
Os possíveis abrigos da doença de Chagas



texto ■ Renata de Lara Muylaert

Registros da Secretaria de Saúde do Paraná permitem a pesquisadores da Unesp e da Universidade Estadual de Maringá apontar áreas de risco para transmissão da doença no estado

Pesquisadores da Unesp e da Universidade de Maringá (UEM), no Paraná, predizeram a distribuição potencial de insetos vetores de *Trypanosoma cruzi* no estado, mostrando áreas potenciais de alto risco para transmissão vetorial da infecção. Os resultados desta pesquisa foram publicados na PLOS Neglected Tropical Diseases, uma das mais conceituadas revistas do mundo sobre doenças tropicais negligenciadas.

O *Trypanosoma cruzi* – parasito causador da doença de Chagas – atinge seres humanos, insetos triatomíneos (barbeiros) e mamíferos domésticos e silvestres. A invasão desses insetos infectados é frequente em moradias humanas e representam um alto risco de transmissão vetorial de *T. cruzi* para os humanos. Estima-se que existam aproximadamente 12 milhões de portadores da doença crônica nas Américas, e entre dois e três milhões no Brasil. Doenças negligenciadas, como é o caso da doença de Chagas, são aquelas causadas por agentes infecciosos ou parasitas e são consideradas endêmicas em populações de baixa renda. Essas enfermidades também apresentam indicadores inaceitáveis e investimentos reduzidos em pesquisas, produção de medicamentos e em seu controle. Incapacitam ou matam milhões de pessoas e representam uma necessidade médica importante que permanece não atendida.

A pesquisa foi liderada pelo professor da UEM Max Jean de Ornelas Toledo, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PCS) e teve a colaboração Laboratório de Ecologia Espacial e Conservação (LEEC) da Unesp de Rio Claro. “A ideia de desenvolver esta pesquisa surgiu inicialmente durante a oferta de uma disciplina do PCS, cujos professores, que tinham experiência em estatística espacial, a propuseram a alguns pós-graduandos que trabalhavam com doença de Chagas. A pesquisa passou a fazer parte da dissertação da aluna Andreia Mantovani Ferro e Silva, matriculada na disciplina e recentemente mestre em Ciências da Saúde pela UEM sob minha orientação”, afirma Toledo.

Os pesquisadores do LEEC, da Unesp, liderados pelo professor Milton Ribeiro, foram contatados e passaram a integrar o projeto. Os pesquisadores de Rio Claro possuem grande experiência em modelagem de nicho ecológico (MNE), uma área que usa o conhecimento da distribuição atual das espécies, com base nas ocorrências conhecidas, juntamente com variáveis ambientais e algoritmos matemáticos, para inferir localidades adequadas para a ocorrência de espécies em locais onde não se sabe da sua ocorrência. Esse método é amplamente utilizado para prever a distribuição potencial de espécies e, conseqüentemente, os padrões geográficos de risco de transmissão de doenças.

