



BOLETIM ENTOMOLÓGICO

Controle Vetorial das Arboviroses Urbanas

Consolidado 2024 | Ceará
Publicado em: 14/02/2025



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA SAÚDE

Governador do Estado do Ceará
Elmano de Freitas da Costa

Secretária da Saúde do Ceará
Tânia Mara Silva Coelho

**Secretário Executivo de
Vigilância em Saúde**
Antonio Silva Lima Neto

**Coordenadora da Vigilância
Ambiental e Saúde do Trabalhador
e da Trabalhadora**
Roberta de Paula Oliveira

**Orientador da Célula de Vigilância
Entomológica e Controle de
Vetores**
Luiz Osvaldo Rodrigues da Silva

Organização e Revisão
Alexandre Souza Barros
Amanda Albuquerque Rocha
Carla Vasconcelos Freitas
Francisca Jéssika Nunes de Moura
Francisco de Assis de Oliveira
João Bosco Colares Vasconcelos
Osmar José do Nascimento

APRESENTAÇÃO

A Secretaria Estadual da Saúde do Ceará (SESA CE), por meio da Célula de Vigilância Entomológica e Controle de Vetores (CEVET), da Coordenadoria de Vigilância Ambiental e Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (COVAT), vinculadas à Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde (SEVIG), vem por meio deste boletim divulgar os dados sobre o cenário entomológico de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* em nosso estado.

O monitoramento sistemático de formas imaturas de *Aedes sp.* é realizado por meio de planilhas eletrônicas com informações dos trabalhos desenvolvidos pelos Agentes de Combate às Endemias (ACE) em cada município do estado.

Este boletim apresenta um consolidado do cenário entomológico no Estado do Ceará entre 2017 a 2024, através dos dados obtidos pelo Levantamento Rápido de Índices para *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* (LIRAA/LIA), além de informações sobre os ciclos de visita domiciliar, trabalho nos Pontos Estratégicos, monitoramento por ovitrampas realizados pelos municípios do Ceará e distribuição dos insumos no ano de 2024.

Introdução

Este boletim apresenta uma análise dos dados informados pelos municípios cearenses em 2024. Os dados foram obtidos através de instrumentos-chave de vigilância entomológica: o Levantamento Rápido de Índices para *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* (LIRAA/LIA), o monitoramento contínuo com ovitrampas, os formulários de prestação de contas de insumos e atividades e as planilhas sobre os ciclos regulares de visitas domiciliares.

A consolidação dessas informações reforça o compromisso com a coleta de dados confiáveis, essenciais para orientar estratégias eficazes de controle vetorial e fortalecer as ações de saúde pública. Esse trabalho integrado é ainda mais relevante diante dos desafios das arboviroses, que exigem esforços coordenados e sustentados.

Destaca-se a valiosa contribuição dos municípios, representados pelas Coordenadorias das Áreas Descentralizadas de Saúde (COADS) e Superintendências Regionais de Saúde (SRS), cujas equipes desempenharam um papel fundamental no planejamento, execução e monitoramento das atividades de campo. Este boletim é, portanto, não apenas um instrumento técnico, mas também um reconhecimento do trabalho coletivo em prol da saúde e do bem-estar da população cearense.

Monitoramento entomológico por armadilhas ovitrampas

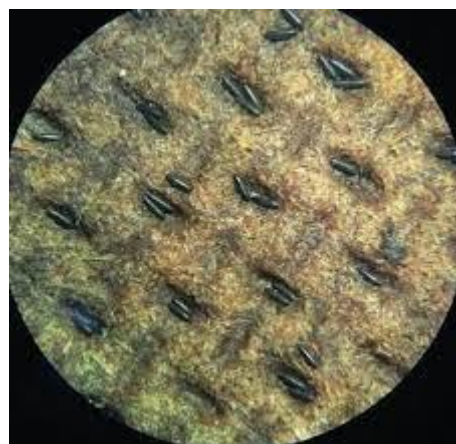
As ovitrampas são armadilhas utilizadas na vigilância entomológica para coleta de ovos dos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Elas consistem em um pequeno recipiente plástico preto, contendo uma palheta de madeira áspera fixada internamente (Figura 1), água limpa e um atrativo (levedo de cerveja). A armadilha simula um ambiente ideal para oviposição, atraindo os mosquitos para depositarem seus ovos na superfície rugosa da palheta. Após cinco dias da instalação, a palheta é retirada e enviada para análise em laboratório (Figura 2), onde se verifica a presença e a quantidade de ovos. Os dados coletados são inseridos no aplicativo **Conta Ovos** (Figura 3), que processa as informações e gera gráficos, mapas de calor e índices que auxiliam no monitoramento e tomadas de decisão no controle vetorial.

Figura 1 – Armadilha ovitrampa instalada



Fonte: Google.

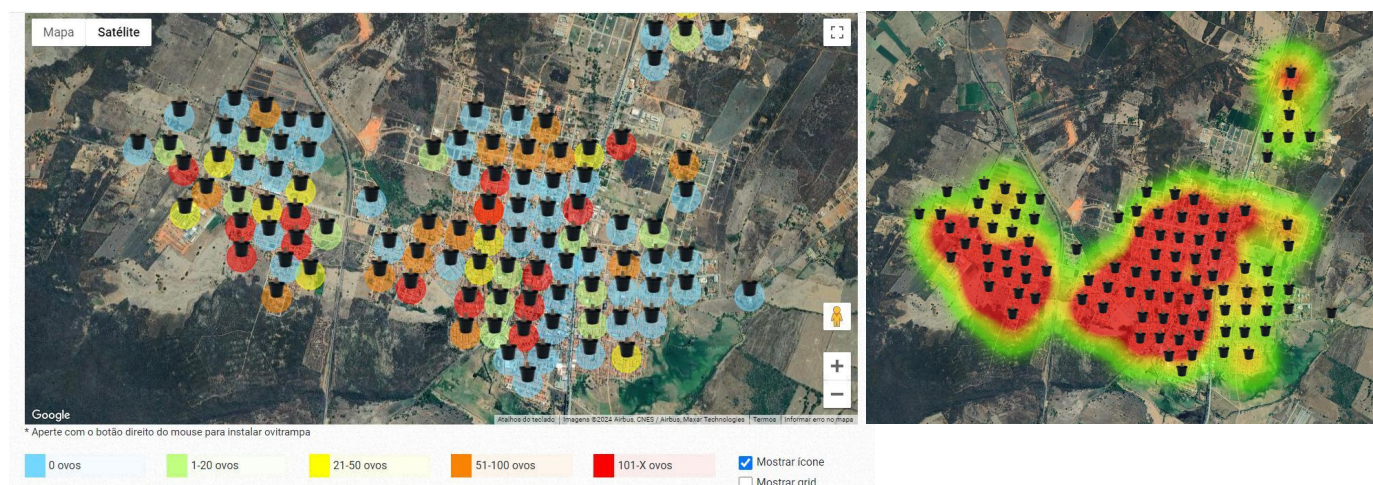
Figura 2 – Leitura de palheta para identificação e contagem de ovos de *Aedes*



Fonte: Google.

No Ceará, os municípios de Fortaleza, Varjota, Viçosa do Ceará e Sobral já utilizavam ovitrampas em suas atividades de rotina. Em 2023, o Estado aderiu ao projeto do Ministério da Saúde em parceria com a Fiocruz, que incorporou ovitrampas como tecnologia complementar ao LIRAA/LIA. A metodologia incluiu ferramentas de geoprocessamento para mapear a distribuição das armadilhas e o aplicativo Conta Ovos para quantificar a densidade de ovos, permitindo a detecção visual de áreas prioritárias para o trabalho em campo, com um monitoramento entomológico mais ágil e preciso. Foi realizada a sensibilização dos profissionais dos municípios, COADS e SRS para adesão ao projeto bem como o treinamento dos profissionais responsáveis. O monitoramento teve início em janeiro de 2024 com a participação de 11 municípios (Figura 4).

