um pacote maior de medidas, e não como indicador autônomo de sucesso (ACHEE, 2015).

A participação escolar por meio do projeto Minha Família Contra o Aedes apresenta potencial mais prolongado, pois envolve crianças, professores e famílias em uma dinâmica de aprendizagem e circulação doméstica da mensagem preventiva, criando uma via de sensibilização que pode alcançar recipientes existentes no próprio quintal e estimular revisão de hábitos cotidianos (PGP PR, 2024).

8

Embora a mobilização escolar tenha potencial de ampliar a corresponsabilização social, sua efetividade em 2021 não pode ser medida apenas pela realização do concurso, pois seria necessário acompanhar indicadores antes e depois da intervenção, distribuição espacial dos focos, adesão familiar e recorrência de criadouros nos imóveis vinculados às áreas escolares participantes (BRASIL, 2013).

A permanência dos índices na faixa de alerta mostra que Missal enfrentou o mesmo limite observado em muitos municípios brasileiros, nos quais as ações de combate dependem de continuidade administrativa e de cooperação cotidiana dos moradores, já que o ciclo de reprodução do mosquito se recompõe rapidamente quando recipientes voltam a acumular água após chuva ou abandono de objetos no quintal (ZARA, 2016).

A classificação de alerta nos três pontos conhecidos do ano indica que as estratégias foram capazes de produzir melhora relativa, mas não estabilizaram o controle em nível satisfatório, o que sugere necessidade de concentrar esforços em imóveis reincidentes, depósitos de armazenamento de água e recipientes móveis que reaparecem com frequência nas inspeções (PARANÁ, 2021a).

O resultado de abril, com 200 residências vistoriadas e índice de 2,5 por cento, é especialmente importante porque aparece quando o município já registrava transmissão expressiva, indicando que a ação da vigilância precisava atuar em dupla frente, sendo uma entomológica para reduzir focos e outra comunicacional para responder ao medo social e orientar condutas imediatas (GUIA MISSAL, 2021).

A efetividade da vigilância ambiental não deve ser confundida com ausência de casos, pois a existência de transmissão no primeiro semestre não significa, automaticamente, falha total do serviço, mas demonstra que as condições anteriores à intervenção, a sazonalidade e os criadouros acumulados já haviam permitido densidade vetorial suficiente para manter circulação viral (BRASIL, 2009).

A ação dos agentes de endemias tende a ser mais produtiva quando a visita domiciliar não se limita à inspeção, mas produz diálogo com o morador sobre a razão do foco, a forma de eliminar o depósito e a necessidade de reavaliação semanal, pois o criadouro é, muitas vezes, resultado de uma prática doméstica repetida e não de desconhecimento absoluto sobre a dengue (BRASIL, 2013).

Tabela 4: Síntese avaliativa das estratégias de combate à dengue em Missal em 2021.

Dimensão avaliada	Resultado observado	Interpretação
Monitoramento	Três índices conhecidos em alerta	Rotina ativa com risco persistente
Educação em saúde	Blitz e escola mobilizadas	Ampliação da comunicação
Controle de criadouros	Depósitos diversos encontrados	Necessidade de ação focal
Efetividade geral	Redução parcial até setembro	Melhora sem faixa satisfatória

Fonte: elaborado pela autora, com base na análise documental de 2021.

A análise dos resultados de Missal mostra que a informação pública sobre os índices foi importante para a transparência sanitária, uma vez que a divulgação de 2,5 por cento em abril e 1,2 por cento em setembro permitiu que a população percebesse a evolução do risco e compreendesse que valores acima de 1 por cento ainda exigiam resposta coletiva (PORTAL MISSAL, 2021).

O desafio da comunicação, nessa toada, consiste em traduzir o índice para situações reconhecíveis pela população, pois a linguagem técnica do Índice de Infestação Predial ganha maior efeito quando acompanhada da lista de criadouros encontrados, da explicação sobre a faixa de alerta e da orientação concreta sobre limpeza, vedação, descarte e manutenção dos recipientes (BRASIL, 2013).

