



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÉ
Secretaria Municipal de Saúde
Secretaria Municipal Adjunta de Atenção Básica
Coordenadoria Especial de Vigilância Ambiental em Saúde



CEVAS

**Resultados do Levantamento Rápido de
Índice para Aedes aegypti (LIRAA)
janeiro de 2025**

TEM
AEDES
POR AÍ?

NÃO DEIXE O MOSQUITO
SE CRIAR NA SUA CASA!

Macaé, 13 de janeiro de 2025
Levantamento Rápido de índice para Aedes aegypti

O Levantamento Rápido de Índice para *Aedes aegypti* (LIRAA) é um método simplificado de amostragem que tem por objetivo facilitar a obtenção de informações que contribuam para a avaliação do programa de controle da Dengue. Este método permite a captura de dados (índices), associados a erros aceitáveis de forma simples e rápida. Isto permite que o gestor do Programa direcione as ações de controle para as áreas críticas, ao mesmo tempo em que avalia as atividades desenvolvidas, permitindo o melhor aproveitamento de pessoal e materiais. Em suma, o LIRAA tem como proposta descrever o Plano Amostral para estimação dos índices de Breteau e Predial (densidade larvária) para *Aedes aegypti*.

Para realização do Plano Amostral é necessário dividir o município em estratos com áreas contíguas e contínuas, sendo o mínimo de 8.100 imóveis e máximo de 12.000 com um número ideal de 9.000 imóveis por estrato. O município de Macaé foi dividido em 12 estratos na área urbana e 01 estrato na área rural, localizado na região serrana do município, após a estratificação os dados são lançados em seguida no programa do LIRAA que seleciona aleatoriamente quais os quarteirões a serem trabalhados em cada localidade, de cada estrato em questão, tendo como método simplificado de levantamento de índices de infestação predial por *Aedes aegypti* por amostragem do tipo conglomerados em dois estágios: **quarteirões** - unidade primária de amostragem e **imóveis** – unidade secundária de amostragem.

O presente relatório traz os resultados do LIRAA realizado em Macaé, conforme metodologia descrita pelo Ministério da Saúde (2005).

Componente 1 do PNCD – Vigilância epidemiológica – Sub-Componente Vigilância entomológica: “Implantar nova metodologia para realizar levantamento rápido de infestação...”.

Amparado pela Portaria 1172 de 15/06/2004, Cap. I art. 2º, inciso XV.

Objetivo:

- Permitir diagnóstico rápido da situação entomológica de uma localidade, para direcionamento das ações de controle do vetor e de educação em saúde.

Vantagens:

**NÃO DEIXE O MOSQUITO
DENTRAR NA SUA CASA!**

- Demonstra a situação de infestação do município no prazo médio de uma semana;
- Rapidez e oportunidade das informações;
- Identifica os criadouros predominantes;
- Permite o direcionamento das ações de controle para as áreas mais críticas.

Importância:

- Determinar riscos à saúde humana (evitar óbitos por dengue).

Indicadores:

• Índice Predial:

É a relação expressa em porcentagem entre o número de imóveis positivos e o número de imóveis pesquisados.

$$IP = \frac{\text{Imóveis positivos}}{\text{Imóveis pesquisados}} \times 100$$

- Índice de Breteau:

É a relação entre o número de recipientes positivos e o número de imóveis pesquisados, corrigido de forma que o resultado seja expresso para 100 imóveis.

$$IB = \frac{\text{Recipientes positivos}}{\text{Imóveis pesquisados}} \times 100$$

- Índice por Tipo de Recipiente:

É a relação em porcentagem entre o número do tipo de recipiente positivo e o número de recipientes por tipos pesquisados (para formas imaturas).

$$ITR = \frac{\text{Recipientes positivos "X"}}{\text{Total de recipientes positivos}} \times 100$$

X = Tipo de recipiente

A utilização concomitante desses índices proporciona uma avaliação satisfatória da densidade vetorial, fornecendo um parâmetro razoável para a indicação do risco de transmissão de dengue, desde que os índices sejam adequadamente interpretados.

