26 de agosto — Dia Internacional da Dengue: Oportunidades de Cooperação para América Latina e Caribe

26 de agosto — Día Internacional del Dengue: Oportunidades de cooperación en América Latina y el Caribe

August 26th — International Dengue Day: Opportunities for Cooperation in Latin America and the Caribbean

Sebastián Tobar, Cristovam Barcellos e Jorge Costa

Resumo: O artigo aborda o dengue como um dos mais importantes desafios de saúde pública nas Américas. Embora a doença não seja originária do continente, sua disseminação está associada à presença do mosquito *Aedes aegypti*, introduzido historicamente a partir da África. Atualmente, apesar da redução de casos em relação ao recorde registrado em 2024, a transmissão continua significativa em diversos países da região.

O texto destaca que as mudanças climáticas têm favorecido a expansão territorial do vetor, permitindo sua presença em áreas anteriormente não afetadas, inclusive em regiões da Argentina e do Uruguai. Diante desse cenário, os autores defendem que o combate ao dengue exige tanto inovação tecnológica quanto inovação social, envolvendo comunidades, governos locais e instituições de saúde na prevenção e eliminação dos criadouros do mosquito.

Entre as iniciativas apresentadas, destaca-se o Observatório de Clima e Saúde da Fiocruz, que integra dados ambientais, climáticos, socioeconômicos e sanitários para antecipar riscos e apoiar políticas públicas. O documento também menciona a biofábrica de mosquitos com a bactéria Wolbachia, capaz de reduzir a transmissão de arboviroses, e as Estações de Dispersão de Larvicidas, que utilizam os próprios mosquitos para transportar larvicidas aos criadouros. Essas ações fortalecem a cooperação regional e contribuem para o enfrentamento do dengue como um problema de saúde global.

Palavras-chave: DENGUE; Tecnologias; Cooperação.

Resumen: *El artículo aborda el dengue como uno de los desafíos de salud pública más importantes en las Américas. Si bien la enfermedad no se originó en el continente, su propagación está asociada a la presencia del mosquito Aedes aegypti, introducido históricamente desde África. Actualmente, a pesar de una reducción en los casos en comparación con el récord registrado en 2024, la transmisión sigue siendo significativa en varios países de la región.*

El texto destaca que el cambio climático ha favorecido la expansión territorial del vector, permitiendo su presencia en áreas previamente no afectadas, incluyendo regiones de Argentina y Uruguay. Ante este escenario, los autores argumentan que combatir el dengue requiere innovación tanto tecnológica como social, involucrando a las comunidades, los gobiernos locales y las instituciones de salud en la prevención y eliminación de los criaderos de mosquitos.

Entre las iniciativas presentadas, destaca el Observatorio de Clima y Salud de Fiocruz, que integra datos ambientales, climáticos, socioeconómicos y de salud para anticipar riesgos y apoyar políticas públicas. El documento también menciona la biofábrica de mosquitos con la bacteria

Wolbachia, capaz de reducir la transmisión de arbovirus, y las estaciones de dispersión de larvicidas, que utilizan los propios mosquitos para transportar los larvicidas a los criaderos. Estas acciones fortalecen la cooperación regional y contribuyen a abordar el dengue como un problema de salud global.

Palabras clave: *Dengue; Tecnologías; Cooperación**.***

Abstract: *The article addresses dengue fever as one of the most important public health challenges in the Americas. Although the disease did not originate in the continent, its spread is associated with the presence of the Aedes aegypti mosquito, historically introduced from Africa. Currently, despite a reduction in cases compared to the record registered in 2024, transmission remains significant in several countries in the region.*

The text highlights that climate change has favored the territorial expansion of the vector, allowing its presence in previously unaffected areas, including regions of Argentina and Uruguay. Given this scenario, the authors argue that combating dengue requires both technological and social innovation, involving communities, local governments, and health institutions in the prevention and elimination of mosquito breeding sites.

Among the initiatives presented, the Fiocruz Climate and Health Observatory stands out, integrating environmental, climatic, socioeconomic, and health data to anticipate risks and support public policies. The document also mentions the mosquito biofactory with the Wolbachia bacteria, capable of reducing the transmission of arboviruses, and the Larvicide Dispersal Stations, which use the mosquitoes themselves to transport larvicides to breeding sites. These actions strengthen regional cooperation and contribute to tackling dengue as a global health problem.

Keywords: *Dengue; Technologies; Cooperation.*

O dia 26 de agosto foi comemorado o dia internacional da dengue. Este dia foi instituído pela Organização Mundial da Saúde e deveria nos chamar para refletir e algumas considerações da região.