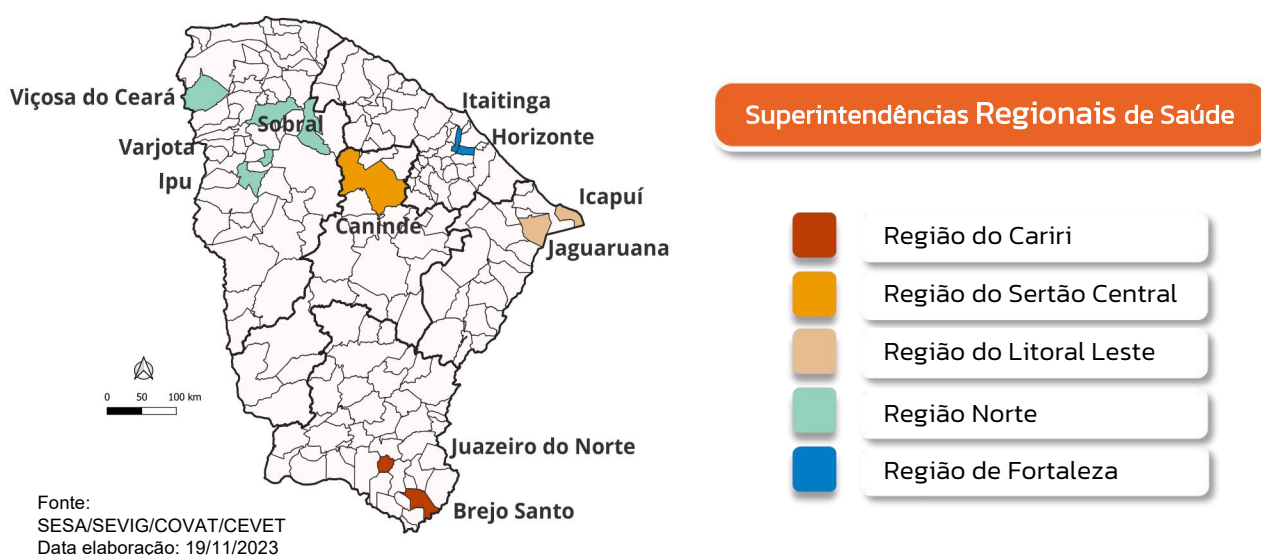
Figura 3 - Mapas de distribuição de armadilhas ovitrampas e suas classificações de acordo com a densidade de ovos.



Fonte: Aplicativo Conta Ovos FIOCRUZ/ MS.

As Coordenadorias e municípios que realizaram o monitoramento ao longo de 2024 foram: **COADS de Sobral:** Varjota, Ipu, Sobral; **COADS de Tianguá:** Viçosa do Ceará; **COADS de Aracati:** Icapuí; **COADS de Canindé:** Canindé; **COADS de Cascavel:** Horizonte; **COADS de Fortaleza:** Itaitinga; **COADS de Brejo Santo:** Brejo Santo; **COADS de Juazeiro do Norte:** Juazeiro do Norte; **COADS de Russas:** Jaguaruana. Ao longo do ano de 2024 os 11 municípios, COADS e SRS participaram de reuniões avaliativas, para compartilhar as experiências e realizar os ajustes necessários para o bom uso da ferramenta.

Figura 4 – Municípios participantes da vigilância entomológica por ovitrampas, Ceará, 2024.



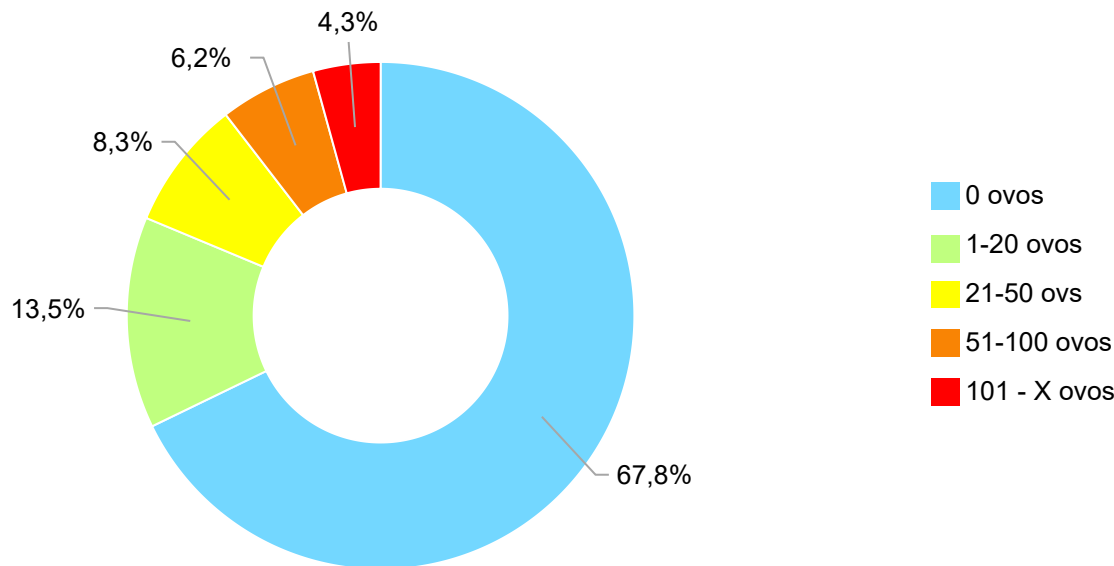
Classificação ovitrampas segundo a quantidade de ovos coletados

Foram realizadas 32.498 avaliações em torno de 1.400 ovitrampas instaladas nos municípios de janeiro a dezembro de 2024. Deste total, 1.392 avaliações (4,3%) apresentaram alta densidade de ovos (mais de 100 ovos por unidade), com registros que chegaram a 700 ovos em uma única armadilha, evidenciando focos críticos de proliferação que requerem intervenções imediatas. A maioria das avaliações (22.041; 67,8%) não apresentou ovos, indicando áreas com baixa atividade vetorial.

Outras categorias apresentam distribuições intermediárias: 4.376 (13,5%) avaliações com 1 a 20 ovos; 2.687 (8,3%) avaliações com 21 a 50 ovos; 2.002 (6,2%) avaliações com 51 a 100 ovos (Figura 5).

Através do aplicativo Conta Ovos, cada município fez o cadastro georreferenciado das ovitrampas em suas áreas urbanas, realizando monitoramento pelo menos uma vez ao mês. A partir da leitura laboratorial das palhetas, os dados são registrados no aplicativo em que este classifica a ovitrampa de acordo com a quantidade de ovos encontrados (Figura 5), realizando uma estratificação do risco entomológico.

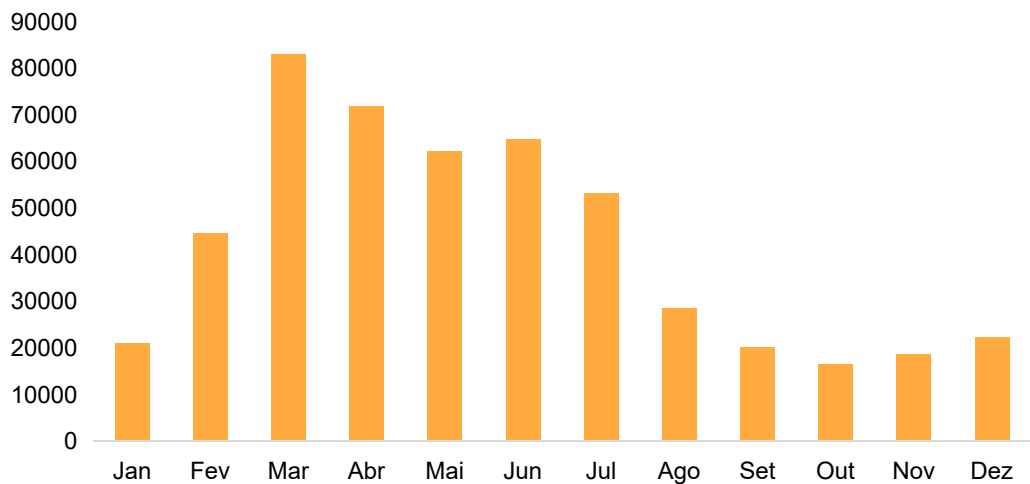
Figura 5 – Percentual de avaliações de ovitrampas de acordo com a quantidade de ovos capturados, 2024.



Fonte: Aplicativo Conta Ovos, FIOCRUZ/ MS

Em 2024 foram capturados 505.161 ovos, com pico em março (82.926 ovos), abril (71.611 ovos) e junho (64.543 ovos). Os meses de menor atividade ovipositora foram outubro (16.488 ovos), novembro (18.451 ovos) e setembro (19.947 ovos) (Figura 6).

Figura 6 – Quantidade de ovos capturados por mês pelos municípios, Ceará 2024.



Fonte: Aplicativo Conta Ovos, FIOCRUZ/ MS

Ao longo do ano de 2024, as 32.498 avaliações apresentaram uma média estadual de 15,54 ovos por ovitrampa. O Ministério da Saúde recomenda que o monitoramento, para que seja contínuo e mais efetivo, deve ser realizado a cada 15 dias, porém, por se tratar do primeiro ano de implantação da estratégia, foi acordado que cada município realizaria no mínimo uma leitura por mês. O município de Sobral, realizou o monitoramento de 51 semanas, enquanto os outros 10 realizaram em média um monitoramento por mês, conforme pactuado para o ano de 2024 (Tabela 1).