As diretrizes nacionais indicam que o controle da dengue deve envolver gestão, vigilância, assistência, comunicação e participação social, e os registros de Missal mostram aproximação com esse desenho ao reunir agentes de campo, campanhas educativas e escola, embora a continuidade e a mensuração dos efeitos ainda apareçam como fragilidades documentais (BRASIL, 2009).

A existência de Departamento de Vigilância em Saúde e Setor de Coordenação de Endemias na estrutura municipal favorece a institucionalização das ações, pois a resposta ao *Aedes aegypti* exige rotina administrativa, supervisão, distribuição territorial de agentes, registro de atividades e articulação com demais setores da secretaria de saúde (BRASIL, 2009).

A ausência de uma série completa de índices municipais em todos os ciclos publicados limita a avaliação de efetividade, pois impede observar com precisão se a redução ocorreu de forma gradual, se houve oscilações intermediárias e quais áreas responderam melhor às intervenções, mostrando a necessidade de padronizar a publicação dos resultados locais (PARANÁ, 2021b).

O controle mecânico dos criadouros, embora simples em aparência, demanda logística constante e capacidade de convencimento, pois recipientes como ralos, piscinas e cisternas não se resolvem apenas com descarte, exigindo manutenção, vedação ou tratamento, o que torna a orientação individualizada dos agentes uma ferramenta indispensável para reduzir a produtividade vetorial (ZARA, 2016).

A leitura dos resultados sugere que Missal avançou mais na mobilização e no monitoramento do que na consolidação de impacto suficiente para atingir condição satisfatória, já que os índices conhecidos diminuíram, mas permaneceram em alerta, demonstrando que as ações produziram melhora parcial, porém sem neutralizar o risco ambiental durante 2021 (ACHEE, 2015).

A estratégia escolar merece destaque pela sua capacidade de inserir o tema no cotidiano das famílias, pois crianças que participam de palestras e produzem desenhos tendem a levar a discussão para casa, ampliando a circulação da mensagem e favorecendo inspeções informais em quintais, embora essa cadeia de influência precise ser acompanhada por indicadores para ser avaliada com maior precisão (PGP PR, 2024).

O cenário de epidemia informado em abril impôs pressão sobre a equipe municipal, uma vez que a vigilância ambiental precisou atuar em contexto de transmissão instalada, situação em que a resposta costuma ser mais difícil do que a prevenção em período silencioso, porque a

população demanda resultados rápidos enquanto o ciclo vetorial depende de mudanças ambientais permanentes (COSTA OESTE NEWS, 2021).

A redução para 1,2 por cento em setembro pode indicar que o esforço acumulado de visitas, orientações e mobilização produziu algum efeito, mas a interpretação precisa reconhecer que fatores climáticos, sazonalidade e variação na presença de recipientes podem influenciar os resultados, razão pela qual a efetividade deve ser atribuída ao conjunto da estratégia e não a uma ação única (BRASIL, 2013).

A principal fragilidade identificada nos registros de 2021 é a insuficiência de dados detalhados por área, pois a avaliação de risco seria mais consistente se houvesse mapa municipal de focos, relação de bairros com maior infestação, número de imóveis trabalhados por ciclo, quantidade de depósitos eliminados e retorno aos pontos com reincidência (PARANÁ, 2021a).

A integração entre levantamento de índices e educação em saúde deve ser compreendida como condição de sustentabilidade, pois o agente identifica o foco e orienta sua eliminação, mas a manutenção do imóvel sem criadouros depende do morador, dos serviços urbanos e de uma memória coletiva sobre o risco que precisa ser renovada antes dos períodos de maior chuva (BRASIL, 2009).

Derradeiramente, a efetividade das ações de Missal em 2021 pode ser considerada ¹¹ intermediária, pois houve organização de estratégias e redução do indicador divulgado no segundo semestre, mas a permanência dos índices em alerta, a diversidade de criadouros e a epidemia do primeiro semestre indicam que o município ainda precisava fortalecer continuidade, registro, focalização territorial e avaliação sistemática dos resultados (ACHEE, 2015).

