

## CULÍCIDEOS ENCONTRADOS EM ÁREAS PRÓXIMAS A PISCINA VELHA DO PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA (DF)

## CULÍCIDEOS AREAS FOUND IN THE NEXT POOL OF OLD NATIONAL PARK IN BRASÍLIA (DF)

**Janduhy Pereira dos Santos**

Geógrafo, Mestrando em Geografia pela UnB  
Ministério da Saúde  
[janduhy.santos@saude.gov.br](mailto:janduhy.santos@saude.gov.br)

**Marcos Obara Takashi**

Biólogo, Doutorando em Saúde Pública  
Ministério de Saúde  
[marcos.obara@saude.gov.br](mailto:marcos.obara@saude.gov.br)

**Karina Ribeiro Leite Jardim Cavalcante**

Bióloga, Laboratório de Entomologia  
Ministério da Saúde  
[karina.cavalcante@saude.gov.br](mailto:karina.cavalcante@saude.gov.br)

**Ercília Steinke**

Profa. Dra. do Departamento de Geografia - UnB  
[ercilia@unb.br](mailto:ercilia@unb.br)

### RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar a fauna de culicídeos presentes no entorno da piscina velha do Parque Nacional de Brasília após o registro de epizootias de primatas não-humanos humanos e de alguns casos humanos de febre amarela silvestre. As informações das coletas dos culicídeos foram georeferenciados e espacializados com o uso de um Sistema de Informações Geográficas e de Sensoriamento Remoto. Os resultados permitiram identificar as espécies de culicídeos presentes no entorno da piscina velha do Parque Nacional de Brasil e de mostrar a importância do uso ferramentas de análise espacial para o auxílio de levantamentos entomológicos e epidemiológicos de áreas propícias para o desenvolvimento de possíveis epizootias.

**Palavras-chave:** Geografia Médica, Epidemiologia, Saúde Ambiental

### ABSTRACT

This paper aims to examine the fauna of culicídeos present in the environment of the old pool of the National Park of Brasilia after the record of epidemics of human non-human primates and some human cases of yellow fever wild. The information collected from the culicídeos were georeferenced and with the use of a Geographic Information System and Remote Sensing. The results helped identify the species of culicídeos present in the environment of the old pool of the National Park of Brazil and show the importance of the use of spatial analysis tools to the aid of entomological and epidemiological surveys of areas conducive to the development of possible epidemics.

**Keywords:** Medical Geography, Epidemiology, Environmental Health

---

Recebido em: 10/03/2008  
Aceito para publicação em: 22/04/2008

## INTRODUÇÃO

A febre amarela é uma doença causada por um arbovírus (do inglês arthropod borne virus = vírus transmitido por artrópode), o vírus da febre amarela, e representa importante causa de morbidade e letalidade em vastas zonas das regiões tropicais da África e das Américas (SVS 2005). A febre amarela silvestre é uma zoonose e, como tal, impossível de ser erradicada – motivo pelo qual permanece ativa nas florestas tropicais tanto da África como da América do Sul. Doença febril aguda, cujo agente etiológico é um vírus do gênero *Flavivirus*, da família *Flaviviridae* (do latim *flavus* = amarelo), é potencialmente epidêmica porém, prevenível por vacina.

A doença tem caráter sazonal, ocorrendo com maior frequência entre os meses de janeiro a abril, quando fatores ambientais propiciam o aumento da densidade vetorial. Há dois padrões epidemiológicos de apresentação da febre amarela: o silvestre e o urbano. Entre eles não existem diferenças dos pontos de vista etiológico, clínico e fisiopatológico. As únicas diferenças referem-se aos elementos que formam o ciclo de manutenção, ou seja, o tipo de hospedeiro e espécies de vetores envolvidos na transmissão da arbovirose.

No ciclo urbano, o vírus é transmitido de homem a homem pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* infectada pelo vírus da febre amarela. Não há participação de animais domésticos na manutenção viral. O homem é o hospedeiro responsável pela infecção dos mosquitos. Já o ciclo silvestre é mais complexo: a transmissão se processa entre primatas não-humanos (macacos) e mosquitos silvestres que vivem habitualmente nas copas das árvores. Na América do Sul, os principais transmissores são os mosquitos pertencentes aos gêneros *Haemagogus* e *Sabethes*. Os hospedeiros são os primatas não-humanos.

O encontro de 2 macacos-pregos (*Cebus libidinosus*) mortos no Parque Nacional da Água Mineral em dezembro de 2007 e posteriormente em outras localidades do Distrito Federal ressaltou a preocupação, não só da expansão dessa moléstia, como também sua urbanização pela transmissão pelo *Aedes aegypti*.