Tabela 1 – Número de avaliações, número de semanas monitoradas, número de ovos capturados e média de ovos por ovitrampa, por município, Ceará, 2024.

Município	Nº avaliações	Nº semanas monitoradas	Nº de ovos capturados	Média de ovos por ovitrampa avaliada
Horizonte	2.416	15	79.435	32,88
Brejo santo	1.032	12	31.409	30,44
Viçosa do Ceará	674	13	19.046	28,26
Ipu	1.640	12	46.216	28,18
Juazeiro do Norte	2.392	12	67.180	28,09
Itaitinga	1.879	12	43.474	23,14
Icapuí	310	10	5.628	18,15
Varjota	438	11	7.606	17,37
Jaguaruana	756	12	9.440	12,49
Sobral	20.014	51	190.711	9,53
Canindé	947	11	5.016	5,30
TOTAL ESTADO	32.498	171	505.161	15,54

Fonte: Aplicativo Conta Ovos, FIOCRUZ/ MS

Conclusão e perspectivas para os próximos anos

O uso das armadilhas ovitrampas propicia o reconhecimento da situação entomológica local, de maneira rápida e estratificada. A combinação do uso dessa estratégia com o LIRAa/LIA oferece uma análise mais detalhada da infestação por *Aedes aegypti*, estratificando tanto o território por densidade de ovos quanto o risco por índices de infestação predial e tipos de depósitos prioritários. Essa abordagem integrada proporciona dados mais completos e sólidos, fortalecendo a tomada de decisões estratégicas no controle vetorial.

Como melhoria na vigilância das arboviroses e otimização das ações de controle vetorial no Estado, almeja-se a expansão do monitoramento por ovitrampas para outros municípios, sobretudo como uma estratégia integrada naqueles que apresentam maiores riscos epidemiológicos, como baixa cobertura de visitas domiciliares, histórico de persistência de altos índices de infestação (IIP) e recorrências de surtos e epidemias.

Levantamento de Índices de Infestação Predial

O Levantamento Rápido de Índices para *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* (LIRAA/LIA) é uma ferramenta essencial para monitorar os indicadores entomológicos, identificando tipos de criadouros predominantes e avaliando a infestação em localidades e municípios. Regulamentado pela Portaria nº 3.129/2016, o LIRAA/LIA deve ser realizado quatro vezes ao ano, sendo dois levantamentos no período chuvoso e dois na estiagem. A Portaria nº 233/2023 estabelece a meta de quatro levantamentos anuais ou monitoramento com ovitrampas em 50% das semanas epidemiológicas nos municípios infestados. O principal indicador obtido é o Índice de Infestação Predial (IIP), que classifica a infestação como baixa (<1%), média (1%-3,9%) ou alta (>3,9%), orientando ações estratégicas de controle vetorial.

Tabela 2 – Índices de corte para classificar a situação entomológica das localidades e municípios - LIRAA/LIA.

IIP (%)	Classificação
< 1	Baixa infestação
1 - 3,9	Média infestação
> 3,9	Alta infestação

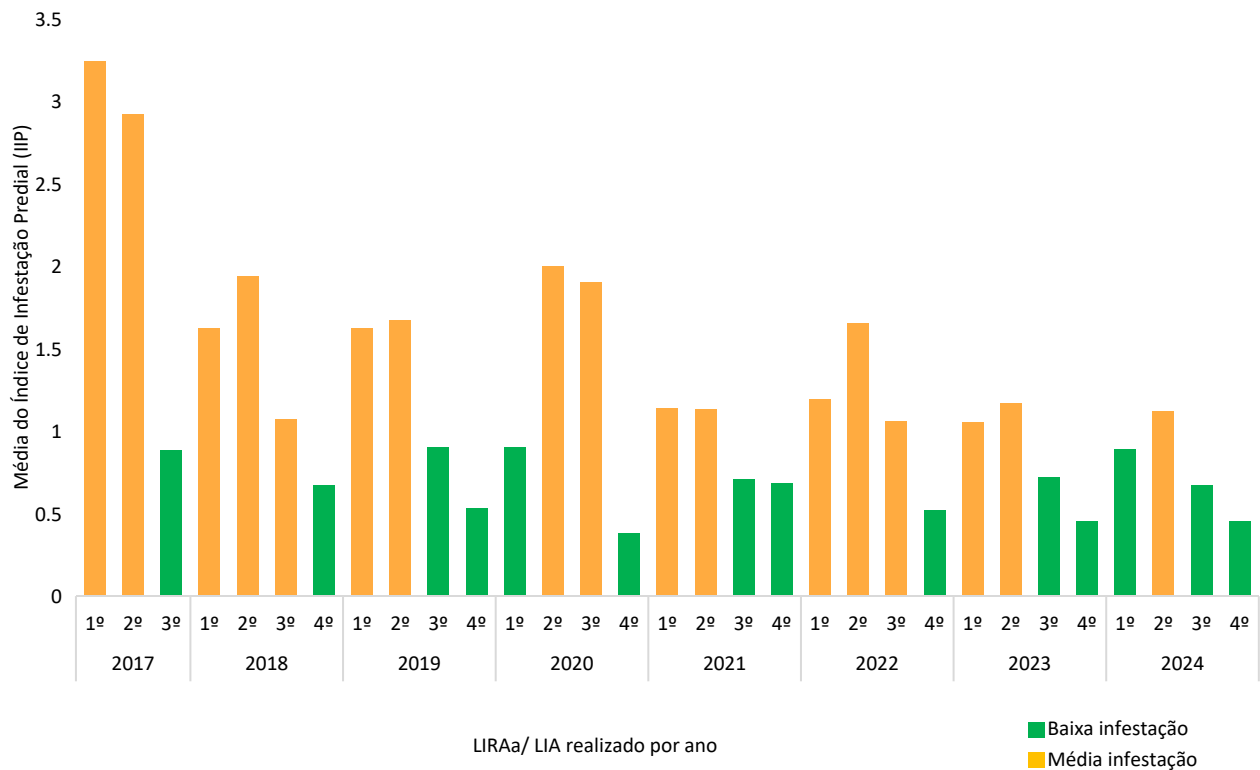
Monitoramento entomológico - 2017 a 2024

A Figura 7 registra a média do Índice de Infestação Predial (IIP) do Ceará entre 2017 e 2024. No período foram realizados 31 (trinta e um) LIRAA/LIA, com resultados variando de baixa infestação (14 levantamentos) a média (17 levantamentos). Observa-se que o resultado dos dois primeiros levantamentos (1º e 2º LIRAA) registraram IIP classificado como de média infestação em todos os anos, exceto em 2020 e 2024 que apresentaram o 1º LIRAA com baixa infestação.

Ao longo dos últimos oito anos analisados, observa-se uma redução nos Índices de Infestação Predial (IIP) no estado, com destaque para os anos de 2021 (ano mais crítico da pandemia de Covid-19), 2023 e 2024.

Além disso, 2024 foi o primeiro ano da série histórica em que três das quatro médias estaduais dos LIRAA apresentaram baixa infestação (1º, 3º e 4º LIRAA). Apenas uma média estadual do LIRAA/LIA ficou com IIP acima de 1%, registrada no 2º LIRAA.

Figura 7 – Média do Índice de Infestação Predial (IIP) de cada LIRAA/LIA realizado pelos municípios, Ceará, 2017 a 2024.



Fonte: Aplicativo LIRAA/LIA SESA-CE/ SEVIG/ COVAT/ CEVET – janeiro de 2025.

A realização do LIRAA/LIA exige preparo das equipes municipais para garantir dados confiáveis, refletindo a realidade dos municípios. Apesar de fornecer um panorama essencial para avaliar a saúde pública, é importante considerar a diversidade territorial, ambiental, socioeconômica e populacional do Ceará, que influencia a proliferação dos criadouros de *Aedes*.