A interpretação da efetividade em Missal precisa considerar que a redução do índice não ocorreu em ambiente neutro, pois o primeiro semestre reuniu transmissão humana, alerta entomológico e necessidade de mobilização social, circunstância na qual os agentes de endemias precisaram atuar não apenas na eliminação de focos, mas na reconstrução cotidiana da percepção de risco entre moradores que conviviam com casos no próprio município (BRASIL, 2009).

A visita domiciliar, quando bem registrada, produz uma memória sanitária do imóvel, permitindo reconhecer se determinado foco resulta de esquecimento eventual, armazenamento necessário de água, dificuldade de acesso à limpeza ou recusa de adequação, e essa distinção é essencial para que a equipe não repita a mesma orientação em todas as casas sem considerar a causa específica da permanência do criadouro (BRASIL, 2013).

A experiência de Missal evidencia que o monitoramento por índices deve ser lido em sequência e não de forma isolada, pois o resultado de janeiro funcionou como sinal inicial, o de abril confirmou agravamento e o de setembro mostrou melhora parcial, criando uma linha interpretativa que permite avaliar o ritmo da resposta municipal e a distância ainda existente em relação ao parâmetro satisfatório (PARANÁ, 2021a).

A divulgação do resultado de abril em linguagem acessível foi importante porque apresentou número de residências vistoriadas e percentual encontrado, oferecendo à população uma medida concreta do problema e evitando que a dengue fosse percebida apenas como questão abstrata de saúde pública distante da rotina doméstica (GUIA MISSAL, 2021).

No plano operacional, a presença de criadouros como cisterna e tambor sugere que parte do risco estava ligada ao armazenamento de água ou ao uso de recipientes de maior volume, condição que exige orientação sobre vedação e manejo periódico, pois a simples retirada do depósito nem sempre é possível quando o recipiente possui utilidade para o morador (PORTAL MISSAL, 2021).

A menção a ralos, fontes e piscinas indica que os agentes encontraram focos em estruturas fixas, situação que amplia a complexidade da intervenção, já que a eliminação depende de manutenção técnica, limpeza regular, escoamento adequado e, em alguns casos, tratamento focal orientado pela equipe (PORTAL MISSAL, 2021).

12

A literatura sobre estratégias de controle indica que medidas tradicionais seguem necessárias, mas sua efetividade aumenta quando associadas a inovação organizacional, planejamento local e leitura de dados, o que significa que o problema não está apenas na tecnologia disponível, mas na forma como o município coordena informação, rotina de visita e participação social (ZARA, 2016).

O uso de ações educativas em escola, como o concurso de desenho, possui valor porque transforma a mensagem sanitária em produção simbólica e familiar, permitindo que a criança deixe de ser apenas destinatária de palestra e passe a participar da construção de sentido sobre prevenção, cuidado com o quintal e responsabilidade compartilhada no controle do vetor (PGP PR, 2024).

A avaliação da ação escolar, entretanto, deve evitar entusiasmo sem base empírica, pois a participação de estudantes indica alcance comunicacional, mas a mensuração de impacto exige verificar se houve redução de focos nos territórios vinculados às escolas, maior aceitação das visitas e menor reincidência de depósitos nos domicílios acompanhados (ACHEE, 2015).

A blitz realizada no centro de Missal cumpriu função de visibilidade pública em um momento de epidemia, pois deslocou a informação da unidade de saúde e da visita domiciliar para um espaço de circulação cotidiana, aproximando a mensagem dos moradores que talvez não estivessem em casa durante as inspeções ou não acompanhassem boletins técnicos (COSTA OESTE NEWS, 2021).

A atuação dos agentes em contexto epidêmico costuma exigir equilíbrio entre urgência e persistência, já que a população tende a demandar respostas imediatas diante dos casos confirmados, enquanto a redução sustentável do vetor depende de tarefas repetidas, pouco espetaculares e muitas vezes invisíveis, como revisar pequenos recipientes, eliminar resíduos e verificar locais de difícil acesso (BRASIL, 2009).

A ausência de dados sobre uso de aduldica, bloqueio químico ou tratamento focal impede afirmar quais ferramentas específicas foram mais utilizadas em Missal, de modo que a análise deve se concentrar nas estratégias documentadas, isto é, vigilância, levantamento de índice, comunicação comunitária, orientação direta e educação escolar (PARANÁ, 2021b).