A doença não é originária da América, mas tem uma história antiga em nossa região[1], embora não seja possível determinar com certeza quando o vírus foi introduzido pela primeira vez no continente. A hipótese mais aceita foi a de que o *Aedes aegypti*, seu principal vetor urbano, viajou repetidamente da África para a América durante os períodos do tráfico marítimo

[1] Os primeiros surtos compatíveis com dengue foram registrados em 1635 na Martinica e em Guadalupe e em 1699 no Panamá, embora as evidências clínicas disponíveis não permitam a confirmação definitiva do diagnóstico de dengue. Um episódio mais bem documentado ocorreu na Filadélfia em 1780, descrito por Benjamin Rush, cuja descrição clínica é considerada compatível com dengue. Posteriormente, grandes epidemias ocorreram no Caribe, na América do Norte e na América Latina. A pandemia de 1827-1828 se espalhou das Ilhas Virgens para Cuba, Jamaica, Venezuela, cidades portuárias dos EUA e México.
Durante o século XIX, a dengue tornou-se uma doença recorrente em cidades portuárias, facilitada pelo comércio marítimo, pela urbanização e pela presença do mosquito Aedes aegypti. Ver: Brathwaite Dick, Olivia; San Martín, Jose L.; Montoya, Romeo H.; del Diego, Jorge; Zambrano, Betzana; e Dayan, Gustavo H. 1 (2012) "A história dos surtos de dengue na América" Publicado no American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 3 de outubro de 2012; 87(4):584–593, disponível em: https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/87/4/article-p584.xml

e comercial transatlântico. Também podemos admitir que pessoas infectadas tenham trazido o vírus as Américas, considerando os milhões de pessoas trazidas como escravos da África durante os Séculos XVII a IX.

A dengue é atualmente um dos principais problemas de saúde pública nas Américas. Os dados mais recentes da OPAS[2] mostram uma redução acentuada em comparação com o recorde de 2024 (quando foram notificados 13.063.434 casos, dos quais 22.684 foram de dengue grave, e 8.168 óbitos), embora a transmissão permaneça significativa (na semana epidemiológica (SE) 29 de 2026, foram notificados 1.470.237 casos suspeitos de dengue — uma incidência cumulativa de 142 casos por 100.000 habitantes).

As mudanças climáticas são um dos fatores que permitiram a transmissão vetorial em áreas da nossa região que antes não eram afetadas pela doença. Houve nos anos recentes uma enorme expansão da área de transmissão da dengue e outras arboviroses em altitudes e latitudes mais elevadas, tendo alcançado grande parte de Argentina e Uruguai. Nesse sentido, a experiência de países que lidam com o vetor há anos, juntamente com a cooperação horizontal, para um sistema de vigilância integrada no continente, são recursos importantes para os países da região.

Este artigo abordará os aspectos tecnológicos da resposta à dengue. Assim como em outras questões de saúde, a inovação é necessária para combater a dengue na região. Do ponto de vista etimológico, "***inovar é fazer algo novo***".

O conceito de inovação social refere-se à capacidade de nossas sociedades de se transformarem, atendendo às suas próprias necessidades e modificando suas estruturas para incorporar soluções tecnológicas[3]. Se a inovação implica uma mudança no uso corrente da palavra, essa mudança é fundamentalmente tecnológica.

A hipótese que defendemos neste artigo é que, ***para sermos bem-sucedidos no combate à dengue na região, é necessária uma inovação que envolva aspectos tanto tecnológicos quanto sociais.***

Embora já disponhamos de vacinas contra a dengue, incorporadas ao Programa Nacional de Imunizações (PNIS) no Brasil e em outros países da região, a inovação social é fundamental para o combate eficaz ao vetor. Isso significa envolver todos os membros da comunidade (vizinhança, igrejas, clubes e associações) para conscientizar e incentivar comportamentos proativos na eliminação do mosquito. A população de mosquitos aumenta quando não há uma comunidade organizada nos territórios para combatê-la e diminui quando essa comunidade é mobilizada. Os municípios e governos locais da região, devido à sua proximidade com os atores locais, possuem valor estratégico para o controle vetorial. Como destaca a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), é necessário promover abordagens que se coordenem com serviços de saúde abrangentes e integrados, abordando os determinantes sociais da saúde em nível municipal. Devido ao processo de expansão territorial da dengue, es essencial envolver neste esforço, tanto os países e regiões onde há transmissão ativa de dengue, quanto aquelas regiões onde haja a presença oi ameaça de introdução do vetor. É neste primeiro grupo onde técnicos e

