

## ARANHAS DE IMPORTÂNCIA MÉDICA DO ESTADO DA BAHIA, BRASIL

### SPIDERS OF MEDICAL IMPORTANCE IN STATE OF BAHIA, BRAZIL

Tania K. Brazil<sup>1</sup>, Clarissa M. Pinto-Leite<sup>1</sup>, Lina M. Almeida-Silva<sup>1</sup>, Rejâne M. Lira-da-Silva<sup>1</sup> e Antonio D. Brescovit<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Núcleo Regional de Ofiologia e Animais Peçonhentos da Bahia (NOAP), Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia; Salvador, BA <sup>2</sup>Laboratório de Artrópodos, Instituto Butantan; São Paulo, SP, Brasil

Apesar da sua importância médica, os registros de acidentes por aranhas no Nordeste brasileiro são escassos e, provavelmente, subestimam a verdadeira situação de risco. Este trabalho relaciona a ocorrência da araneofauna de importância médica do Estado da Bahia nos seus diversos municípios, com base nos exemplares das coleções do Museu de Zoologia da Universidade Federal da Bahia e do Laboratório de Artrópodos do Instituto Butantan. Os resultados mostram a ocorrência dos três gêneros de importância médica do Brasil, representados aqui por sete espécies: *Phoneutria nigriventer*, registrada anteriormente apenas para as regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do país, foi encontrada em fragmentos de mata em Salvador (capital do Estado), em área urbana de Palmeiras (Chapada Diamantina), em mata de cabruca de Ilhéus e Itamaraju (Sul da Bahia); *P. bahiensis*, endêmica da Bahia, encontrada em ambiente de restinga, também na capital, e em fragmentos de mata de Ilhéus, Itapebi e Una (Sul da Bahia); *Loxosceles amazonica*, registrada para as regiões Norte e Nordeste do Brasil, ocorreu nos municípios de Santa Rita de Cássia e Buritirama, Noroeste do Estado; *L. similis*, com registros no Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, foi encontrada em grutas no município de Pau Brasil (Sul do Estado); *Loxosceles* sp, ocorreu no município de Abaíra (Chapada Diamantina), Centro-oeste do Estado. *Latrodectus geometricus*, comum no país inteiro, foi registrada em 11 municípios e *Latrodectus grupo mactans*, em 19 municípios, inclusive em ambiente urbanizado da Capital. Ambas ocorreram em ambientes e altitudes variadas (florestados, cerrado, caatinga ou urbanizados).

**Palavras-chave:** Aranhas. Araneismo, Bahia.

*In spite of their medical importance, accidents by spiders in Brazilian Northeast are poorly known, what probably underestimate the true risk situation. This work relates the occurrence of the araneofauna of medical importance in Bahia State, in its several municipal districts, based in the spiders of the Museum of Zoology of the Federal University of Bahia and of the Laboratory of Arthropods of the Institute Butantan. We recognize here all the three genera of medical importance occurring in our country, represented here by seven species: Phoneutria nigriventer, registered previously only for Center-west, Southeast and South regions of the country, was found in a forest fragment in Salvador (Capital), in an urban area of Palmeiras (Chapada Diamantina), in "cabruca" forest in Ilheus and Itamaraju (South of the State), P.bahiensis endemic of Bahia, was captured in restinga vegetation, also in Salvador, and in preserved fragments of atlantic forest domain of Ilhéus, Itapebi and Una (South of Bahia); Loxosceles amazonica, known in Northern and Northeast regions of the country, occurred in the municipal districts of Santa Rita de Cassia and Buritirama, Northwest of the State; L. similis, known at the Brazilian Centre and Southeast, was found in caves in Pau Brasil (South of the State); Loxosceles sp, occurred in Abaíra (Chapada Diamantina). Latrodectus geometricus, common in the whole country, was registered in 11 municipal districts and Latrodectus group mactans, in 19, including urbanized areas of the Capital. Both of them occurred in several environments and altitudes (forests, "cerrado", "caatinga" or urbanized areas).*

**Key words:** Spiders. Araneism. Bahia.

Aranhas compõem um dos grupos zoológicos de maior abundância e diversidade do planeta<sup>(25)</sup>. Atualmente são conhecidas cerca de 40.000 espécies agrupadas em 110 famílias<sup>(26)</sup>. Acidentes em seres humanos têm sido provocados por estes animais em muitas regiões do mundo, incluindo países desenvolvidos<sup>(14)</sup>, porém poucas são as espécies que têm sido consideradas de interesse médico, embora em alguns casos se revistam de gravidade expressiva e com acidentes

fatais. Neste aspecto, a Organização Mundial de Saúde considera apenas quatro gêneros com espécies de importância médica no mundo: *Latrodectus* Walckenaer 1805 (Theridiidae), *Loxosceles* Heineken & Löwe 1835 (Sicariidae), *Phoneutria* Perty 1833 (Ctenidae), todas Araneomorphae e *Atrax* Cambridge 1877 (Hexathelidae - Mygalomorphae)<sup>(19)</sup>. Apesar de relativamente negligenciados, quando comparados ao ofidismo, estes envenenamentos configuram-se como um problema de saúde pública, especialmente em regiões tropicais do mundo.

