

## UTILIZACIÓN DE UN MODELO DINÁMICO EN OBTENCIÓN DE UN INDICADOR DEL RIESGO EPIDÉMICO: ESTUDIO DE DENGUE EN JOÃO PESSOA – PARAÍBA - BR

Roberto Alan Ferreira Araújo<sup>1</sup>, Nicolas Degallier<sup>2</sup>, Fabricio Daniel dos Santos Silva<sup>3</sup>, Renilson Targino Dantas<sup>4</sup>, Manoel Francisco Gomes Filho<sup>5</sup>, Eduardo Beserra Barbosa<sup>6</sup>, Roni Valter de Souza Guedes<sup>7</sup>

<sup>1,7</sup>Doutorando do Departamento de Ciências Atmosféricas UFCG, [robertoalan@ibest.com.br](mailto:robertoalan@ibest.com.br), [roniguedes84@yahoo.com.br](mailto:roniguedes84@yahoo.com.br); <sup>2</sup>Dr. Entomologista IRD/LOCEAN – PARÍS – FRANÇA, [nicolas.degallier@locean-ipsl.upmc.fr](mailto:nicolas.degallier@locean-ipsl.upmc.fr); <sup>3</sup>Msc. Pesquisador do Instituto Nacional de Meteorologia – INMETE/BR, [fabricio.silva@inmet.gov.br](mailto:fabricio.silva@inmet.gov.br); <sup>4,5</sup> Professor Dr. do Departamento de Ciências Atmosféricas UFCG, [renilson@dca.ufcg.edu.br](mailto:renilson@dca.ufcg.edu.br), [mano2442@yahoo.com.br](mailto:mano2442@yahoo.com.br); <sup>6</sup> Professor Dr. Departamento de Biologia da UEPB/PB/BR, < [ebarbosa@uepb.edu.br](mailto:ebarbosa@uepb.edu.br) > .

**INTRODUCCIÓN:** La Biometeorología humana se ha convertido en una herramienta importante para la salud en su sentido más general, que pasa a ser la observación del tiempo y su interacción con la salud humana. Por lo tanto, con el tiempo, hubo una profundización en esta área con miras a una mejor comprensión de la relación entre el clima y el medio ambiente, donde están sujetos a la intervención directa e indirecta con la enfermedad, la mortalidad y los vectores de ciertas regiones. El clima tiene una influencia directa con las enfermedades, que es el objeto de estudio de varias líneas de investigación multidisciplinaria, que busca encontrar sus efectos en los seres humanos, una tarea vista como el área de estudio directo de Biometeorología. En Brasil, las condiciones sociales y ambientales contribuyen a la propagación del *Aedes aegypti* y permiten la propagación del vector desde su reintroducción en 1976. De acuerdo con el Ministerio de programas de salud centrado principalmente en el control químico, sin integración intersectorial y de la comunidad sin el uso del método epidemiológico, fueron incapaces de contener un vector con una alta capacidad para adaptarse a la nueva situación creada por la rápida urbanización y los nuevos hábitos.

**OBJETIVOS:** usando un modelo dinámico, producido en LOCEAN/IRD (*Laboratoire d'Océanographie et du Climat: Expérimentations et Approches Numériques*/ Institut de Recherche pour le Développement), se observó un índice de riesgo relativo de una epidemia, teniendo en cuenta las características entomológicas del insecto que se ven influidos directamente por el clima.

**METODOLOGÍA:** se utilizará los datos de temperatura media y humedad relativa de la ciudad de João Pessoa, capital del estado de Paraíba, la estación meteorológica automática del Instituto Nacional de Meteorología (INMET), en las coordenadas: Lat. -7,1419 °, Long. -34.8508 °, Alt 44 m en el período enero 2000-diciembre 2010. Este modelo se parece a la dinámica de la

transmisión del dengue, teniendo en cuenta el riesgo climático de la infección por el mosquito *Aedes aegypti*, el mismo está escrito en C++ lenguaje de programación y modificación que se rodará en lengua R. El modelo tiene los datos del tiempo como valores de entrada de la temperatura media y humedad. A su vez, la salida es un tipo de archivo (. Dat), que corresponde a un índice de riesgo relativo epidemiológicos. La predicción de las enfermedades infecciosas se puede hacer por el modelado de la dinámica epidemiológica, y el modelo propuesto es como la determinación de la relación mecánica entre las distintas variables epidemiológicas y entomológicas.

**RESULTADOS:** Se ha estimado por los estados del modelo dinámico que el momento de su larvas inmaduras se produjo entre el 4 y 5 días, donde se estima que la evolución de las pupas de entre 1,8 y 2,4 días. La tasa de fecundidad se estimó en más del 100% en João Pessoa, teniendo en cuenta que esta tasa está vinculada directamente a la población femenina del insecto que pasa a ser el vehículo de transmisión de la fiebre del dengue a fin de tener valores superiores a 100 % del riesgo relativo de una epidemia, con su máximo alrededor de 160% en todas las series obtenidas a través del modelo. Esto demuestra que las condiciones meteorológicas es fundamental en la creación de este estudio epidemiológico, donde los valores más altos observados en los casos de dengue reportados por el Departamento de Salud del Estado de Paraíba, fue desde finales de mayo de 2002, 2007 y 2008, y julio 2010, cuando estas observaciones en los valores del índice de riesgo relativo superior al 120%, estimado por el modelo.

**CONCLUSIONES:** Es evidente que la incidencia esperada de la enfermedad significa que hay una reducción significativa del gasto en salud por las autoridades competentes, y aún más importante para reducir la mortalidad y / o personas con secuelas causadas por estas enfermedades. Con esto hay este artículo tienes la función de un mecanismo para obtener más ayuda en la lucha contra el dengue, no dejando de lado el director trata de la prevención con programas de educación para la población ya que no hay tarifas de bajo riesgo epidemiológico, sin lo apoyan.

#### **BIBLIOGRAFÍA:**

**VIRGINIE P ;** « *Evaluation de la possibilité d'adaptation d'un modèle de risque climatique de transmission de la dengue à la transmission du virus du chikungunya par Aedes albopictus dans le nord de l'Italie.* ». Laboratoire d'Océanographie et du Climat : Expérimentations et Approches Numériques (LOCEAN). Rapport de stage de Master 1 OACT, réalisé du 28 avril au 13 juin 2008.

(...)