

# Armadilha Para Mosquitos In2Care®

## Fácil de usar

Resistente e fácil de usar não precisando de energia elétrica

## Inovadora

Ferramenta multi-impacto com novos bioativos - usando mosquitos para matar sua própria prole

## Efetiva

Dados do laboratório e de campo mostram que a armadilha pode efetivamente controlar os mosquitos *Aedes*

## Uma nova ferramenta no combate ao mosquito *Aedes* transmissor dos vírus da Dengue, Chikungunya, Febre Amarela e Zika

A Dengue, Chikungunya, Febre Amarela e Zika são doenças virais de rápida disseminação transmitidas por mosquitos. São doenças de difícil diagnóstico e tratamento, sendo o controle do mosquito a única opção para parar a transmissão.

Mosquitos *Aedes* são de difícil controle porque eles depositam seus ovos em locais de reprodução muito pequenos e tem se tornado resistentes a inseticidas. A Armadilha para Mosquitos In2Care® atrai e mata as fêmeas do *Aedes* com inovadores ingredientes biológicos que tem como alvo tanto as larvas quanto os mosquitos adultos. É a primeira a explorar o conceito de “auto-disseminação”, resultando em um controle efetivo das larvas do mosquito também em locais de reprodução nas proximidades da armadilha.

A Armadilha para Mosquitos In2Care® pode ser colocada tanto em locais fechados quanto em áreas abertas em uma densidade recomendada de 1/400 m<sup>2</sup> (10 armadilhas por acre) com manutenção a cada semanas através da reposição dos sachês. O produto é perfeito para uso em programa de controle de vetores, principalmente em áreas de risco, e por empresas que oferecem serviços de controle de mosquitos para resorts, hotéis, etc. Estas armadilhas fáceis de usar servem também à população em geral, possibilitando o controle do mosquito através da participação da comunidade.



## Explorando o comportamento do mosquito

O *Aedes aegypti* tem sua origem na África, mas rapidamente se disseminou pelo mundo, podendo transmitir os vírus da Dengue, Febre Amarela Chikungunya e Zika para humanos. Eles são atraídos por pequenos recipientes com água para reprodução e tem um padrão único de postura de ovos; os distribuindo em vários locais diferentes para reduzir riscos à sua prole.

A Armadilha para Mosquito In2Care® usa este padrão de comportamento por contaminar o corpo do mosquito fêmea, a usando para disseminar o larvicida em múltiplos locais de reprodução nas proximidades da armadilha. Com esse método de “auto-disseminação” a armadilha pode matar praticamente todas as larvas do mosquito nas proximidades antes que estes se tornem adultos que picam.



## Como funciona?

A Armadilha para Mosquito In2Care® é feita de plástico durável e usa água com odor específico como isca para atrair mosquitos *Aedes* fêmeas que estão em época de postura de ovos. Uma vez dentro da armadilha, os mosquitos entram em contato com uma escumilha tratada, que é colocada próxima à superfície da água, e então se contaminam com um larvicida e um fungo. Nós usamos o fato de que o mosquito *Aedes* divide seus ovos em múltiplos locais de postura deixando que eles voem para fora da armadilha carregando o larvicida em suas pernas. Eles transportam o larvicida e contaminam vários locais de reprodução ao redor da armadilha. Assim, podemos matar larvas localizadas em fontes de reprodução pequenas e difíceis de se achar. O mosquito fêmea também se infecta com um fungo inseto-específico que pode impedir a replicação do vírus da Dengue e que o mata antes que este possa disseminar a doença.



### Uma ferramenta multi-impacto:

- ✓ Mata todas as larvas dentro da armadilha
- ✓ Mata as larvas em locais de reprodução nas proximidades
- ✓ Mata mosquitos que foram expostos à armadilha
- ✓ Pára o desenvolvimento do vírus da Dengue

## Uma solução amigável ao meio-ambiente

Resistência a inseticidas tem se tornado o principal problema em países infestados pelo *Aedes*. A aplicação espacial de inseticidas por nebulização ainda é usada mas tem mostrado eficácia limitada e grande impacto em organismos não-alvo. Isso faz necessária a mudança para um controle de vetores mais sustentável e amigável ao meio-ambiente. A Armadilha para Mosquito In2Care® é a primeira a usar agentes de controle biológicos para matar mosquitos. Ela usa um fungo aprovado pela Agência de Proteção Ambiental Americana (US-EPA) que mata o mosquito vários dias após a infecção e pode prevenir a transmissão de doenças pelo mosquito através do bloqueio da replicação viral. O larvicida da armadilha é aprovado pela US-EPA e recomendado pela OMS (Organização Mundial da Saúde) até mesmo para uso em água potável, não havendo relatos de resistência. Ambos bioativos tem curto tempo de meia-vida e são classificados como baixo risco para organismos não-alvo.