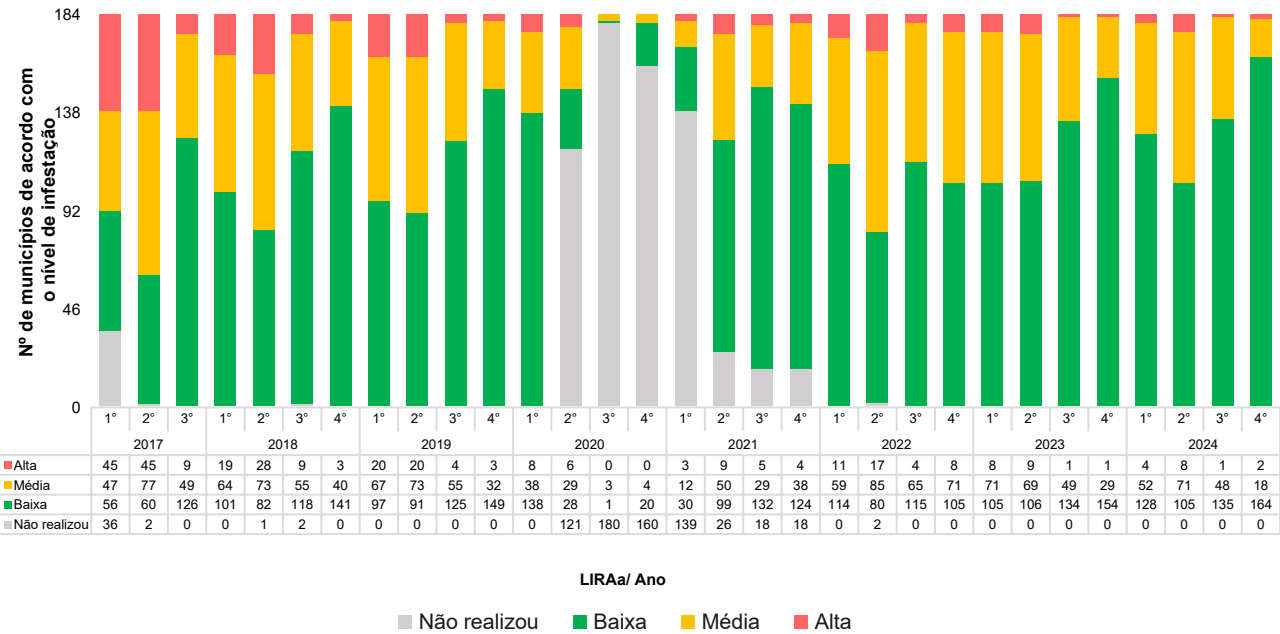
O Índice de Infestação Predial (IIP) nos municípios do Ceará varia conforme a sazonalidade do período chuvoso, geralmente de janeiro a junho, com pico em abril. Durante esse período, os índices são mais altos, enquanto no segundo semestre, em período de estiagem, os índices caem para níveis mais baixos, dependendo da intensidade e duração das chuvas.

Os LIRAA/LIAs seguem o seguinte cronograma: 1º levantamento em janeiro/fevereiro, 2º em abril/maio (quadra chuvosa), 3º em julho e 4º em setembro/outubro (estiagem), justificando as diferenças nos índices entre os períodos.

O Ceará iniciou o monitoramento entomológico pelo LIRAA/LIA em 2017, com três ciclos realizados naquele ano. Desde 2018, seguindo diretriz do Ministério da Saúde, realiza quatro ciclos anuais, com interrupções apenas em 2020 e 2021 devido à pandemia de Covid-19. A partir do 3º LIRAA/LIA de 2022, a rotina foi normalizada, com 100% dos municípios cumprindo os ciclos pactuados.

A Figura 8 destaca a redução do número de municípios que tiveram alta infestação entre 2017 e 2024. Observa-se, conforme esperado devido a sazonalidade, um número maior de municípios em alta infestação no 1º e 2º LIRAA/LIA.

Figura 8 – Número de municípios com alta, média e baixa infestação por LIRAA/LIA realizado, Ceará, 2017 a 2024.

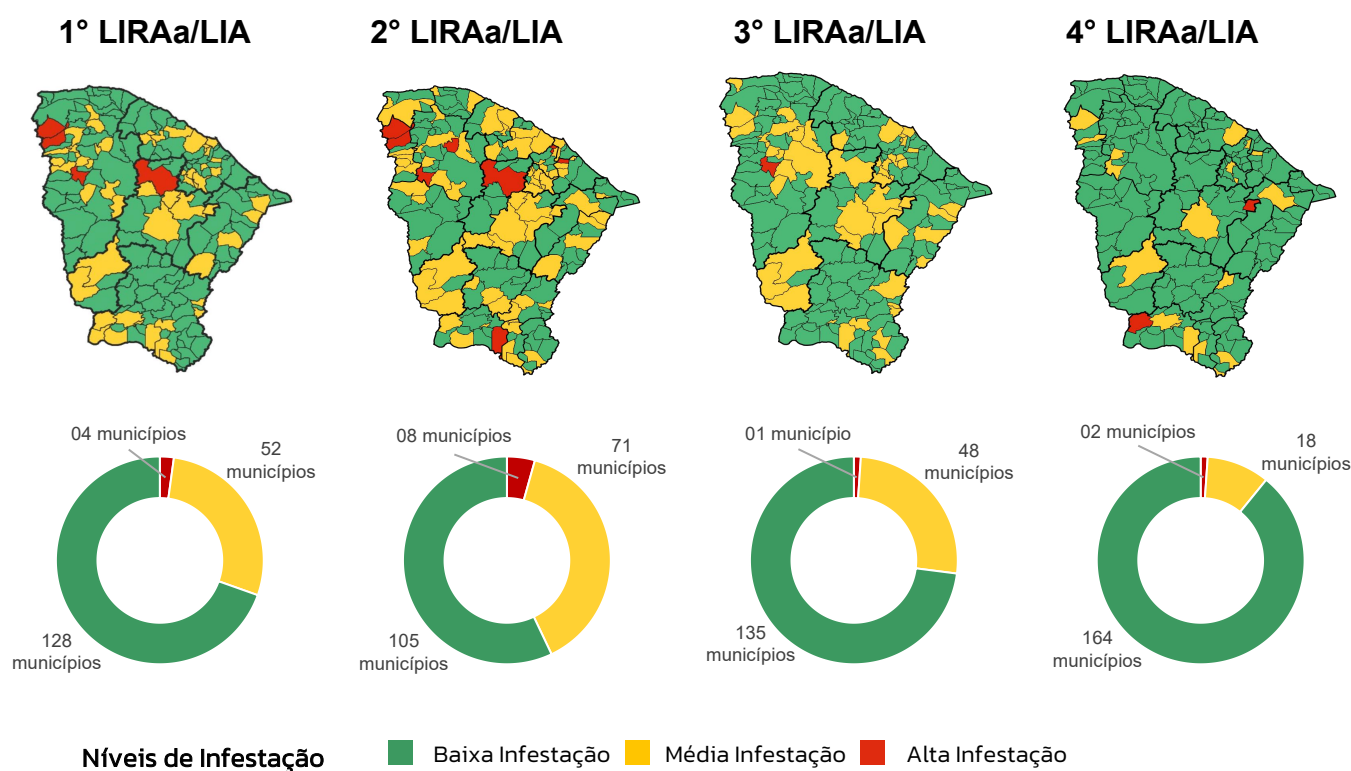


Fonte: Aplicativo LIRAA/LIA SESA-CE/ SEVIG/ COVAT/ CEVET – junho 2024.

Níveis de Infestação Predial (IIP) dos municípios nos quatro LIRAA/LIAs, Ceará, 2024

A Figura 9 apresenta os níveis de infestação predial nos quatro LIRAA /LIAs realizados em 2024 pelos municípios cearenses. Observa-se que a maioria dos municípios apresentou baixa infestação em todos os levantamentos, e que, desconsiderando o período da pandemia, o ano de 2024 destacou-se como o ano com menor número de municípios em situação de média e alta infestação.

Figura 9 – Nível de infestação predial dos município, Ceará, nos quatro LIRAA/LIAs de 2024.



Fonte: Aplicativo LIRAA/LIA SESA-CE/ SEVIG/ COVAT/ CEVET – janeiro de 2025.

Índice de Infestação Predial (IIP) por município 4º LIRAA/LIA, 2024

A Tabela 3 apresenta o IIP dos 184 municípios do estado, obtidos através do 4º LIRAA/LIA de 2024, realizado no período de 09 de setembro a 04 de outubro. Destacam-se, em vermelho, dois municípios com alta infestação (Ibicuitinga e Campos Sales). Este levantamento sinaliza os municípios que mostram uma situação vulnerável antes da quadra chuvosa iniciar, período em que a maioria dos municípios possuem baixos IIP.