Classificação dos Índices de Infestação por Aedes aegypti*

IIP (%)	Classificação
< 1	Satisfatório
1 a 3,9	Alerta
> 3,9	Risco

*de acordo com as Diretrizes Nacionais para Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

Dados Estatísticos do Município

Índice de Infestação Predial	Índice de Breteau
Médio risco (ALERTA)	
I.I.P do município: 1,9	I.B. do município: 2,5
Média de todos os estratos: 1,9	Média de todos os estratos: 2,5
Variância: 4,9	Variância: 10,7
Desvio Padrão: 2,2	Desvio Padrão: 3,3
Coeficiente de variação: 115,8	Coeficientes de Variação: 132,0

Criadouros (Frequência Percentual)	
A1	1,9
A2	34,6
B	36,4
C	5,6
D1	9,3
D2	11,1
E	1,2

Número de estratos em cada faixa de índice	
IIP	IB
0% < IIP < 0,9% - 07	0% < IB < 0,9% - 07
1% < IIP < 3,9% - 06	1% < IB < 3,9% - 05
4% < IIP < 7,9% - 02	4% < IB < 7,9% - 03
8% < IIP < 15,9% - 0	8% < IB < 15,9% - 0
IIP > 16% - 0	IB > 16% - 0

**AEDES
POR AÍ?**
NÃO DEIXE O MOSQUITO
SE CRIAR NA SUA CASA!

Resultados do LIRAA realizado em janeiro de 2025 em Macaé

	LIRAA janeiro de 2025
Localidades com presença de <i>Aedes aegypti</i>	21
Localidades com IIP < 1% (satisfatório)	08
Localidades com IIP de 1 a 3,9% (alerta)	10
Localidades com IIP > 3,9% (risco)	03
Localidades sem <i>Aedes aegypti</i>	15
Número de estratos positivos	11
Número de estratos com IIP < 1% (satisfatório)	03
Número de estratos com IIP com 1 a 3,9% (alerta)	06
Número de estratos com IIP > 3,9% (risco)	06
Número de estratos sem <i>Aedes aegypti</i>	04
Número de imóveis programados	6.926
Número de residências visitados	4.153
Número de comércio visitados	802
Número de outros visitados	614
Número de terrenos baldios visitados	1.357
Número de residências positivos para <i>Aedes aegypti</i>	87
Número de comércio positivos para <i>Aedes aegypti</i>	07
Número de outros positivos para <i>Aedes aegypti</i>	30
Número de terrenos baldios positivos para <i>Aedes aegypti</i>	05
Número de depósitos positivos para <i>Aedes aegypti</i>	162
IIP médio do município (%)	1,9
Índice de Breteau médio do município (%)	2,5
IIP máximo registrado (%) em estrato	8,1
Índice de Breteau máximo registrado (%) em estrato	12,4
Índice de infestação para <i>Aedes albopictus</i> (%)	1,1
Índice de Breteau para <i>Aedes albopictus</i> (%)	1,3

Definição dos índices por estratos e localidades

Estrato	Localidades	IIP	IB
1	Lagomar I	0	0
2	Lagomar II	2,8	3
3	Ajuda e Imbujo	1,2	1,2
4	São José do Barreto e Parque Aeroporto II	0,9	0,9
5	Aeroporto I	0	0
6	Barra de Macaé I	2,8	3,7
7	Barra de Macaé II	8,1	12,4
8	Botafogo e Virgem Santa	3,5	5,1
9	Aroeira e Horto	0	0
10	Centro e Cajueiro	1,6	3
11	Imbetiba, Praia Campista	4,6	5,1
12	Miramar e Visconde de Araújo,	1,4	1,6
13	Riviera Fluminense	0,7	0,7
14	Bairro da Glória, Imboassica, lagoa, Praia dos Cavaleiros, Granja dos Cavaleiros, Vale Encantados e Vale das Palmeiras	0,7	0,7
15	Córrego do Ouro, Glicério, Trapiche, Fraude, Cabeceira do Sana, Arraial do Sana e Barra do Sana	0	0

Risco dos estratos em relação ao IIP
< 1% - Satisfatório – 7
1 a 3,9 % - Alerta – 6
> 3,9 % - Risco – 2

OSQUITO
SE CRIAR NA SUA CASA!