Atentos com expansão geográfica desse agravo para os estados vizinhos, a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, em conjunto com a Secretaria Estadual de Saúde do Distrito Federal, intensificaram as ações de emergência, tais como campanhas de vacinação, aplicação de inseticidas por meio de máquinas UBV (Ultra Baixo Volume) e investigação entomológica das referidas áreas. Todas essas ações visam a prevenção da transmissão urbana e silvestre de Febre Amarela. Este artigo tem como objetivo em conhecer os possíveis vetores para a Febre Amarela Silvestre presentes na região em estudo e o uso de ferramentas de análise espacial como o SIG (Sistemas de Informações Geográficas) e o SR (Sensoriamento Remoto) que permitem a integração de dados georreferenciados e a visualização desses dados em imagens orbitais.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O Parque Nacional de Brasília possui uma área de 31.895 hectares, localizado a nordeste de Brasília (cf. FIGURA 1) e tem como funções preservar amostra típica do ecossistema Cerrado do Planalto Central; garantir a preservação dos mananciais hídricos que servem de fonte de abastecimento de água para Brasília e promover a recreação e o lazer dentro das dependências do Parque (IBAMA 2004). Principal atração do parque são as piscinas (cf. FIGURA 2) formadas a partir dos poços d'água, que surgiram às margens do Córrego Acampamento, pela extração de areia feita antes do surgimento de Brasília. Além disso, o parque apresenta elementos da flora e da fauna típicos do ecossistema Cerrado.



FIGURA 1. Localização do Parque Nacional de Brasília (JANDUHY 2008).

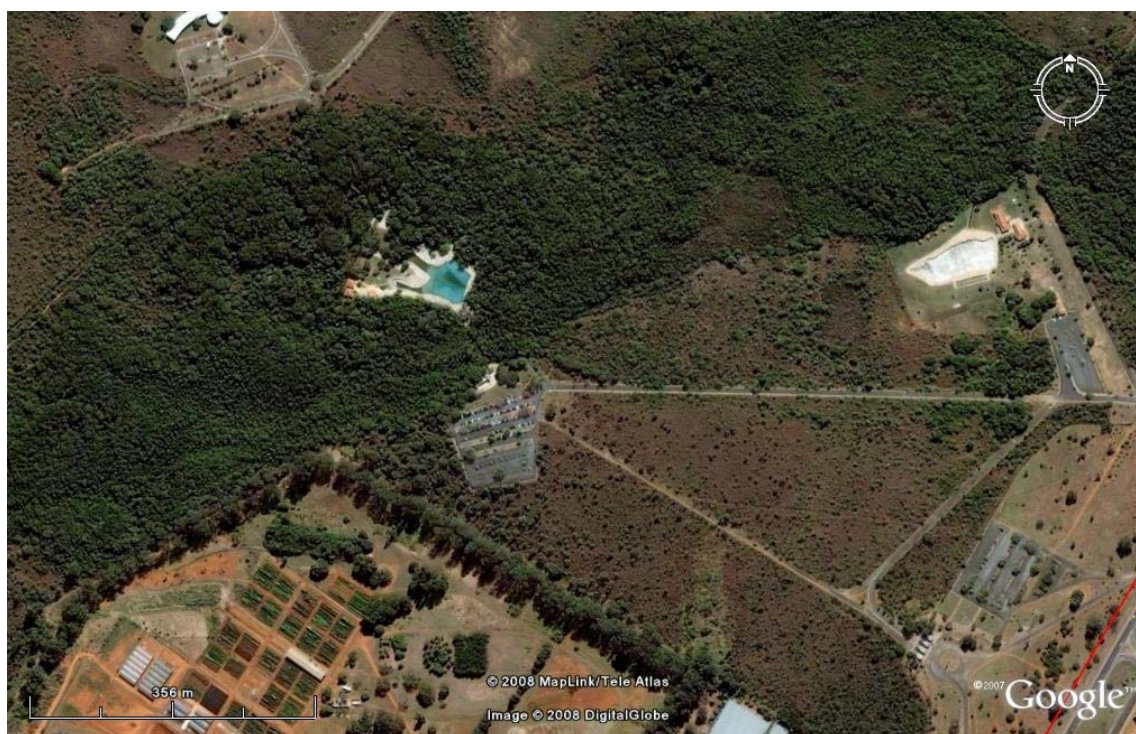


FIGURA 2. Localização das piscinas (JANDUHY, 2008).



### Seleção dos pontos de captura

As capturas de culicídeos foram realizadas no período de 31/12/2007 à 04/01/2008 entre as 09h00min e às 16h00min.

Foram selecionados, pelo menos 4 pontos de captura (em cada área a ser estudada) em torno da piscina velha (cf. FIGURA 3). A partir do local, onde houve a morte de macacos foi delimitado um raio de captura de 100m, nas quatro direções (Norte, Sul, Leste e Oeste). As capturas foram realizadas com a utilização de puçá e do capturador de Castro com auxílio de puça e capturador de Castro, ainda podem ser utilizados aspiradores elétricos manuais.

Quando capturados, os insetos foram colocados em copos entomológicos e encaminhados ao laboratório de referência para realização da triagem e isolamento viral. Os insetos, assim que chegaram ao laboratório, passaram por um processo de resfriamento para que fossem adormecidos e colocados, com auxílio de pinça entomológica, em tubos de ependorff e congelados em freezer a  $-80^{\circ}\text{C}$  para que posteriormente seja realizado o isolamento viral na Seção de Arbovirologia e Febres Hemorrágicas do Instituto Evandro Chagas em Belém-PA.