Tabela 3— Índice de Infestação Predial por Superintendência/ Coordenadoria/ município, Ceará, 4º LIRAA/LIA 2024.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SAÚDE DO NORTE		SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SAÚDE DO LITORAL LESTE		SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SAÚDE DE FORTALEZA		SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SAÚDE DO CARIRI	
COORD. - Sobral	IIP	COORD. - Aracati	IIP	COORD. - Fortaleza	IIP	COORD. - Icó	IIP
Ipu	2,9	Fortim	0,3	Aquiraz	0,9	Orós	2,2
Reriutaba	2,1	Icapuí	0,0	Fortaleza	0,9	Ipaumirim	0,8
Mucambo	0,8	Itaíba	0,0	Eusébio	0,3	Baixio	0,8
Irauçuba	0,8	Aracati	0,0	Itaitinga	0,1	Umarí	0,4
Forquilha	0,6	COORD. - Russas	IIP	COORD. - Caucaia	IIP	Lavras Da Mangabeira	0,2
Massapê	0,5	Russas	1,1	Caucaia	1,1	Icó	0,1
Frecheirinha	0,4	Jaguaruana	0,0	São Luís Do Curu	0,8	Cedro	0,0
Groaíras	0,4	Palhano	0,0	Tejuçuoca	0,8	COORD. - Iguatu	IIP
Senador Sá	0,4	Jaguaratama	0,0	São Gonçalo Do Amarante	0,6	Saboeiro	0,4
Coreaú	0,4	Morada Nova	0,0	Itapagé	0,5	Mombaça	0,4
Sobral	0,3	COORD. - Limoeiro do Norte	IIP	Paracuru	0,5	Catarina	0,3
Cariré	0,2	Quixeré	0,9	Paraipaba	0,4	Iguatu	0,1
Varjota	0,2	Jaguaribe	0,5	Pentecoste	0,0	Piquet Carneiro	0,0
Hidrolândia	0,0	Limoeiro Do Norte	0,4	Apuiarés	0,0	Jucás	0,0
Santana Do Acaraú	0,0	Ererê	0,0	General Sampaio	0,0	Cariús	0,0
Catunda	0,0	São João Do Jaguaribe	0,0	COORD. - Maracanaú	IIP	Deputado Irapuan Pinheiro	0,0
Meruoca	0,0	Jaguaribara	0,0	Pacatuba	1,0	Quixelô	0,0
Graça	0,0	Tabuleiro Do Norte	0,0	Maracanaú	0,9	Acopiara	0,0
Pacujá	0,0	Iracema	0,0	Barreira	0,8	COORD. - Brejo Santo	IIP
Santa Quitéria	0,0	Alto Santo	0,0	Redenção	0,2	Penaforte	3,3
Uruoca	0,0	Pereiro	0,0	Maranguape	0,1	Brejo Santo	1,7
Moraújo	0,0	Potiretama	0,0	Guaiúba	0,0	Milagres	0,9
Pires Ferreira	0,0	SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SAÚDE DO SERTÃO CENTRAL		Palmácia	0,0	Mauriti	0,1
Alcântaras	0,0	COORD. - Canindé	IIP	Acarape	0,0	Barro	0,0
COORD. - Acaraú	IIP	Paramoti	0,9	COORD. - Baturité	IIP	Abaíara	0,0
Marco	0,5	Canindé	0,9	Baturité	1,0	Porteiras	0,0
Jijoca De Jericoacoara	0,2	Boa Viagem	0,6	Itapiúna	0,7	Aurora	0,0
Acaraú	0,0	Madalena	0,0	Aracoiaba	0,6	Jati	0,0
Cruz	0,0	Itatira	0,0	Aratuba	0,4	COORD. - Crato	IIP
Itarema	0,0	Caridade	0,0	Pacoti	0,3	Campos Sales	5,5
Bela Cruz	0,0	COORD. - Quixadá	IIP	Capistrano	0,0	Assaré	2,4
Morrinhos	0,0	Ibicuitinga	4,5	Mulungu	0,0	Crato	1,7
COORD. - Tianguá	IIP	Quixeramobim	2,1	Guaramiranga	0,0	Altaneira	1,3
Viçosa Do Ceará	3,9	Quixadá	0,8	COORD. - Itapipoca	IIP	Farias Brito	0,9
Ubajara	1,9	Choró	0,6	Uruburetama	0,8	Araípe	0,3
São Benedito	0,7	Banabuiú	0,4	Umirim	0,6	Santana Do Cariri	0,0
Carnaubal	0,7	Senador Pompeu	0,0	Tururu	0,6	Tarrafas	0,0
Tianguá	0,7	Pedra Branca	0,0	Itapipoca	0,2	Nova Olinda	0,0
Guaraciaba Do Norte	0,5	Solonópole	0,0	Amontada	0,2	Várzea Alegre	0,0
Croatá	0,4	Ibaretama	0,0	Trairi	0,1	Salitre	0,0
Ibiapina	0,0	Milhã	0,0	Miraíma	0,0	Potengi	0,0
COORD. - Crateús	IIP	COORD. - Tauá	IIP	COORD. - Cascavel	IIP	Antonina Do Norte	0,0
Novo Oriente	0,7	Tauá	1,1	Horizonte	1,2	COORD. - Juazeiro do Norte	IIP
Independência	0,4	Parambu	0,7	Pindoretama	0,5	Barbalha	1,2
Ararendá	0,4	Aiuaba	0,0	Chorozinho	0,5	Missão Velha	0,7
Poranga	0,3	Arneiroz	0,0	Beberibe	0,2	Juazeiro Do Norte	0,5
Crateús	0,2	Níveis de corte do Índice de Infestação Predial		Pacajus	0,1	Jardim	0,4
Nova Russas	0,0	■ Baixa Infestação - IIP (%) < 1		Ocara	0,0	Caririaçu	0,3
Tamboril	0,0	■ Média Infestação - IIP (%) 1 - 3,9		Cascavel	0,0	Granjeiro	0,0
Quiterianópolis	0,0	■ Alta Infestação - IIP (%) > 3,9					
Ipaporanga	0,0						
Monsenhor Tabosa	0,0						
Ipueiras	0,0						
COORD. - Camocim	IIP						
Granja	0,9						
Chaval	0,3						
Camocim	0,3						
Barroquinha	0,0						
Martinópolis	0,0						

Níveis de corte do Índice de Infestação Predial

- Baixa Infestação - IIP (%) < 1
- Média Infestação - IIP (%) 1 - 3,9
- Alta Infestação - IIP (%) > 3,9

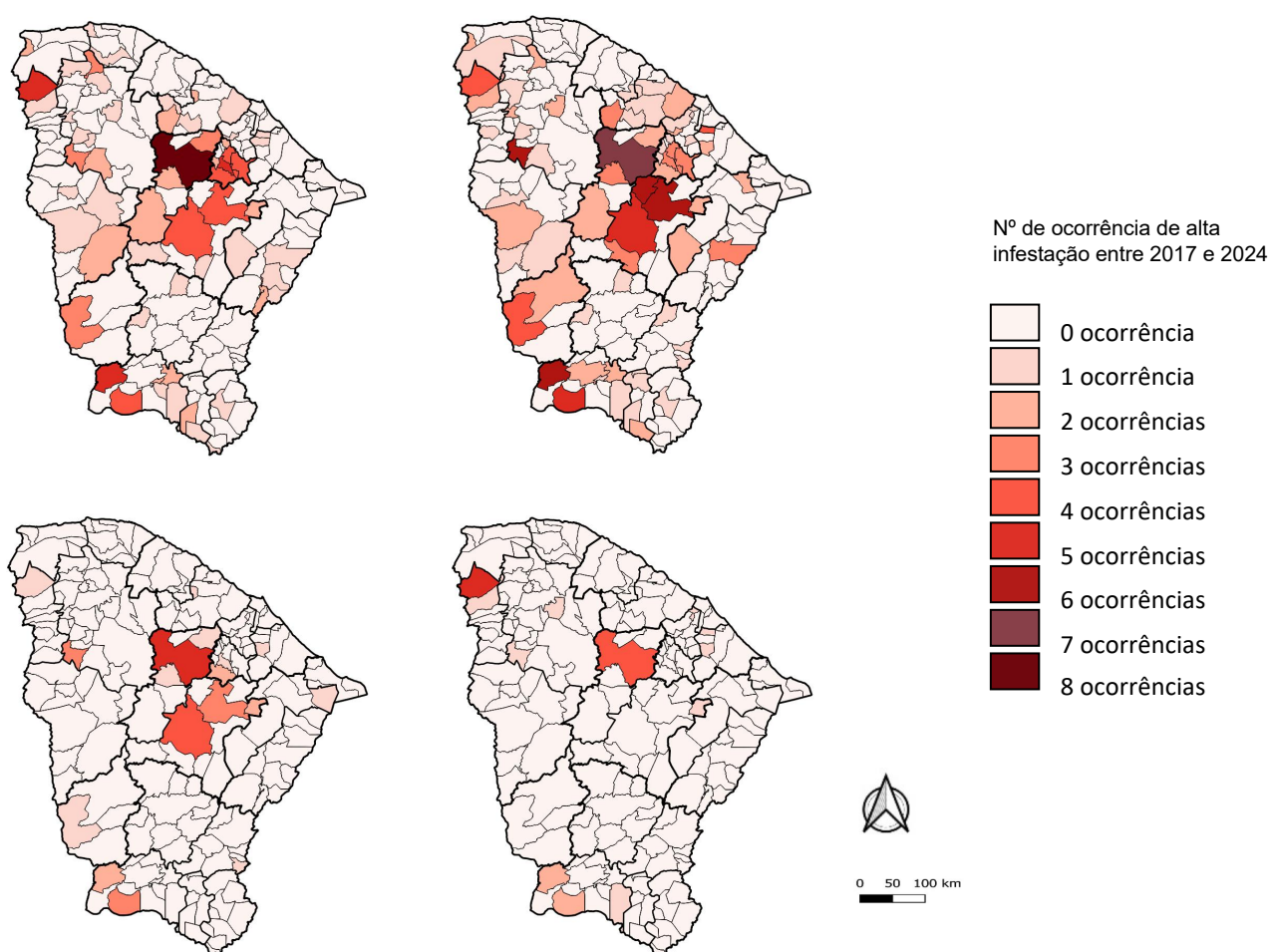
Persistência de alta infestação (IIP > 3,9) por município, 2017 a 2024

A Figura 10 mostra os municípios que registraram persistência de alta infestação nos levantamentos (LIRAA/LIAs) realizados entre 2017 e 2024.