A permanência de Missal como município infestado nos informes estaduais reforça que a vigilância ambiental não lidava com evento pontual, mas com presença sustentada do vetor, o que exige planejamento para todo o ciclo anual e não apenas resposta emergencial nos meses de maior 13
ocorrência de casos (PARANÁ, 2021b).

A efetividade parcial identificada no estudo revela que a ação municipal possuía capacidade de reduzir a infestação, mas não de estabilizar o indicador abaixo de 1 por cento, e esse tipo de resultado costuma aparecer quando a equipe atua de forma contínua, porém enfrenta criadouros que retornam após chuvas, descarte inadequado ou baixa adesão de parte dos moradores (ACHEE, 2015).

A análise dos boletins e notícias demonstra que a produção de informação local é indispensável para a avaliação, pois sem os registros de abril e setembro o município apareceria apenas de forma incompleta nos anexos estaduais, prejudicando a compreensão do efeito das ações ao longo do ano (GUIA MISSAL, 2021).

A construção de uma série histórica municipal com todos os ciclos, número de imóveis inspecionados, quantidade de focos eliminados, tipo de recipiente e localização por área permitiria comparar o desempenho das estratégias em diferentes períodos, criando base mais sólida para decisões sobre equipe, horários de visita e prioridade de retorno (BRASIL, 2013).

A dengue em município de pequeno porte não deve ser tratada como problema menor, pois a proximidade entre gestão e população facilita comunicação direta, mas não impede que o vetor encontre condições em quintais, depósitos fixos e recipientes de armazenamento, especialmente quando a rotina doméstica normaliza a presença de objetos capazes de acumular água (ZARA, 2016).

A articulação entre vigilância ambiental e atenção básica poderia fortalecer a resposta em Missal, pois os relatos de sintomas e a localização aproximada de casos podem orientar bloqueios e reforçar visitas em áreas com maior circulação viral, mantendo sigilo dos pacientes e usando a informação epidemiológica de forma agregada (BRASIL, 2009).

A formação permanente dos agentes deve contemplar não apenas técnicas de inspeção, mas comunicação com moradores resistentes, registro preciso dos recipientes, leitura dos índices e capacidade de explicar por que valores aparentemente baixos, como 1,2 por cento, ainda significam alerta para transmissão (BRASIL, 2013).

A diversidade dos criadouros encontrados mostra que a mensagem preventiva precisa abandonar fórmulas genéricas e assumir exemplos locais, pois falar de fonte, cisterna, pote, piscina, ralo e tambor aproxima a orientação da realidade de Missal e aumenta a chance de o morador revisar ambientes concretos de sua residência (PORTAL MISSAL, 2021).

14

A existência de epidemia no primeiro semestre coloca em evidência que a prevenção precisa anteceder o aumento dos casos, pois quando a transmissão já está instalada a eliminação de criadouros continua necessária, mas passa a disputar tempo com atendimento, notificação, medo social e pressão por ações de resposta rápida (COSTA OESTE NEWS, 2021).

A avaliação das estratégias não permite afirmar fracasso, porque houve redução do índice até setembro, mas tampouco autoriza leitura de sucesso pleno, pois o município seguiu acima do parâmetro satisfatório, quadro que exige reconhecer avanços sem ocultar a persistência do risco (PARANÁ, 2021a).

A experiência de Missal mostra que a efetividade em dengue deve ser pensada como processo acumulativo, no qual cada ciclo de visita, cada ação educativa e cada divulgação de índice contribuem para modificar o ambiente, mas apenas a continuidade permite impedir que o vetor retome densidade em recipientes negligenciados (ZARA, 2016).

Nessa toada, a gestão municipal deve tratar a comunicação como componente técnico do controle vetorial, pois orientar a população não é atividade acessória, mas parte do mecanismo que

transforma o achado de campo em mudança de conduta no imóvel e, conseqüentemente, em redução de oportunidades de reprodução do mosquito (BRASIL, 2009).