Em ambientes naturais com presença de árvores altas, recomenda-se a captura por meio de técnica de plataforma. Essa técnica exige experiência na construção da plataforma, captura de mosquitos e utilização correta dos EPI (Equipamentos de Proteção Individual).



FIGURA 3. Localização dos pontos de captura (JANDUHY, 2008).

Para o georeferenciamento dos pontos de captura foi utilizado um receptor de GPS (Sistema de Posicionamento Global, em inglês) da marca GARMIN® e posteriormente foi utilizado o software GPS TrackMaker® para a transferência e edição dos dados contidos no receptor de GPS. As imagens orbitais foram obtidas de mosaicos provenientes do satélite IKONOS, disponíveis no software Google Earth 4.2®.

## RESULTADOS

Foram encaminhadas 610 amostras de culicídeos para o Instituto Evandro Chagas para identificação (cf. TABELA 1) e verificação de positividade em relação ao vírus da febre amarela.

TABELA 1

Espécie e número de culicídeos capturados em áreas próximas a piscina velha do Parque Nacional de Brasília (DF), 2008

ESPÉCIES	QUANTIDADE
<i>Hg. (Con.) leucocelaenus</i>	71
<i>Hg. (Hag.) janthinomys</i>	93
<i>Sa. (Sab.) albiprivus</i>	246
<i>Sa. (Sab.) belisarioi</i>	2
<i>Sa. (Sbn.) soperi</i>	1
<i>Sa. (Sbo.) chloropterus</i>	2
<i>Ae. (Stg.) albopictus</i> ♀	2
<i>An. (Nys.) species</i>	1
<i>An. (Ste.) kompi</i>	4
<i>Cq. (Rhy.) arribalzagae</i>	1
<i>Cq. (Rhy.) venezuelensis</i>	2
<i>Cx. (Cux.) coronator</i>	1
<i>Cx. (Cux.) declarator</i>	1
<i>Li. durhamii</i>	76
<i>Li. flavisetosus</i>	49
<i>Oc. (Och.) scapularis</i>	16
<i>Oc. (Pro.) argyrothorax</i>	3
<i>Ps. (Jan.) albigenu</i>	1
<i>Ps. (Jan.) ferox</i>	9
<i>Wy. species</i>	29
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>610</b>

FONTE: SVSIMS, 2008

Foram identificadas 451 espécies dos gêneros *Haemagogus* e *Sabethes* que são vetoras da FAS - Febre Amarela Silvestre. Do gênero *Aedes* foram coletadas 02 espécies que são vetoras da Febre Amarela Urbana. As outras espécies de culicídeos que foram coletadas somam 193 que apesar de não serem vetoras da Febre Amarela, porém transmitem outras arboviroses como é caso *Cq. (Rhy.) venezuelensis* que transmite a Febre Hemorrágica Oropuche e a *Li. durhamii* que transmite a Febre Hemorrágica Mayaro. Em relação a presença do vírus da febre amarela (*Flavivirus*) todas as 610 amostras deram resultados negativos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A captura de culicídeos dos gêneros *Haemogogus* e *Sabethes* e a presença primatas não-humanos *Cebus libidinosus* (Macaco-Prego), o *Alouatta caraya* (Bugio) e o *Calitrix penicillata* (Sagüi) que são sucetíveis ao flavírus fazem com que autoridades sanitárias e os frequentadores das piscinas fiquem em estado de alerta, pois foram registrados no Distrito Federal 05 casos confirmados de febre amarela com 03 óbitos (SVS, 2008).

Para ÁVILA-PIRES (2000) as epidemias e epizootias revelam a existência de perturbações profundas e generalizadas nos ecossistemas que em muitas vezes têm consequências na saúde pública. Pois os patógenos (vírus, bactérias e outros), vetores e hospedeiros naturais formam associações, ou biocenoses, em que o patógeno circula.

No caso da febre amarela o homem susceptível infecta-se ao penetrar na mata e ser picado acidentalmente por mosquitos infectados, e desta forma é inserido no ciclo de transmissão: macaco → mosquito silvestre → homem.

E sendo assim, é de suma importância a manutenção dos programas de vacinação e de educação ambiental para que a população seja protegida e que possa ao mesmo tempo usufruir da infra-estrutura do Parque Nacional de Brasília.

## REFERÊNCIAS

ÁVILA-PIRES, F. D. Biocenoses e Patocenoses. In: \_\_\_\_ **Princípios de Ecologia Médica**. Florianópolis: Editora UFSC, 2000. p. 189-207.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Vigilância Epidemiológica da Febre Amarela**. Brasília, 1999. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manu\\_feam.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manu_feam.pdf)>. Acesso em: 05 maio 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim da Febre Amarela Silvestre no Brasil, 2007 e 2008**. Brasília, 2008. Disponível em: <<http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/febreamarela.htm>>. Acesso em: 05 maio 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE. Siucweb. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso 10 maio 2008.