A armadilha In2Care® usa baixas doses de bioativos em fonte pontual em ambiente fechado, que é especialmente atraente para os mosquitos. Apenas minúsculas quantidades de larvicida serão disseminadas para outros locais de reprodução (maioria pequenos recipientes descartados por humanos contendo poucos organismos), sendo suficientes para matar as larvas porque o larvicida atua em concentrações extremamente baixas de <10 ppb. Assim, a armadilha In2Care® oferece uma alternativa para controle de mosquitos sem o uso indiscriminado de químicos por todo o ambiente.

## Resultados Publicados & Validados a Campo

As armadilhas para mosquitos In2Care® foram inicialmente desenvolvidas e validadas cientificamente em nosso laboratório de mosquitos usando colônias de *Aedes* do tipo selvagem ([www.parasitesandvectors.com/content/7/1/200](http://www.parasitesandvectors.com/content/7/1/200)).

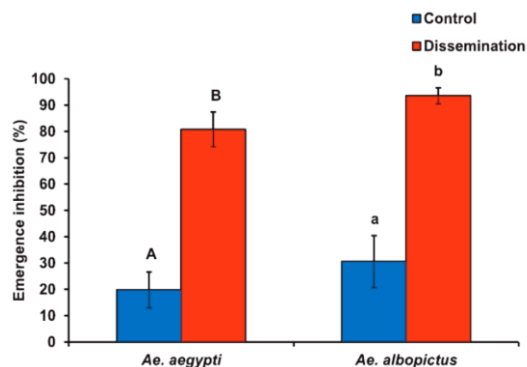
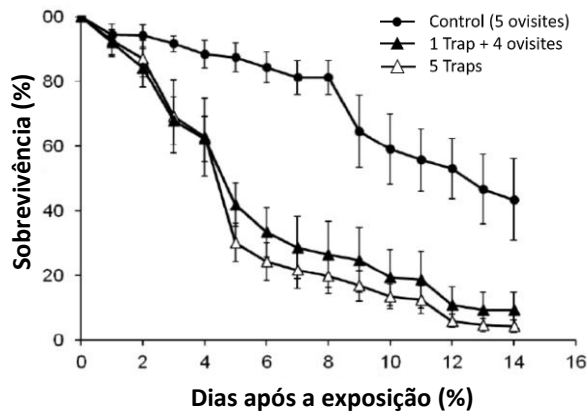
A armadilha emprega um tipo muito especial de gaze desenvolvido pela In2Care. Ela fixa os bioativos por meio de forças de ligação eletrostática, o que permite uma alta transferência de dose quando os mosquitos entram em contato e causa altos níveis de mortalidade (consulte <http://www.pnas.org/content/112/39/12081.full.pdf>).

Estudos de eficácia de campo foram realizados em Trinidad, Malásia, Filipinas e Flórida, EUA. Os testes do Distrito de Controle de Mosquitos do Condado de Manatee para registro na EPA dos EUA usaram linhagens locais de *Aedes aegypti* e *albopictus*. Os resultados confirmaram que o fungo mata efetivamente mosquitos vários dias após a exposição à gaze (gráfico A), o que lhes permite disseminar larvicida para outros locais antes de morrer. Houve reduções maciças de mosquitos adultos produzidos em outros locais perto da armadilha; > 80% foram impedidos de emergir como mosquito adulto (gráfico B). Veja todos os resultados em: <http://www.bioone.org/doi/full/10.2987/17-6642R.1>

## Emprego da armadilha

Essa nova ferramenta pode complementar os esforços de controle de vetores do *Aedes* e ser usada para controlar locais de atividade de mosquitos e focos de reprodução persistentes. Vários governos, incluindo os Distritos de Abatimento de Mosquitos dos EUA, Trinidad e Hong Kong, estão usando as armadilhas In2Care® em áreas residenciais e locais problemáticos, como escolas e hospitais, onde a nebulização de inseticidas é restrita. O produto também é usado em vários programas de controle de *Aedes* baseados em comunidades.