Destaca-se o município de Canindé, com recorrência de alta infestação em todos os 1^{os} LIRAA/LIAs nos oito anos analisados e sete altas infestações nos 2^{os} LIRAA/LIAs da série histórica.

Campos Sales, Choró, Quixadá e Ipu registraram alta infestação em seis dos oito 2^{os} LIRAA/LIAs realizados. O município de Quixeramobim registrou persistência de alta infestação nos 1^{os}, 2^{os} e 3^{os} LIRAA/LIAs realizados, enquanto Viçosa teve altas infestações nos 1^{os}, 2^{os} e nos 4^{os} LIRAA/LIAs. Capistrano teve cinco recorrências nos 1^{os} LIRAA/LIAs e Araripe teve cinco recorrências nos 2^{os} LIRAA/LIAs realizados.

Figura 10 – Persistência de alta infestação (IIP>3,9) por município nos LIRAA/LIA, Ceará, 2017 a 2024.

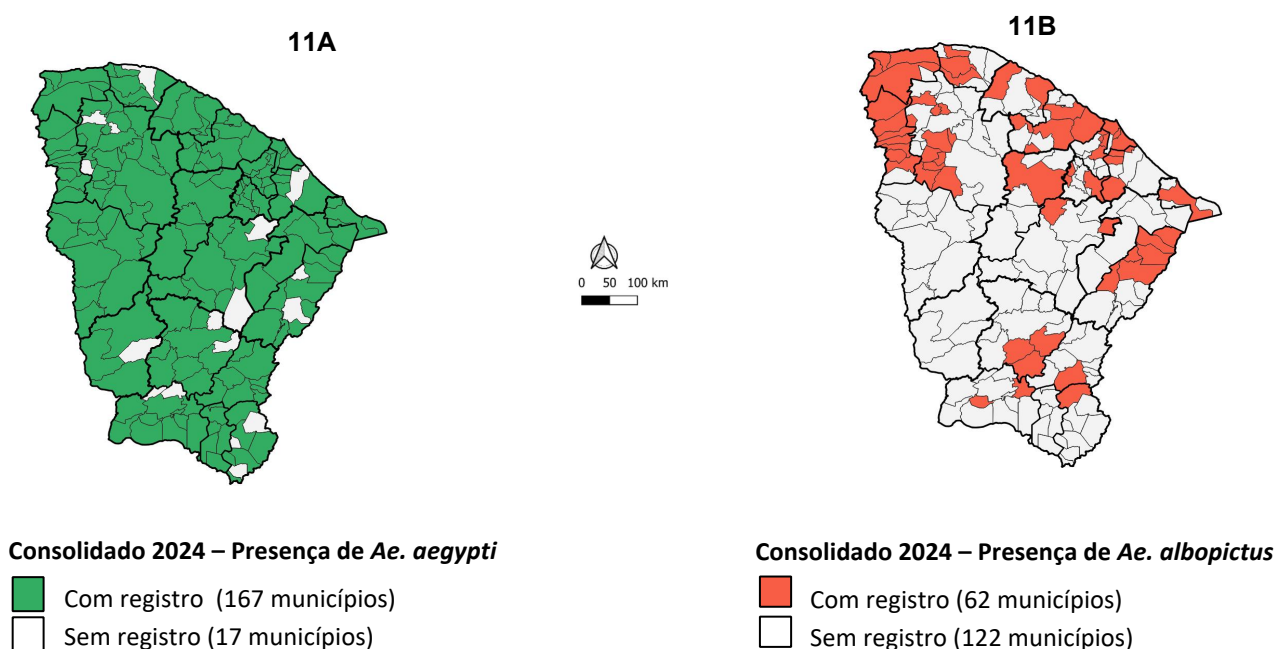


Presença de *Aedes aegypti* e *Ae. albopictus* no estado do Ceará, 2024

O *Aedes aegypti* é um mosquito de grande importância para a saúde pública no Brasil devido à sua capacidade de transmitir doenças como dengue, Zika e chikungunya.

Já o *Aedes albopictus*, um mosquito de hábitos silvestres, é mais agressivo e eclético quanto à alimentação, sendo o principal transmissor de dengue na Ásia e Europa. Embora sua relevância como vetor de arboviroses urbanas no Brasil não esteja comprovada, seu comportamento de consumir sangue de diversas fontes o torna um possível vetor na transmissão de vírus silvestres para áreas urbanas, o que reforça a importância do seu monitoramento.

Figura 11 - Municípios com presença de *Aedes aegypti* (11A) e *Aedes albopictus* (11B) na zona urbana, detectados nos quatro LIRAA/LIAs realizados em 2024, Ceará.



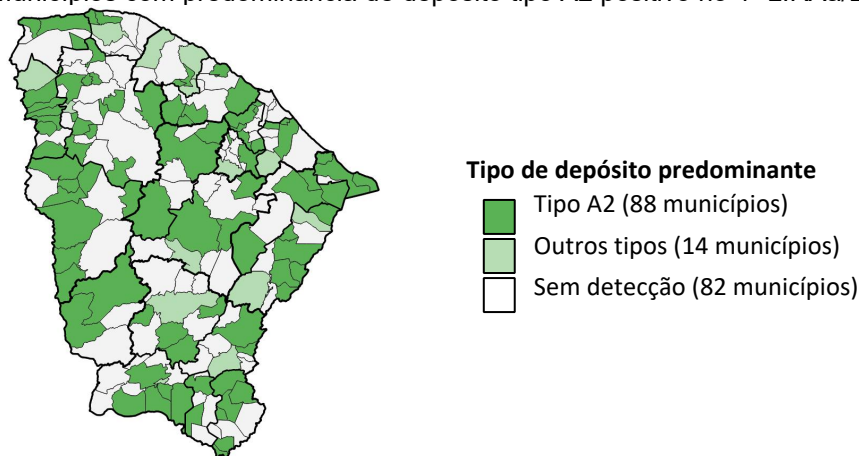
Fonte: Aplicativo LIRAA/LIA SESA-CE/ SEVIG/ COVAT/ CEVET – janeiro de 2025.

Nos quatro LIRAA/LIAs realizados em 2024, a presença do *Aedes aegypti* foi detectada nas áreas urbanas de 167 municípios do Ceará (Figura 11A), enquanto o *Aedes albopictus* em 62 municípios (Figura 11B). As áreas rurais não são monitoradas pelo LIRAA/LIA, mas sim por trabalhos semanais de rotina. As informações provenientes dos LIRAA/LIAs, combinadas aos dados das rotinas semanais, indicam a presença de *Aedes* em todos os municípios do estado. Ressalta-se a preocupação com a rápida expansão de *Aedes albopictus* nas zonas urbanas, considerando que sua ocorrência sempre foi predominantemente maior em áreas rurais e silvestres.

Depósitos positivos

A Figura 12 destaca que no 4º LIRAA/LIA de 2024 em 88 municípios os focos de *Aedes aegypti* foram encontrados principalmente em depósitos ao nível do solo, como cisternas, tambores e poços (tipo A2). O 4º LIRAA/LIA ocorre geralmente durante o período de estiagem, quando o abastecimento de água em muitos municípios se torna mais irregular e precário. Como resultado, a população armazena água em reservatórios, elevando o risco de infestação.