No Brasil, as estatísticas do Ministério da Saúde indicam que apenas três gêneros apresentam espécies de importância médica: *Phoneutria* (Ctenidae), *Loxosceles* (Sicariidae) e *Latrodectus* (Theridiidae), todas da subordem Araneomorphae<sup>(24)</sup>. No mundo, existem oito espécies de

Recebido em 22/05/2009

Aceito em 29/05/2009

Endereço para correspondência: Profa. Tania Kobler Brazil, Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal da Bahia, Campus Universitário de Ondina, Salvador, Brasil, 40.170-210. Tel: 71-32836564. FAX: 71-32836511. E-mail: taniabn@ufba.br.

Gazeta Médica da Bahia

2009;79 (Supl.1):32-37

© 2009 Gazeta Médica da Bahia. Todos os direitos reservados.

*Phoneutria* descritas, todas ocorrendo no Brasil: *P. bahiensis* Simó & Brescovit 2001, *P. boliviensis* (F.O. Pickard-Cambridge 1897), *P. eickstedty* Martins & Bertani 2007, *P. fera* Perty 1833, *P. keyserling* (F.O. Pickard-Cambridge, 1897), *P. nigriventer* (Keyserling 1891), *P. pertyi* (F.O. Pickard-Cambridge, 1897) e *P. reidyi* (F.O. Pickard-Cambridge 1897). Já o gênero *Loxosceles* apresenta 102 espécies, das quais apenas 30 ocorrem na América do Sul e no Brasil há registro de dez delas: *L. adelaida* Gertsch 1967, *L. amazonica* Gertsch 1967, *L. anomala* (Mello-Leitão 1917)<sup>(1)</sup>, *L. gaucho* Gertsch 1967, *L. hirsuta* Mello-Leitão 1931, *L. immodesta* Mello-Leitão 1917, *L. intermedia* Mello-Leitão 1934, *L. laeta* Nicolet 1849, *L. similis* Moenkhaus 1898 e *L. puortoi* Martins, Knysak & Bertani 2002<sup>(4,22)</sup>, todas listadas em Platnick<sup>(26)</sup>. *Latrodectus* possui 30 espécies catalogadas, distribuídas em regiões quentes e/ou temperadas de todo o mundo. Das espécies conhecidas para o Brasil, *L. curacaviensis* Muller 1776, *L. geometricus* C. L. Koch 1841 e *L. mactans* Fabricius 1775 são as únicas já registradas<sup>(15,19)</sup>.

Apesar da última publicação do Ministério da Saúde com dados epidemiológicos sobre acidentes por animais peçonhentos ser relativamente recente<sup>(24)</sup>, os dados nela contidos ainda se referem aos registros de décadas passadas, sem refletir a realidade nacional. Estima-se anualmente no Brasil quase 5.000 acidentes causados por aranhas (16% identificados como de importância médica), dos quais 400 ocorrem na região Nordeste<sup>(24)</sup>. Tanto o foneutrismo (acidentes por *Phoneutria*) como o loxoscelismo (acidentes por *Loxosceles*) são freqüentemente referidos para as regiões sul e sudeste do Brasil. O primeiro é mais conhecido em São Paulo, onde é facilmente identificado em serviço especializado do Hospital Vital Brazil, no Instituto Butantan, com uma média anual de mais de 700 casos, chegando a 50% dos casos de araneísmo nesse Estado<sup>(2)</sup>. Já os acidentes por *Loxosceles* têm sido mais freqüentes no Estado do Paraná, mais especificamente na cidade de Curitiba, onde representam mais de 90% dos acidentes do país (1.500 casos/ano)<sup>(4)</sup>. O registro do latrodectismo (acidentes por *Latrodectus*), no entanto, revela menor freqüência (cerca de 2% dos casos de araneísmo no país) e está quase restrito à região Nordeste (mais de 80% dos casos)<sup>(24)</sup>. Estudos recentes (1980-2000) indicam cerca de 12 casos/ano de latrodectismo, no Estado da Bahia<sup>(27)</sup>.

A identificação, registro e tombamento na Coleção Aracnológica (Aranhas) do Museu de Zoologia da UFBA - MZUFBA, durante 24 anos (1980-2004) de pesquisas do NOAP, constitui-se em um banco de dados com a fidedignidade necessária para que estes sejam utilizados em meios de divulgação governamentais. Este trabalho pretende trazer a relação das espécies de aranhas de interesse médico do Estado da Bahia, bem como sua distribuição nos diversos municípios e fitofisionomias, de maneira a contribuir em ações preventivas e otimizar a política de distribuição de soro anti-aracnídico no Estado.