A

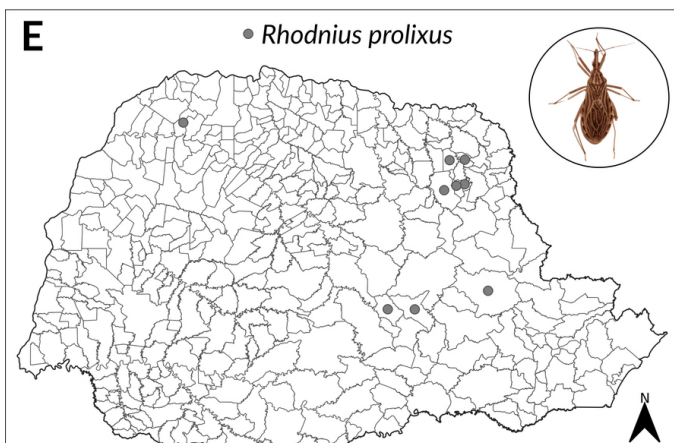
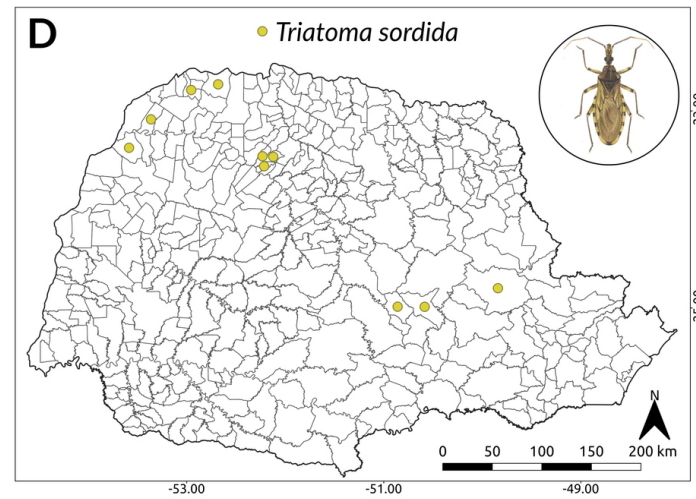
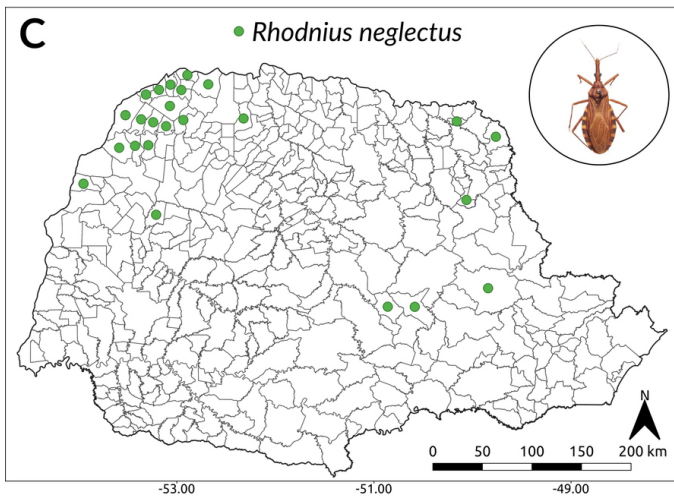
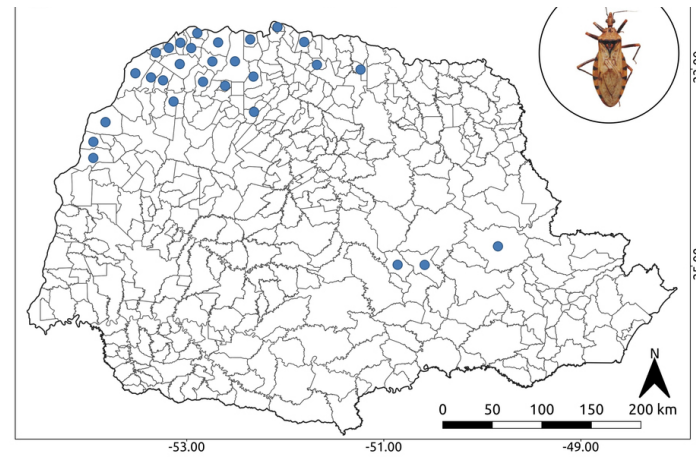
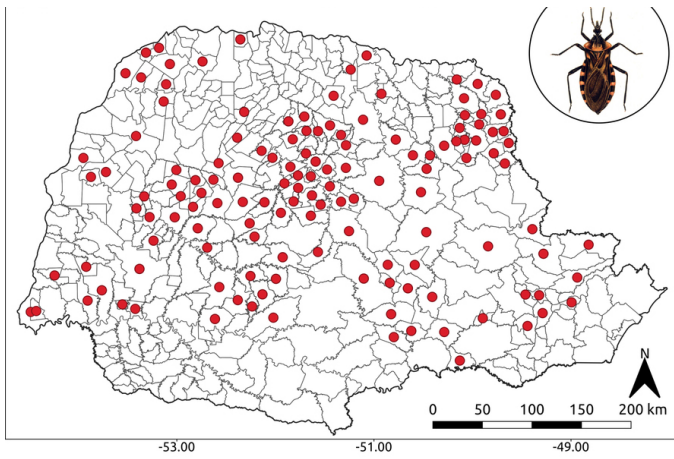
• *Panstrongylus megistus*



B

• *Panstrongylus geniculatus*







Parcerias entre órgãos públicos estaduais para ciência aplicada

O estado do Paraná cobre 2,5% da área do Brasil e abriga extensas áreas florestais que pertencem ao Cerrado e principalmente à Mata Atlântica. Os resultados da equipe da Unesp de Rio Claro mostram que os municípios das regiões noroeste, norte e nordeste do Estado do Paraná, apresentaram elevada adequabilidade climática e de paisagem para a ocorrência de triatomíneos.

As áreas estão originalmente inseridas na Floresta Estacional Semidecidual, um tipo florestal onde ocorre grandes variações sazonais de temperatura. Ele é caracterizado por dois períodos de influência climática (chuvoso e seco), suas árvores perdem parcialmente as folhas e abriga uma rica biodiversidade. Os resultados deste estudo podem ser utilizados também para atualizar a lista de espécies de triatomíneos capturados nos últimos anos no Paraná, onde foram registradas cinco espécies, embora apresente mais de 97% de sua área territorial inserida em um único bioma, a Mata Atlântica.

