



# MODELAGEM DE NICHOS ECOLÓGICO DE *TRITATOMA SHERLOCKI* (TRITATOMINAE:HEMIPTERA) NO ESTADO DA BAHIA, BRASIL: IMPLICAÇÕES ECO - EPIDEMIOLÓGICAS

Cátia Cabral da Silva<sup>1</sup>

Bruno da Costa Dias<sup>1</sup>; Townsend Peterson<sup>3</sup>; Jane Costa<sup>1</sup>; Carlos Eduardo Almeida<sup>1, 2</sup>

1 - Laboratório de Biodiversidade Entomológica, Instituto Oswaldo Cruz /IOC /FIOCRUZ, Av. Brasil, 4365, R.J. cabral@ioc.fiocruz.br

2 - Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências Farmacêuticas - UNESP

3 - Department of Ecology & Evolutionary Biology; Corator - in - Charge, Biodiversity Institute, KU, Estados Unidos da América.

## INTRODUÇÃO

A doença de Chagas está entre as endemias mais negligenciadas do hemisfério, convencionalmente afetando a população rural e de baixo poder aquisitivo. A doença é causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, que é transmitido por insetos hematófagos da subfamília Triatominae (Hemiptera: Reduviidae) que são capazes de habitar todos os ecossistemas equatoriais, tropicais e subtropicais (Lent & Wygodzinsky 1979). No semi-árido do Brasil, as espécies do complexo *Triatoma brasiliensis* são as principais vetores dessa doença. Os membros desse complexo têm em comum, entre as características ecológicas, a habitação de complexos rochosos (Costa *et al.*, 2003). *Triatoma sherlocki* é um membro do complexo *T. brasiliensis*, e foi originalmente considerada exclusivamente silvestre desde seu encontro (= *Triatoma brasiliensis santinacensis* Cerqueira, 1982; Papa *et al.*, 2002) em Gentio do Ouro, Bahia. As abordagens baseadas no sistema de informação geográfica (SIG) e a modelagem de nicho ecológico (MNE) representam uma ferramenta poderosa para caracterização da ecologia e da distribuição geográfica de espécies em um cenário real. *Triatoma sherlocki* foi recentemente encontrado infestando domicílios em uma área de garimpo em Gentio do Ouro (Almeida *et al.*, ., 2009).

## OBJETIVOS

Aplicar técnicas de modelagem de nicho ecológico para antecipar e atualizar a distribuição geográfica de *Triatoma sherlocki*. e direcionar novas coletas para a confirmação das predições. Detectar possíveis novos focos de infestação domiciliar por esta espécie.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados indicadores ecológicos e entomológicos, padronizados pela Organização Panamericana de Saúde combinados com a aplicação de ferramentas baseadas em sensoriamento remoto, como o sistema de informação geográfica (SIG) e modelagem de nicho ecológico (MNE) com o método GARP (*Genetic Algorithm for Rule - set Production*), seguindo os critérios propostos por Stockwell & Peter (1999) e Phillips *et al.*, . (2006). Coordenadas geográficas de cada ponto de coleta foram capturadas com um aparelho de GPS, plotadas no programa GPS Trackmaker e em seguida processadas no programa ArcView.

## RESULTADOS

As abordagens baseadas no SIG ampliaram a distribuição geográfica de *T. sherlocki* para mais seis municípios da Bahia, o que foi confirmado através de capturas e registros das Secretarias de Saúde do Estado da

Bahia. A MNE indicou que essa espécie se encontra em uma porção relativamente restrita na parte noroeste do estado da Bahia.

## CONCLUSÃO

Concluiu - se que *T. sherlocki* apresenta sua distribuição geográfica restrita, entretanto a distribuição estimada pela MNE sobrepõe áreas propícias para o garimpo, sendo preocupante sob o ponto de vista epidemiológico, pois algumas dessas predições sobrepuseram pontos propícios às atividades informais de garimpo, segundo informações de Moraes & Amaral (2001). Com o uso da MNE vimos avançando para predições futuras do risco de dispersão para todos os membros do complexo *Triatoma brasiliensis*. Resultados preliminares sugerem que sob um cenário de mudanças climáticas, novas áreas serão adequadas para a dispersão de *T. sherlocki* e passíveis de serem invadidas e infestadas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C.E., FOLLY - RAMOS, E. PETERSON, A.T. LIMA - NEIVA, V. GUMIEL, M., DUARTE, R. LIMA, M.M. LOCKS, M. BELTRÃO M. & COSTA. J. 2009. could *Triatoma sherlocki* be vectoring Chagas disease in small mining communities in Bahia, Brazil? Medical and Veterinary Entomology, 23, 410 - 417.

CERQUEIRA, R.L. 1982. Estudos sobre populações de Triatomíneos Silvestres Encontrados em Santo Inácio - Bahia. PhD Theses. ICB - USP. 68pp.

COSTA, J., ALMEIDA, C.E., DOTSON, E.M., LINS, A., VINHAES, M., SILVEIRA, C.A., BEARD, C.B. 2003. The epidemiologic importance of *Triatoma brasiliensis* as a Chagas disease vector in Brazil: a revision of domiciliary captures during 1993 - 1999. Memórias Instituto Oswaldo Cruz, 98 (4): 443 - 449.

LENT H., WYGODZINSKY P. 1979. Revision of Triatominae (Hemiptera, Reduviidae), and their significance as vectors of Chagas disease. Bulletin American Museum of Natural History 163: 123 - 520.

MORAES, L.C. & AMARAL, J.S. 2001. Diamante de Santo Inácio Estado da Bahia. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais 42 p.

PAPA, A.R. JURBERG, J. CARCAVALLO, R.U. CERQUEIRA, R.L. & BARATA, J.M.S. 2002. *Triatoma sherlocki* sp. n. coletada na Bahia, Brasil (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). Entomologia & Vectores, 9, 133 - 46.

PHILLIPS S.J., ANDERSON R.P., SCHAPIRE RE. 2006. Maximum entropy modeling of species geographic distributions. Ecological Modelling 190:231 - 259.

STOCKWELL, D.R.B. & PETERS D. 1999. The GARP modeling system: problems and solutions to automated spatial prediction. International Journal of Geographical Information Science, 13, 143 - 158.