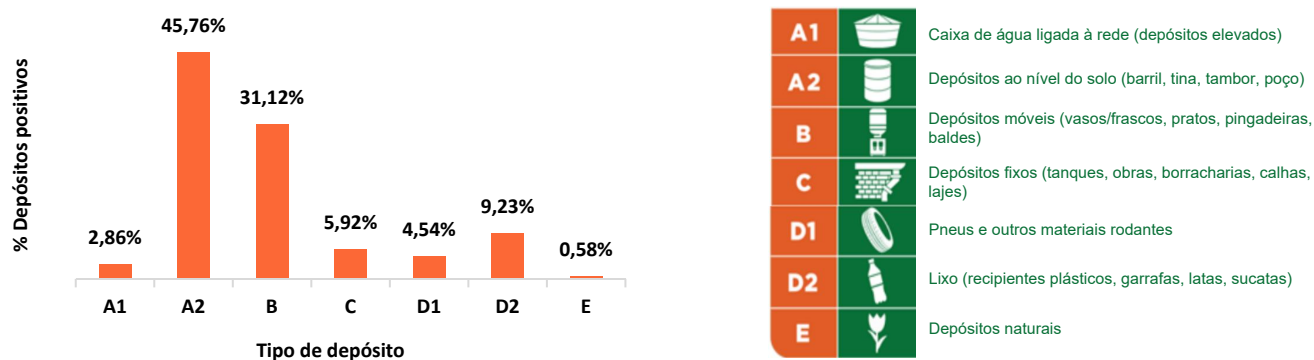
Figura 12 – Municípios com predominância de depósito tipo A2 positivo no 4º LIRAA/LIA, Ceará, 2024.



Fonte: Aplicativo LIRAA/LIA SESA-CE/ SEVIG/ COVAT/ CEVET – janeiro de 2025.

Ao analisar os depósitos positivos dos quatro LIRAA/LIAs realizados em 2024, verificou-se que 45,76% dos focos estavam em depósitos do tipo A2 (cisternas, tambores e poços), seguidos por 31,12% em depósitos do tipo B (vasos, pratos de plantas e bebedouros de animais), e 13,3% em depósitos do tipo D2 (lixo, garrafas, plásticos, entre outros), conforme ilustrado na Figura 13. Esses dados ressaltam a influência das rotinas e hábitos da população, bem como da infraestrutura do município, na persistência da positividade desses tipos de criadouros.

Figura 13 – Percentual por tipo de recipientes infestados com *Aedes aegypti* no 1º, 2º, 3º e 4º LIRAA/LIA, Ceará, 2024.



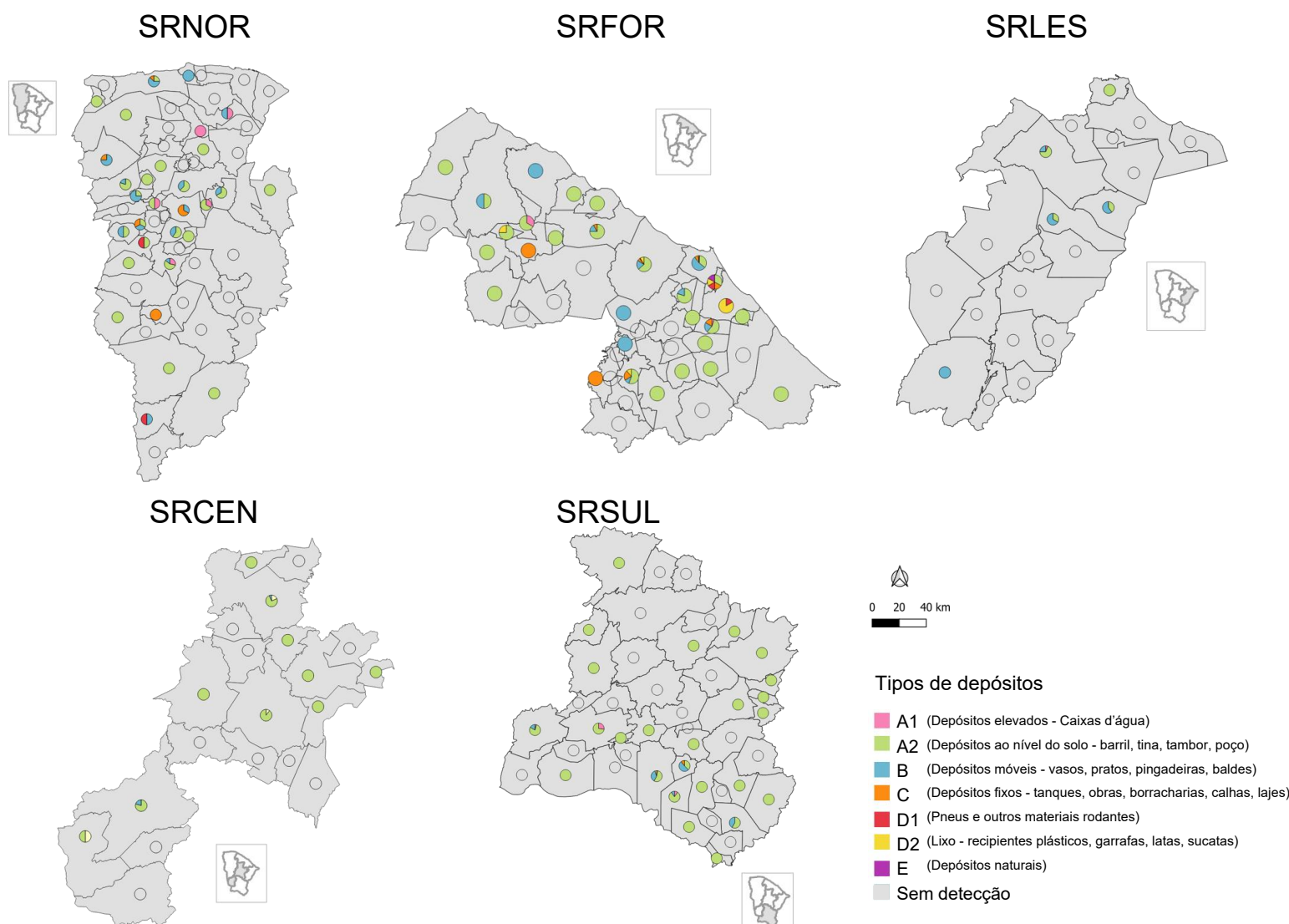
Fonte: Aplicativo LIRAA/LIA SESA-CE/ SEVIG/ COVAT/ CEVET – janeiro de 2025.

Tipos de recipientes infestados por *Aedes aegypti* por Superintendências

No 4º LIRAA/LIA de 2024, observa-se a importância dos depósitos ao nível do solo do tipo A2 na infestação pelo *Aedes aegypti*, especialmente no segundo semestre do ano, período de estiagem, quando muitos municípios enfrentam desabastecimento de água. Essa situação leva a um aumento no armazenamento de água pela população, favorecendo a proliferação do vetor.

Os depósitos B e C desempenham um papel relevante na proliferação do vetor em algumas regiões, enquanto a distribuição de depósitos elevados tipo A1 (caixas d'água) variando entre as superintendências, tem menor representatividade, que pode estar associada a restrições na inspeção desses locais devido à legislação vigente (NR-35/2016), que regulamenta o trabalho em altura. Salientamos sobre importância dos municípios terem equipes treinadas para trabalhos em altura, para que o trabalho de controle vetorial não seja comprometido e prejudicado.

Figura 14 – Tipos de recipientes infestados com *A. aegypti* por Superintendência no 4º LIRAA/LIA, Ceará, 2024.

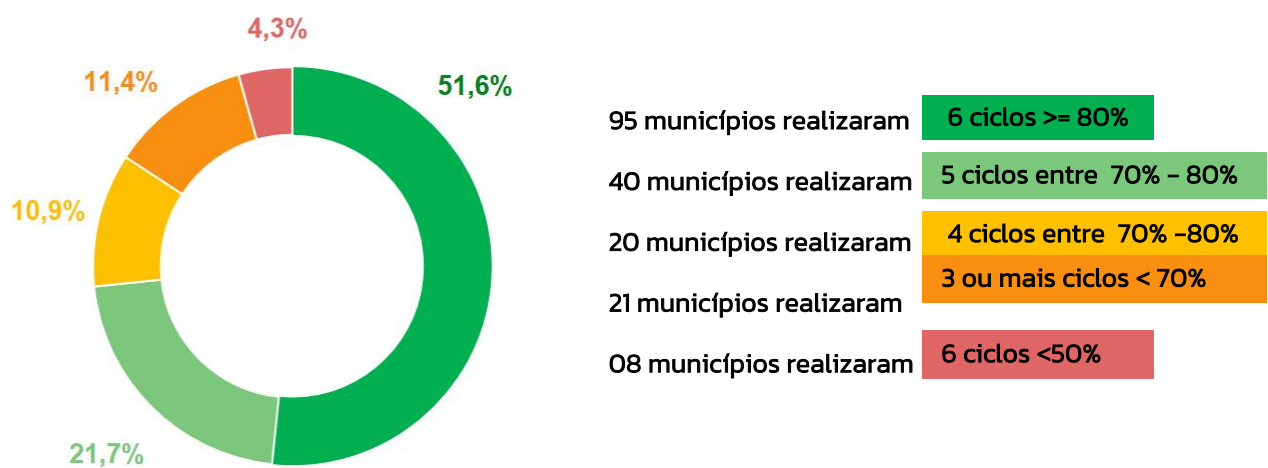


Cobertura de Visita Domiciliar nos Municípios do Ceará, 2024

A figura 15 apresenta o desempenho dos municípios do estado do Ceará em relação à cobertura de visitas domiciliares realizadas no ano de 2024. Essas visitas possibilitam o monitoramento e eliminação de criadouros do *Aedes aegypti*, bem como o contato direto com a população para sensibilização quanto às situações de riscos em suas residências.