Além da parceria entre as universidades públicas dos dois estados, a Secretaria Estadual de Saúde do Paraná, na sua Divisão de Doenças Transmitidas por Vetores, também colaborou fornecendo dados de ocorrência das espécies de triatomíneos sinantrópicos (que frequentam ambientes silvestres, domésticos e peri-domésticos) no

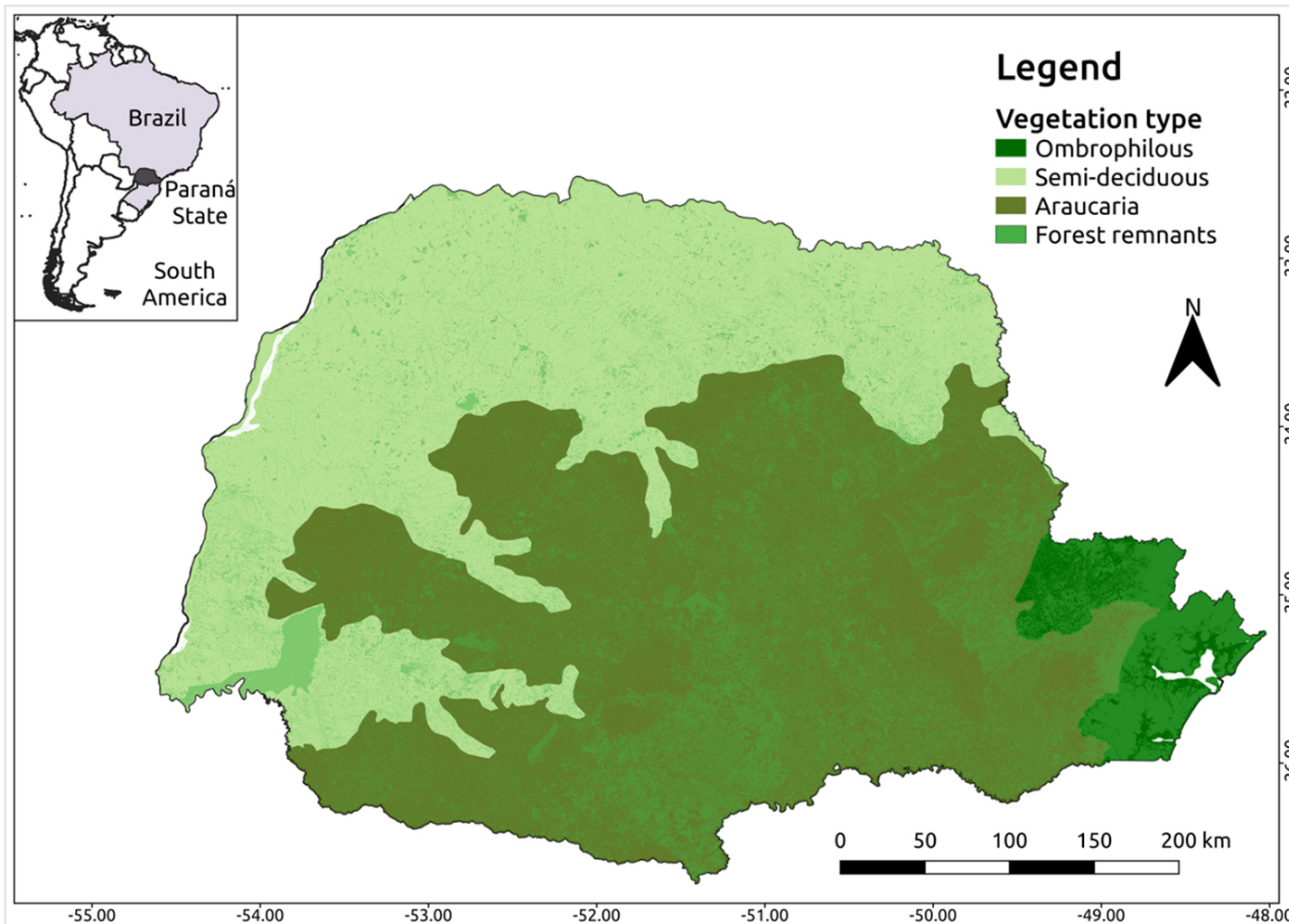
estado obtidos durante diversas atividades de vigilância entomológica da doença de Chagas nesse estado.