[2] https://www.paho.org/sites/default/files/2026/08/2026-cde-dengue-sitrep-americas-epi-week-29-aug-es.pdf

[3] ALBORNOZ, Mario. "*Innovación tecnológica, Innovación Social*". Publicado em ALBORNO, Mario, SUAREZ, Francisco. Argentina. Sociedad e Informática. Buenos Aires, EUDEBA. 1988. Páginas 18-32.

pesquisadores que vem desenvolvendo estudos e inovações tecnológicas, que podem contribuir para a prevenção da doença no segundo grupo de países[4]

Outra tecnologia, já bem estabelecida na região, é a criação de salas de situação em nível municipal que possam identificar grupos populacionais e áreas cm precisão e rapidez. Essas salas podem incorporar a participação dos moradores como ferramentas adequadas para o monitoramento de doenças transmitidas por vetores, a realização de análises situacionais com as partes interessadas locais e o envolvimento e empoderamento desses moradores em tarefas como a remoção de potenciais criadouros de mosquitos e o saneamento ambiental.

Com o objetivo de inovar e fornecer um recurso tecnológico para auxiliar no estudo e monitoramento de como os fenômenos climáticos e ambientais afetam a saúde da população e eventos como doenças transmitidas por vetores, a FIOCRUZ criou uma plataforma: o **Observatório Clima e Saúde**[5]. O Observatório integra e analisa diferentes tipos de informação, incluindo (ambientais, climáticas, socioeconômicas e saúde) com o objetivo de identificar relações, tendencias e padrões entre as variações climáticas e os problemas de saúde, gerando informações que permitam antecipar riscos e orientar políticas públicas.

Uma de suas principais contribuições é a mudança de uma perspectiva que simplesmente registra os danos após um evento climático para uma de monitoramento, prevenção e antecipação.

Por exemplo, seus dados podem ajudar a analisar:

- o impacto das ondas de calor na mortalidade e nas doenças vetoriais e outras
- a relação entre chuvas, inundações e doenças transmitidas por vetores;
- os efeitos de secas e incêndios florestais na saúde;
- os impactos na saúde de desastres ambientais;
- a distribuição territorial de Doenças Sensíveis ao Clima (DSC)

O **Observatório Clima e Saúde**[6], desde sua criação em 2008, é uma ferramenta valiosa para a abordagem da Saúde Global, pois permite observar como um fenômeno global — as mudanças climáticas — se transforma em riscos à saúde específicos e geograficamente diferenciados. Neste sentido, a FIOCRUZ vem impulsionando a cooperação a outros países da região visando a incorporação e implementação deste recurso tecnológico.

Vale destacar, que o Ministério da Saúde (MS) reconhece a importância das arboviroses como um desafio para a saúde pública. Dengue, Chikungunya e Zika são transmitidas pelo mesmo vetor, o *Aedes aegypti*. Estes agravos possuem sintomas comuns, demandam o

---

[4] Piovezan-Borges, A.C., Valente-Neto, F., Urbieta, G.L. et al. Global trends in research on the effects of climate change on Aedes aegypti: international collaboration has increased, but some critical countries lag behind. Parasites Vectors 15, 346 (2022). https://doi.org/10.1186/s13071-022-05473-7.

[5] O Observatório Clima e Saúde da Fiocruz é uma plataforma científica dedicada ao estudo e monitoramento de como os fenômenos climáticos e ambientais afetam a saúde da população. Está vinculado ao Instituto de Comunicação Científica e Tecnológica e Informação em Saúde (ICICT/Fiocruz) e é desenvolvido em parceria com instituições como o INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). Pode se acessar ao portal: https://climaesaude.fiocruz.br/

[6] No caso específico da Dengue e as doenças de transmissão vetorial o Observatório vem produzindo estudos e monitorando o impacto da mudança climática sobre a circulação dos mosquitos ver: https://climaesaude.icict.fiocruz.br/doencas/vetores

desenvolvimento de diagnósticos diferenciais, e, assim como no Brasil, outros países da América do Sul, Central e Caribe possuem características comuns que facilitam a proliferação do vetor e condições propicias para a proliferação dessas doenças. Neste sentido, em 2025, o MS publicou as "***Diretrizes Nacionais para Prevenção e Controle das Arboviroses Urbanas***"[7], para orientar ações, visando o controle de arboviroses.

Outra inovação para a qual a FIOCRUZ contribuiu na luta contra a dengue e outras doenças transmitidas por mosquitos é a criação da maior ***biofábrica*** do mundo para a produção do mosquito ***Aedes aegypti com* a bactéria *Wolbachia***. A biofábrica, localizada em Curitiba foi inaugurada em 2025, a partir de uma parceria entre a WMP (World Mosquito Program) e o Instituto de Biologia Molecular do Paraná (IBMP), vinculado à Fundação Oswaldo Cruz, uma iniciativa internacional sem fins lucrativos.