Risco dos estratos em relação ao IB
< 1% - Satisfatório – 7
1 a 3,9 % - Alerta – 5
> 3,9 % - Risco - 3

Definição dos índices e tipo de depósitos por localidade

Localidades com IIP de < 1% (satisfatório)

Estrato	Localidade	IIP (%)	IB(%)	Depósitos	Nº Dep
04	Parque Aeroporto	0,9	0,9	A2, C e D1	03
04	São José do Barreto	0,8	0,8	D1	01
13	Riviera Fluminense	0,7	0,7	B, D2 e E	03
14	Lagoa	0,8	0,8	B	01

Localidades com IIP de 1 a 3,9% (alerta)

Estrato	Localidade	IIP (%)	IB (%)	Depósitos	Nº Dep
02	Lagomar II	2,8	3	B, C e D1	13
03	Ajuda	1,2	1,2	A1 e A2	05
06	Barra de Macaé I	2,9	3,7	A1, A2, B e C	16
08	Virgem Santa	1,4	1,4	B	01
08	Botafogo	3,9	5,8	A2, B D1 e D2	22
10	Centro	1,9	1,9	A2, B, D1 e D2	13
12	Miramar	1,8	1,8	B	02
12	Visconde de Araújo	1,3	1,6	B, C e D1	05
11	Praia Campista	1,2	1,2	B e C	03
14	Granja dos Cavaleiros	2,3	2,3	C	02

Localidades com IIP de 3,9%< (Risco)

Estrato	Localidade	IIP (%)	IB (%)	Depósitos	Nº Dep.
07	Nova Malvinas	14,0	25,0	A2, B, D1 e D2	25
07	Barra de Macaé II	6,3	8,4	A2, B, C e D1	29
11	Imbetiba	17	10,2	A2, B, C, D1, D2 e E	19

Índice de Infestação Predial para *Aedes albopictus*

Estrato	Localidade	IIP (%)	IB (%)	Dep	Nº Dep
01	Lagomar I	0,2	0,5	B e D1	02
02	Lagomar II	2,7	3,7	A1, A2, B, C e D2	16
03	Imburo	12,5	25,0	B e D1	02
03	Ajuda	0,5	0,5	C	02
04	São José do Barreto	2,3	2,3	D1 e E	03
06	Barra de Macaé I	1,4	1,4	A2, D1 e D2	06
07	Barra II (Nova Malvinas)	2,0	2,0	A1 e B	02
08	Virgem Santa	2,8	2,8	A2 e D1	02
08	Botafogo	1,1	1,1	B, D1 e D2	04
09	Aroeira	0,7	0,7	B, C e D1	03
11	Imbetiba	4,3	5,4	B, D1 e D2	10
11	Praia Campista	0,8	0,8	C e D1	02
12	Visconde de Araújo	0,3	0,3	B	01
13	Riviera Fluminense	0,4	0,9	D1 e D2	04
14	Cavaleiros	1,2	1,2	D1	01
14	Bairro da Glória	2,8	2,8	C e E	03
14	Granja dos Cavaleiros	1,1	1,1	C	01
14	Granja dos Cavaleiros	3,8	3,8	C	01
14	Lagoa	0,8	0,8	D1	01
15	Córrego do Ouro	4,7	4,7	D2	04
15	Glicério	4,7	4,7	A1 e C	03
15	Cabeceira do Sana	11,1	11,1	B e D1	03
15	Arraial do Sana	5,0	5,0	D2	02

NAO DEIXE O MOSQUITO
SE CRIAR NA SUA CASA!