A ciência em prol da melhoria da saúde pública

O registro de um total de 2.662 triatomíneos, que foram obtidos com a ajuda de membros da comunidade durante o período de 2007 a 2013, foi repassado aos pesquisadores do LEEC-Unesp pela Secretaria Estadual de Saúde. A espécie com o maior número de exemplares foi *Panstrongylus megistus* (73%), seguida por *Panstrongylus geniculatus* (15,4%), *Rhodnius neglectus* (6%), *Triatoma sordida* (4,5%) e *Rhodnius prolixus* (1,1%). Deste total, 72% foi capturado dentro das residências e 20% dos 2.472 insetos examinados estavam infectados com *T. cruzi*.

Os triatomíneos foram capturados em cerca de 40% (159 de 399) dos municípios do Paraná. Desses, os com maior número de triatomíneos capturados foram Guamiranga (6,3%), Rosário do Ivaí (5,6%), Querência do Norte (4,4%), Santana do Itararé (4,3%) e Nova Londrina (3,5%).

Modelos de nicho ecológico foram gerados com base em variáveis climáticas e de paisagem e foram utilizados para classificar os municípios quanto ao risco de ocorrência de triatomíneos sinantrópicos. A análise integrada da adequabilidade do clima e da paisagem na distribuição geográfica dos triatomíneos foi poderosa na geração de bons modelos preditivos, mostrando que alguns municípios do estado têm um maior risco de transmissão de *T. cruzi* pelo vetor. Vale ressaltar que um subconjunto de outras condições sob as quais o vetor é capaz de sobreviver e se reproduzir também deve ser atendido. Dos 399 municípios do Paraná, 26% (n = 104) foram classificados como tendo alta adequabilidade climática e de paisagem, e apenas 4% (16) apresentaram baixa adequabilidade climática e de paisagem para a ocorrência dos vetores.



Localização geográfica

Principais tipos de vegetação e remanescentes florestais do bioma Mata Atlântica do Estado do Paraná, sul do Brasil.

Software: QGIS. Fonte: 1. IBGE (2015). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Bases cartográficas contínuas (1: 250.000). Disponível em: [ftp://geofp.ibge.gov.br/cartas_e_mapas/bases cartograficas_continuas / bc250 / versao2017 /](ftp://geofp.ibge.gov.br/cartas_e_mapas/bases_cartograficas_continuas/bc250/versao2017/). 2. Remanescentes: Ribeiro, M. C. et al. ATLÂNTICO ESPACIAL: um conjunto de dados de variáveis espaciais da Mata Atlântica da América do Sul (em prep.). Autor: Maurício Humberto, Vancine.

Dos dados às novas possibilidades

“Estes resultados permitem predizer o perfil dos municípios em que há alto risco potencial de transmissão de *T. cruzi* pelo vetor, sem a necessidade de amostrar ou capturar os insetos focalmente”, informa o professor Toledo. As previsões geraram conhecimento ecológico e biogeográfico sobre triatomíneos, fornecendo informações para subsidiar os serviços de saúde, orientando as ações de controle e prevenção da doença de Chagas no estado do Paraná.

Embora os resultados predissessem um potencial risco espacial confiável para *T. cruzi*, existem algumas limitações no estudo. O uso de dados agrupados de múltiplas espécies vetoras e a premissa de que a coleta de dados de ocorrência de espécies vetoras é plausível (se os insetos estavam infectados ou não, e se eles foram encontrados em ambientes fechados ou não), deve ser revisada para melhorar a previsão do risco de aquisição de *T. cruzi*. Também é importante diferenciar o estágio evolutivo dos triatomíneos, já que o encontro de formas imaturas (ninfas) dentro das casas significa a colonização desses insetos. No entanto, para isso, será preciso outras expedições de campo que identifiquem e monitorem novas espécies de triatomíneos em locais desconhecidos e não estudados. Informações espaciais e temporais precisas sobre a ocorrência de triatomíneos no estado do Paraná servirão para direcionar o controle da doença de Chagas e a adoção de ações preventivas mais eficazes.

“A frequente invasão de casas por triatomíneos infectados indica claramente um maior risco de transmissão de *T. cruzi* aos moradores. Mais atenção à saúde pública deve ser dada nas áreas do norte do Estado do Paraná. Em suma, nossos resultados – por meio de análise espacial e mapas preditivos – mostraram-se eficazes em identificar áreas de distribuição potencial e, conseqüentemente, na definição de ações estratégicas para prevenir novos casos de doença de Chagas, reforçando necessidade de vigilância contínua e robusta nessas áreas”, conclui o professor Toledo.



baixe a
matéria

(http://www.unespciencia.com.br/revista/UC103/UC103_Chagas.pdf)



About unespciencia

View all posts by unespciencia → (<http://unespciencia.com.br/author/unespciencia/>)