Os profissionais de manejo de pragas empregam as armadilhas para mosquitos In2Care® em seus serviços de controle de mosquitos para reduzir o número de *Aedes* e incômodos nas instalações de clientes. Muitos hotéis e resorts ficaram livres de mosquitos e recomendam nosso produto. Temos material de marketing de suporte, programas de administração, modelos de manutenção e filmes instrutivos disponíveis para orientar a implementação da armadilha. Visite [www.in2care.org/marketingbrazil](http://www.in2care.org/marketingbrazil) para obter essas informações.



## Como usar

Quando implementada corretamente em área de tamanho adequado, a Armadilha para Mosquito In2Care® vai reduzir efetivamente o número de mosquitos *Aedes* e o risco de contágio dos vírus da Dengue, CHIKV, Febre Amarela ou Zika. Ótimos resultados são alcançados quando da remoção do maior número possível de outras fontes de reprodução. Vai demorar um tempo (2 semanas) para que os efeitos da armadilha sejam notados, quando a próxima geração de mosquitos é afetada.

Os mosquitos não ficam presos na armadilha mas serão contaminados. Por causa da ação letal lenta, larvas vivas poderão ser vistas na armadilha, mas estas irão morrer antes de se transformarem em adultos. Nós recomendamos a montagem da armadilha em locais onde seja mais provável a reprodução dos mosquitos: com sombra, vegetações próximas a lugares habitados e fontes de água. Nós oferecemos suporte para apropriado mapeamento de risco na sua região e cálculo da densidade de armadilhas necessária. Em áreas de alto risco nós recomendamos 1 armadilha por 400m<sup>2</sup> (10 armadilhas/acre). Manutenção da armadilha inclui adição de água e renovação da escumilha e odor-isca a cada 6-8 semanas usando os sachês de reposição In2Care®.



### A Armadilha para Mosquito In2Care® inclui:

- Reservatório de água 5L em plástico durável
- Tampa da armadilha com mecanismo 'toque e clique'
- Flutuador (para segurar a tela tratada)
- Tampão indicador de tempo verde (lembrete de manutenção)
- Ferramentas de fixação opcionais
- Sachês de refill com tela, bioativos e pastilhas de odoríscas (para reposição a cada 6-8 semanas)

### Oferecemos:

- Suporte de implementação personalizado
- Manutenção da armadilha e ferramentas para monitoramento
- Protocolos para testes de campo
- Documentos para registro do produto



As Armadilhas para Mosquitos In2Care® foram registradas e estão sendo vendidas em > 40 países em todo o mundo; mais de 30 países da América e Caribe e mais de 10 países da Ásia. Nossas armadilhas foram aprovadas pela Agência de Proteção Ambiental dos EUA para uso profissional na maioria dos estados dos EUA e o registro ainda está em andamento em quase 10 outros países. Na Ásia e no Pacífico, junto à aprovação de produtos em países como Tailândia, Cingapura, Fiji, Tonga e Papua Nova Guiné, nossos distribuidores locais estão atualmente registrando o produto em > 15 países adicionais.

Para mais informações e opções de aplicativos, entre em contato conosco pelo e-mail [info@in2care.org](mailto:info@in2care.org)

### Sobre a In2Care

In2Care BV é uma empresa privada limitada registrada e localizada na Holanda. Ao todo, nós temos mais de 30 anos de experiência em pesquisa na área de entomologia médica. Nossa principal especialidade está na capacidade de traduzir conhecimento científico em produtos inovadores para controle de insetos usando baixa tecnologia. In2Care® tem capacidade interna para pesquisa e desenvolvimento, incluindo criação de mosquitos, e locais a campo ao redor do mundo onde testamos a eficácia de nossas inovações. Nós temos protocolo de testes disponíveis para validações entomológicas a campo e podemos ser consultados para conselhos e abordagens personalizadas para controle de vetores. Nós vamos além do desenvolvimento de produtos para fornecer soluções inovadoras, sustentáveis, acessíveis e de fácil uso no combate a mosquitos que transmitem algumas das piores doenças infecciosas do mundo.



### Nossos Valores -

Inovação,  
Verde,  
Acessível,  
Fácil Uso

In2Care BV  
Wageningen  
The Netherlands

[www.in2care.org](http://www.in2care.org)  
Email: [info@in2care.org](mailto:info@in2care.org)

 **In2Care**®  
Mosquito Control Solutions