Outras espécies de mosquito encontradas durante o LIRAA

Estrat o	Localidade	IIP(%)	IB(%)	Dep	Nº Dep	Espécie de mosquito
01	Lagomar I	0,2	0,2	D2	01	<i>Aedes fluviatilis</i>
03	Ajuda	0,7	0,7	A2	03	<i>Aedes fluviatilis</i>
04	Parque Aeroporto II	0,3	0,3	A1 e A2	03	<i>Aedes fluviatilis</i>
05	Parque Aeroporto I	0,2	0,2	B	01	<i>Aedes fluviatilis</i>
07	Barra de Macaé II	2,0	4,0	D1 e E	04	<i>Aedes fluviatilis</i>
08	Botafogo	0,2	0,2	C	01	<i>Culex</i>
09	Aroeiras	0,3	0,3	D1	01	<i>Culex</i>
09	Aroeiras	0,3	0,3	D1	01	<i>Aedes fluviatilis</i>
10	Centro	0,3	0,3	D1	01	<i>Culex</i>
15	Córrego do Ouro	1,2	1,2	C	01	<i>Culex quinquefasciatus</i>
15	Córrego do Ouro	1,2	1,2	D2	01	<i>Limatus sp</i>
15	Glicério	1,2	1,2	D1	01	<i>Aedes fluviatilis</i>
15	Glicério	1,2	1,2	D2	01	<i>Albipes</i>
15	Trapiche	2,4	2,4	D1 e D2	02	<i>Aedes fluviatilis</i>

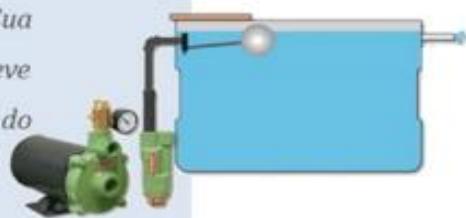
POR AÍ?

**NÃO DEIXE O MOSQUITO
SE CRIAR NA SUA CASA!**

Classificação de depósitos e ações preconizadas

A1

Refere-se ao depósito d'água elevado ligado à rede pública e/ou sistema de captação mecânica em poço, cisterna ou mina d'água: caixas d'água, tambores, depósitos de alvenaria. Sua manutenção é de responsabilidade da população que deve providenciar cobertura ou vedação, impedindo o acesso do mosquito.



A2



Refere-se ao recipiente usado como reservatório de água, complementar, para consumo humano, o que reflete a deficiência no sistema de abastecimento, fato que aponta para uma ação integrada dos setores do poder público, não dependendo apenas dos ocupantes do imóvel.

B

Refere-se aos depósitos móveis - vasos/frascos com água, prato, garrafas, pingadeira, recipientes de degelo em geladeiras, bebedouros em geral, pequenas fontes ornamentais, materiais em depósitos de construção (sanitários estocados e outros), objetos religiosos. Para esse tipo de depósito as soluções são de responsabilidade dos ocupantes do imóvel, pois requerem ações cotidianas de inspeção dos seus ambientes, para eliminação de possíveis criadouros do mosquito.





C

Refere-se aos depósitos fixos - tanques em obras, borracharias e hortas, calhas, lajes e toldos em desníveis, ralos, sanitários em desuso, piscinas não tratadas, fontes ornamentais; floreiras / vasos em cemitério; cacos de vidro em muros, outras obras arquitetônicas (caixas de inspeção / passagens). Requerem ações tanto dos ocupantes do imóvel, quanto do poder público.

D1

Refere-se aos pneus e outros materiais rodantes (câmaras-de-ar, manchões). Requerem ações da população, do poder público e dos fabricantes no sentido de recolher e encaminhar para o descarte adequado e, se indispensáveis, proteger.



D2

Refere-se ao lixo (recipientes plásticos, garrafas, latas); sucatas em pátios e ferro velhos (PE), entulhos em construção. Requer ações dos ocupantes do imóvel, armazenando corretamente seu lixo, e do poder público, mantendo a regularidade da coleta e monitorando os locais de armazenamento de sucatas e de reciclagem.