Dos 184 municípios, 51,6% (95) alcançaram cobertura satisfatória ($\geq 80\%$ em 6 ciclos), enquanto 21,7% (40) tiveram bom desempenho com 5 ciclos entre 70% e 80%. No entanto, 10,9%(20 municípios) realizaram uma cobertura regular, com 4 ciclos entre 70% a 80% e 15,7% (29 municípios) registraram baixa ou muito baixa cobertura, com destaque negativo para 8 municípios com 6 ciclos abaixo de 50%.

Figura 15 – Percentual quanto ao desempenho dos municípios na cobertura de visita domiciliar, Ceará, 2024.



Fonte: Planilhas de monitoramento entomológico SESA-CE/ SEVIG/ COVAT/ CEVET - janeiro 2025.

Esses dados reforçam a necessidade de um monitoramento contínuo e estratégias direcionadas para os municípios com cobertura de visitas domiciliares inferior a 80% em cada bimestre. Para esses municípios com baixa cobertura domiciliar, recomenda-se fortemente a implantação de ovitrampas, para aqueles que ainda não aderiram à estratégia. Essa ferramenta permite a estratificação contínua do risco entomológico, orientando os Agentes de Combate às Endemias a priorizar, de forma mais assertiva, as áreas de maior risco, otimizando os esforços e potencializando os resultados das ações de campo.

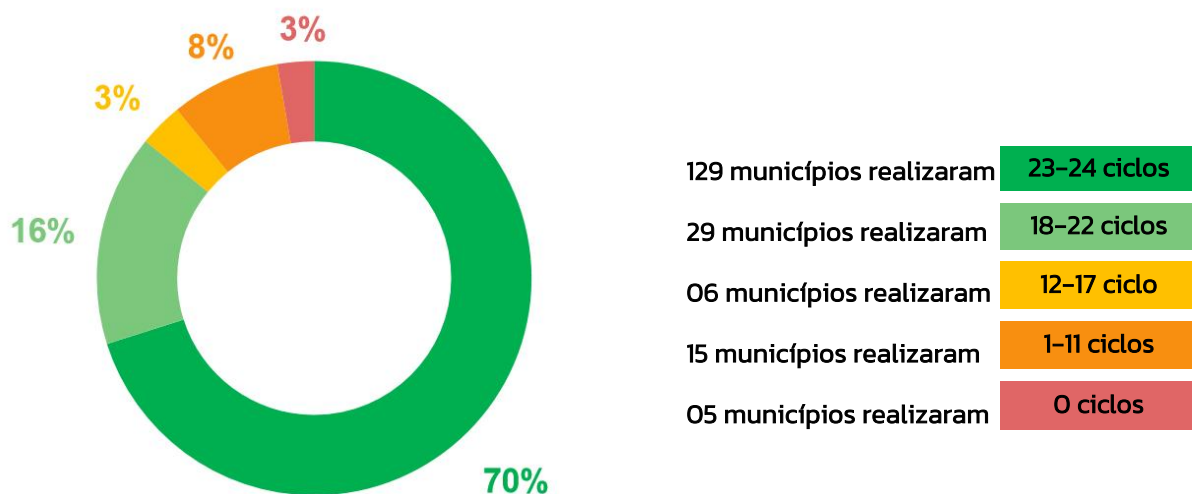
Trabalhos nos Pontos Estratégicos

Os pontos estratégicos (PE) são locais onde há grande concentração de depósitos que possam acumular água, como cemitérios, borracharias, sucatas e residências de acumuladores de materiais inservíveis. Por serem ambientes propícios à proliferação do vetor, orienta-se aos municípios a meta de 24 intervenções anuais (ciclos), ou seja, cada ponto deve ser trabalhado duas vezes por mês.

Até o final de 2024, estavam cadastrados pelos municípios do Ceará 6.310 Pontos Estratégicos (PE), representando uma redução em comparação ao início do ano, quando haviam 6.739 PE. Essa diminuição deve-se às atualizações realizadas pelos municípios ao longo do período. Em média, foram realizadas 20 visitas por PE, com destaque para 129 municípios (70%) que apresentaram excelente desempenho, executando 23 a 24 ciclos (equivalente a uma visita quinzenal) e 29 municípios (16%) com bom desempenho, realizando entre 18 e 22 ciclos (Figura 16).

Enfatiza-se a importância das ações de vigilância entomológica nos Pontos Estratégicos, incluindo visitas regulares, eliminação de criadouros e aplicação de inseticida, especialmente nos municípios com baixo número de visitas ou onde essas atividades não foram realizadas de forma adequada. Entre os PE monitorados, 4,5% apresentaram focos de *Aedes aegypti*, reforçando a relevância dessas ações no controle vetorial.

Figura 16 Desempenho dos municípios quanto aos ciclos de visita nos Pontos Estratégicos, 2024.



Fonte: Planilhas de monitoramento entomológico SESA-CE/ SEVIG/ COVAT/ CEVET - janeiro 2025.

Distribuição de insumos para os municípios

Atualmente, o controle vetorial químico no Ceará utiliza o larvicida *Bacillus thuringiensis israelensis* (BTI) e os adulticidas Cielo® e Fludora® Fusion, com distribuição detalhada na Figura 17. O BTI, larvicida biológico, é recomendado para depósitos dos tipos A1 e A2, conforme a Nota Técnica Nº 39/2022 CGARB/DEIDT/SVS/MS. O Fludora Fusion, com efeito residual de até 60 dias, é indicado para aplicação perifocal em Pontos Estratégicos e Borrifações Residuais Intradomiciliares (BRI) em imóveis públicos de importância epidemiológica, metodologia implantada no Ceará no final do ano de 2024, cuja Nota Técnica foi publicada em janeiro de 2025. Já o Cielo é reservado para bloqueios de transmissão viral, de acordo com notificações e confirmações de caso, conforme regulamentação estadual. Complementando o uso químico, ações integradas de controle mecânico, biológico e legal são realizadas. Como estratégia adicional, a Secretaria da Saúde do Ceará disponibiliza telas de nylon para cobertura de recipientes, contribuindo para a prevenção de arboviroses.

Figura 17 – Distribuição de insumos químicos e telas de nylon para os municípios no primeiro semestre de 2024, Ceará.



ANO	BTI (pote)	CIELO (L)	FLUDORA (Sachês)	KITS OVITAMPAS	TELAS (Rolos)
2024	38.292	4.410	7.676	805	598

TELAS DE NYLON		
Recipientes telados	Metros de telas utilizados	Municípios contemplados
7.333	20.898,66	66

Fonte: Planilhas de monitoramento entomológico SESA-CE/ SEVIG/ COVAT/ CEVET - janeiro 2025.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 3.129 de 28 de dezembro de 2016. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt3129_28_12_2016.html#:~:text=Aut%20repassa%20no%20Piso%20Vari%C3%A1vel,controle%20do%20vetor%20Aedes%20aegypti.>

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS Nº 233 de 09 de março de 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/pqas/portarias/portaria-gm-ms-no-233-de-9-de-marco-de-2023/view>>

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora NR - 35/2016. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/NR35atualizada2023.pdf>>

CEARÁ. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Nota técnica Solicitação de Ultra Baixo Volume - UBV Pesado acoplado a veículo Nº 01 | 26/03/2024. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/NOTA_TECNICA_Solicitacao-de-UBV-pesado-acoplado-a-veiculo-3.pptx-1.pdf>

CEARÁ. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará.. Nota Técnica nº 01/2025: Borrifação Residual Intradomiciliar (BRI-Aedes) em imóveis especiais nos municípios do Ceará. Fortaleza, jan. 2025. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/Nota_tecnica_BRI-2024-final.pptx.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2025.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ; BRASIL. Ministério da Saúde. Aplicativo Conta Ovos: ferramenta para monitoramento de densidade de ovos de Aedes aegypti. Dados obtidos por meio do projeto de vigilância entomológica complementar ao LIRAA/LIA, 2024. Disponível em: <<https://contaovos.com/pt-br>>. Acesso em: 24 jan. 2025.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Manual para aplicação de borrifação residual em áreas urbanas para o controle do Aedes aegypti. Washington, D.C.: OPAS; 2019. Disponível em: <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/51639>>



CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA **SAÚDE**