A leitura documental indica que o maior desafio não esteve na ausência de ações, mas na necessidade de demonstrar seus efeitos com maior precisão, sendo recomendável que cada intervenção educativa ou territorial venha acompanhada de indicadores antes e depois, para que o município diferencie atividades realizadas de resultados efetivamente alcançados (ACHEE, 2015).

Por derradeiro, Missal apresenta em 2021 um caso municipal em que a vigilância ambiental atuou, comunicou e mobilizou, mas ainda precisou lidar com a permanência de criadouros e índices em alerta, condição que sintetiza a dificuldade cotidiana do controle do *Aedes aegypti* em territórios onde o vetor depende de pequenas falhas ambientais repetidas (BRASIL, 2013).

A vigilância ambiental de 2021 deixa ver que a resposta municipal precisa ser planejada antes dos picos sazonais, pois o índice de janeiro já indicava alerta e poderia orientar ações antecipadas em escolas, áreas com imóveis reincidentes e locais com maior concentração de recipientes, reduzindo a dependência de campanhas acionadas somente após aumento de casos (PARANÁ, 2021a).

A presença de recipientes de uso cotidiano entre os criadouros revela que a eliminação do vetor não depende apenas de limpeza urbana, mas de negociação concreta com práticas familiares, 15 formas de armazenar água, cuidado com áreas externas e manutenção de estruturas que os moradores nem sempre reconhecem como risco sanitário (PORTAL MISSAL, 2021).

A experiência local demonstra que a efetividade deve ser julgada por camadas, pois uma ação pode ser efetiva para ampliar conhecimento, parcialmente efetiva para reduzir índices e insuficiente para interromper transmissão, sendo necessário definir previamente qual resultado se espera de cada estratégia aplicada no território (ACHEE, 2015).

A consolidação de uma rotina de devolutiva à população, com explicação do índice mais recente e dos criadouros predominantes, pode fortalecer a responsabilização, pois o morador tende a compreender melhor a urgência da prevenção quando reconhece que o foco descrito no boletim corresponde a objetos comuns em seu próprio espaço doméstico (BRASIL, 2013).

Em termos de gestão, o caso de Missal sugere que as ações de combate precisam ser acompanhadas por planejamento intersetorial, envolvendo saúde, educação, limpeza urbana e comunicação, já que o agente de endemias identifica e orienta, mas a redução duradoura dos criadouros depende de uma rede municipal capaz de sustentar a mudança ambiental (BRASIL, 2009).

A análise de Missal indica que a redução de índices precisa ser acompanhada por metas de manutenção, pois a queda temporária perde valor sanitário quando a rotina de inspeção diminui ou quando os moradores retomam práticas que favorecem acúmulo de água em recipientes pequenos e de difícil percepção (ZARA, 2016).

A divulgação de dados em meses distintos favorece a memória pública da dengue, pois permite que gestores e comunidade acompanhem se as ações produzem deslocamento real do indicador e compreendam que a meta não é apenas reduzir em relação ao ciclo anterior, mas alcançar o patamar satisfatório definido pela vigilância (BRASIL, 2013).

No cotidiano dos agentes, o desafio de entrar nos imóveis, dialogar com famílias e revisar ambientes privados exige preparo técnico e sensibilidade comunicativa, já que a eliminação de criadouros depende de confiança e de compreensão compartilhada sobre risco, responsabilidade e continuidade do cuidado (BRASIL, 2009).

A experiência escolar tende a ampliar essa confiança quando aproxima a equipe de endemias das famílias por meio dos estudantes, pois a criança pode introduzir o tema em casa de forma menos impositiva e estimular pequenos gestos de inspeção que se repetem ao longo da semana (PGP PR, 2024).

A situação de epidemia informada em abril mostra que o tempo da resposta municipal é 16 curto quando a transmissão cresce, tornando necessário que as ações de janeiro e fevereiro sejam suficientemente fortes para reduzir criadouros antes que a densidade vetorial favoreça aumento expressivo de casos (COSTA OESTE NEWS, 2021).

A limitação de dados públicos sobre quantidade de imóveis visitados em todos os ciclos, número de focos eliminados e distribuição por localidades impede avaliação mais refinada do desempenho da equipe, mas não anula a evidência de que houve atuação organizada e resultado de redução parcial no indicador (PARANÁ, 2021b).