A Biofábrica de Mosquitos com a bactéria Wolbachia tem capacidade para produzir até 100 milhões de ovos de mosquito por semana, que serão enviados aos municípios brasileiros para atender às necessidades de sua população, mas também criarão uma janela de oportunidade para cooperação com outros países da região. Até o final de 2026 mais de 50 munícipios brasileiros já terão finalizado ou iniciado a implantação do Método Wolbachia, numa iniciativa do MS e Fiocruz.

Adicionalmente, outra importante ação, desenvolvida por pesquisadores do Instituto Leônidas e Maria Deane/Fiocruz, com o apoio da Fundação para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Saúde da Fiocruz (Fiotec) consistiu no desenvolvimento das ***Estações Disseminadoras de Larvicidas (EDL)***, como mais uma estratégia de controle populacional de *Aedes* spp. As Estações de Disseminação de Larvicida[8] (EDL) são uma estratégia de controle do *Aedes aegypti*, utilizada principalmente no Brasil, que busca fazer com que os próprios mosquitos espalhem um larvicida em direção aos criadouros onde suas larvas se desenvolvem.

As Estações de Disseminação de Larvicida (EDL) são uma estratégia de controle do mosquito *Aedes aegypti*, utilizada principalmente no Brasil, que visa fazer com que os próprios mosquitos disseminem o larvicida nos criadouros onde suas larvas se desenvolvem.

A ideia por trás das Estações de Disseminação de Larvicida (EDL) é bastante inovadora: ao instalar uma EDL em uma área frequentada por mosquitos *Aedes aegypti*, contendo água e um dispositivo ou superfície impregnada com larvicida, os mosquitos adultos visitam a estação em busca de água ou um local para depositar seus ovos. Ao entrarem em contato com o larvicida, ficam cobertos por pequenas partículas que aderem aos seus corpos. Posteriormente, visitam outros recipientes ou criadouros, depositando parte do larvicida, que age sobre as larvas do Aedes, reduzindo seu desenvolvimento e, consequentemente, a população de mosquitos.

---

[7] https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/dengue/diretrizes-nacionais-para-prevencao-e-controle-das-arboviroses-urbanas-vigilancia-entomologica-e-controle-vetorial.pdf/view

[8] Ver Nota Informativa Nº 13/2025 — CGARB/DEDT/SVSA/MS (https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/estudos-e-notas-informativas/2026/nota-informativa-no-13-2025-cgarb-dedt-svsa-ms.pdf), o Ministério da Saúde de Brasil reconheceu a eficácia da estratégia da EDL, que também passou a integrar as Diretrizes Nacionais para Prevenção e Controle das Arboviroses Urbanas

Em outras palavras, o mosquito é utilizado como um "veículo" para transportar o larvicida para outros criadouros. Por isso, é chamada de estratégia de autodisseminação ou autodispersão para larvicidas[9].

Da mesma forma, visando à formação de agentes de saúde, estudantes, pesquisadores e profissionais da saúde que atuam ou pretendem combater o mosquito *Aedes*, e com o objetivo de explicar a eficácia do combate a esse mosquito por meio da disseminação de larvicidas pelos próprios insetos, a FIOCRUZ desenvolveu em seu Campus Virtual: o ***Curso de Estratégia de Disseminação de Larvicidas para o combate ao mosquito Aedes***. Este curso constitui um importante recurso para a cooperação com outros países da região, refletindo a experiência do Instituto Leônidas e Maria Deane/Fiocruz inserido na Amazônia.

Neste dia internacional, gostaríamos de destacar algumas das inovações em que a Fiocruz tem trabalhado, as quais podem constituir um conjunto robusto de ferramentas para o desenvolvimento da cooperação internacional com países da América Latina e do Caribe, bem como com outros países, num cenário em que a dengue se tornou um problema de saúde global.

[9] A principal vantagem é que permite o acesso a criadouros de difícil localização ou tratamento direto. Isso é particularmente relevante porque o Aedes aegypti pode se reproduzir em inúmeros pequenos recipientes encontrados dentro e ao redor das casas. A estratégia pode complementar medidas tradicionais como: eliminação de criadouros; tratamento de recipientes com larvicidas; vigilância entomológica; controle de mosquitos adultos; e participação da comunidade. https://mooc.campusvirtual.fiocruz.br/rea/edl/modulo1/modulo1-aula3.html