E

Refere-se a axilas de folhas (bromélias, etc.), buracos em árvores e em rochas, restos de animais (cascas, carapaças, etc.). Requerem atenção da população e do poder público no sentido de evitar acúmulo de água em folhas; tampar buracos; encaminhar para destino adequado.



Avaliação dos resultados

Dos 191.688 imóveis visitados rotineiramente por ciclo na cidade, o LIRAA amostrou 6.926 imóveis dos quais 162 foram positivos para *Aedes aegypti* e 0 para *Aedes albopictus* na Os imóveis foram distribuídos em 15 estratos abrangendo todas as 36 localidades comportadas nos 28 bairros considerados dentro do perímetro urbano, sendo que em 21 localidades foram encontrados focos do *Aedes aegypti* dentro dos imóveis. Os resultados do LIRAA apresentaram um índice de Infestação Predial da cidade de 1,9 condição considerada **estado alerta** médio risco pelo Ministério da Saúde. O depósito positivo predominante no município foi do Grupo A, subgrupo A2 que são os depósitos ao nível do solo (caixa d'água, tambor, tonel e etc.) com frequência percentual de 34,6% do seguido Grupo B (depósitos móveis: vasos, frascos com plantas e etc.) com 36,4% juntos atingindo 71% dos criadouros positivos, os demais criadouros foram do Grupo A, subgrupo A1(caixa d'água elevada) com 1,9%, C (tanques, ralos, sanitários e etc) com 5,6% Grupo D subgrupo D1 (pneus e outros materiais rodantes) com 9,3%, Grupo D subgrupo D2 (lixo, descartáveis, sacolas plásticas, latas e etc) com 11,1% , e Grupo E (folhas de bromélias, ocos em arvores, buracos em rochas e etc) com 1,2%.

Com base nos resultados obtidos, são indicadas as seguintes ações:

- Intensificar as **Ações Educativas** com abrangência municipal, com ênfase nas escolas, órgãos públicos, empresas e meios de comunicação com instruções de combate ao vetor e divulgação dos índices obtidos no LIRAA;
- Garantir a gratificação financeira aos servidores que atuam como **Supervisores Gerais e de Campo**;
- Realizar ações de **Mobilização Social** nos bairros com altos índices;
- Reforçar as ações nos períodos que antecedem os feriados;
- Regularizar o abastecimento de água nos bairros carentes;
- Realizar capacitação continuada com todos os funcionários da Vigilância Ambiental, em especial os Agentes de Combate a Endemias;
- Estruturar o Setor de Vigilância Ambiental;
- Fixar e estruturar os Postos de Abastecimentos em todas as 10 Áreas espalhadas pelo município;
- Cobrir as áreas em aberto aonde não há a presença do agente.
- Fiscalizar e notificar os proprietários dos imóveis com sinais de abandono.

Com a realização de tais ações e do suporte necessário para realização das mesmas o município de Macaé poderá continuar a ser referência no controle da dengue e com isso surgirá a oportunidade de crescimento em outras frentes de trabalho executadas pelo setor, para isso, contamos com o auxílio de todos; Poder Público, área privada, ONGs, Associações de Moradores e da população em geral.

Referencial Bibliográfico

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Diagnóstico rápido nos municípios para vigilância entomológica do Aedes aegypti no Brasil – LIRAA: metodologia avaliação dos índices de breteau e Predial. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BENDATI, M.M.; WEBER, M.A.; ROSADO, R.M.;

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Diretrizes Nacionais para Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

Principais Mosquitos de Importância Sanitária no Brasil. ROTRAUT A. G. B. CONSOLI; RICARDO LOURENÇO DE OLIVEIRA.

**TEM
AEDES
POR AÍ?**

NÃO DEIXE O MOSQUITO
SE CRIAR NA SUA CASA!