A classificação de alerta deve ser usada pela gestão como gatilho de intensificação, pois ela indica que o município ainda possui imóveis positivos em proporção capaz de sustentar risco, mesmo quando a situação parece menos grave do que no momento epidêmico do primeiro semestre (PARANÁ, 2021a).

Derradeiramente, a avaliação de 2021 reforça que combater dengue em Missal exigiu mais do que localizar larvas, pois a equipe precisou sustentar presença territorial, produzir informação, comunicar risco, mobilizar escolas e insistir na mudança de práticas domésticas em um cenário de transmissão já estabelecida (BRASIL, 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação das estratégias de combate à dengue em Missal durante 2021 permite afirmar que a vigilância ambiental e os agentes de endemias desenvolveram ações compatíveis com as recomendações nacionais, incluindo monitoramento de índices, visitas, comunicação de risco, blitz educativa e mobilização escolar, compondo uma resposta municipal ativa diante de um cenário de infestação e transmissão.

A efetividade observada foi parcial, pois os índices disponíveis passaram de 2,5 por cento em abril para 1,2 por cento em setembro, indicando melhora no segundo semestre, mas todos os resultados conhecidos permaneceram acima do limite satisfatório, o que impede caracterizar o controle como plenamente alcançado no ano analisado.

Os desafios mais evidentes estiveram associados à diversidade de criadouros, à permanência de depósitos domésticos e à necessidade de transformar orientação em mudança de comportamento, já que fonte, cisterna, pote, piscina, ralo e tambor exigem medidas diferentes e acompanhamento reiterado pelos agentes de endemias.

As ações educativas, especialmente a blitz de abril e o projeto Minha Família Contra o Aedes, ampliaram a comunicação com a população e indicaram uma tentativa de envolver comunidade e escola, mas sua mensuração exige indicadores próprios, como alcance, adesão ¹⁷ familiar, redução de focos por área e comparação entre imóveis antes e depois das intervenções.

O estudo demonstra que a estratégia municipal apresentou resultados positivos no sentido de reduzir parcialmente a infestação e manter a dengue na agenda pública local, mas permaneceu limitada pela ausência de série completa, pela falta de dados territorializados publicados e pela persistência de valores em alerta, aspectos que devem orientar o aprimoramento do planejamento sanitário.

Recomenda-se que Missal fortaleça a publicação periódica de indicadores, identifique imóveis e áreas com reincidência, integre ações de campo a educação continuada, mantenha campanhas antes dos períodos chuvosos e acompanhe a efetividade das iniciativas escolares e comunitárias por meio de metas mensuráveis, de modo que o combate à dengue seja sustentado por dados, continuidade e corresponsabilização social

REFERÊNCIAS

ACHEE NL, et al. A critical assessment of vector control for dengue prevention. PLoS Neglected Tropical Diseases, 2015, 9(5): e0003655.

BRASIL. Ministério da Saúde. Diretrizes nacionais para a prevenção e controle de epidemias de dengue. Brasília: Ministério da Saúde, 2009, 160 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Levantamento rápido de índices para *Aedes aegypti* para vigilância entomológica do *Aedes aegypti* no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2013, 84 p.

COSTA OESTE NEWS. Agentes de Endemias de Missal realizam Blitz de Conscientização contra a dengue. Costa Oeste News, 2021.

GUIA MISSAL. Índice de Infestação do Mosquito *Aedes aegypti* é de 2,5% aponta último LIRAa. Guia Missal, 2021.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde. Informe entomológico, primeiro ciclo de 2021. Curitiba: SESA PR, 2021a.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde. Informe entomológico, terceiro ciclo de 2021. Curitiba: SESA PR, 2021b.

PGP PR. Missal mobiliza a comunidade estudantil no combate ao *Aedes aegypti*. Programa Gestor Público Paraná, 2024.

PORTAL MISSAL. Índice de Infestação do Mosquito transmissor da dengue é de 1,2% em Missal. Portal Missal, 2021.

ZARA ALSA, et al. Estratégias de controle do *Aedes aegypti*: uma revisão. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2016, 25(2): 391 a 404.