## Material e Métodos

Os dados foram obtidos através do exame de exemplares depositados na Coleção Aracnológica (Aranhas) do Museu de Zoologia da Universidade Federal da Bahia (MZUFBA) e de registros da Coleção Científica de Arachnida do Instituto Butantan, São Paulo. Para *Latrodectus* sp foram considerados, também, os registros do Livro de Registro do Núcleo Regional de Ofiologia e Animais Peçonhentos da Bahia (NOAP/UFBA) da Universidade Federal da Bahia.

## Resultados e Considerações

No Estado da Bahia, as aranhas causadoras de acidentes pertencem aos três gêneros considerados de interesse médico no Brasil (*Phoneutria*, *Loxosceles* e *Latrodectus*)<sup>(19)</sup>, tendo sido registradas sete espécies (*Phoneutria bahiensis*, *P. nigriventer*, *Loxosceles similis*, *L. amazonica*, *Loxosceles* sp nov, *Latrodectus* sp grupo *mactans* e *L. geometricus*), cerca de 30% das espécies consideradas de interesse médico no país.

### *Phoneutria* Perty, 1833

Com distribuição conhecida apenas na América do Sul e Central<sup>(26)</sup>, os acidentes por *Phoneutria* (aranha-armadeira) ocorrem em maior número no Brasil. Estes acidentes correspondem a uma das mais importantes formas de araneísmo no Brasil, tendo sido responsáveis, até o início da década de 1990, pela maioria dos registros no país<sup>(9)</sup>. O envenenamento caracteriza-se por dor local intensa, de instalação imediata e que raramente evolui com complicações<sup>(2)</sup>. Possuem hábitos noturnos, permanecendo escondidas sob troncos, bananeiras, palmeiras, bromélias e junto ou dentro das casas, em lugares escuros e úmidos<sup>(19)</sup>. Das oito espécies que ocorrem no Brasil, duas foram registradas para o Estado da Bahia e apenas uma delas com notificação de acidentes em seres humanos:

### *Phoneutria bahiensis* Simó & Brescovit 2001 (Figura 1)

Endêmica do Estado da Bahia foi descrita inicialmente para a Reserva Florestal do Centro de Pesquisas da Lavoura Cacaueira - CEPLAC, em Ilhéus. Considerada como ameaçada de extinção<sup>(23)</sup>, esta espécie foi observada em Salvador no ambiente de restinga (Lagoa do Abaeté) e em fragmento de Mata Atlântica em área urbana (Parque Zoobotânico de Salvador, Ondina). Além destes locais foi também encontrada nos municípios de Itapebi<sup>(10)</sup> e Una, extremo sul do Estado, em fragmentos conservados de Mata Atlântica.

### *Phoneutria nigriventer* Keyserling 1891

A ocorrência desta espécie tem sido referida como restrita ao nordeste da Argentina, Uruguai, Paraguai até o limite norte do centro-oeste e sudeste do Brasil<sup>(19,29)</sup>. No Estado da Bahia, foi encontrada também na capital (Faculdade de Tecnologia e Ciências - FTC, Avenida Luís Viana Filho) em fragmento de Mata Atlântica em área urbana; na Vila de Caeté-Açú, município de Palmeiras (Chapada Diamantina) em altitude de 400-800

metros, e ainda em Ilhéus e Itamarajú (sul do Estado) capturadas em lavoura de cabruca. Os comentários sobre acidentes por esta espécie foram relatados por moradores da Chapada Diamantina, que descrevem sintomatologia compatível com o foneutrismo, mas ainda não foram registrados acidentes comprovados pelos serviços públicos de saúde.

#### *Loxosceles* Heinecken & Löwe 1835

Encontradas praticamente em todos os continentes<sup>(19)</sup>, não são agressivas, constroem teias irregulares em muros, blocos, telhas, quadros e em locais abrigados da luz e quando estão dentro dos domicílios, costumam refugiar-se em roupas, causando acidentes quando comprimidas. Os acidentes ocorrem predominantemente em pessoas adultas, onde a picada tem sido registrada no tronco e região proximal dos membros<sup>(24)</sup>. O loxoscelismo, nas suas formas cutâneo ou cutâneo-visceral, é considerado a forma de araneísmo mais importante na América do Sul com relatos de acidentes no Brasil, Peru, Chile, Argentina e Estados Unidos<sup>(4)</sup>. Das sete espécies que ocorrem no Brasil, três estão registradas para o Estado da Bahia.

#### *Loxosceles amazonica* Gertsch 1967

Registrada para a região Norte e Nordeste do Brasil<sup>(4)</sup>, foi encontrada em Santa Rita de Cássia e Buritirama, noroeste do Estado da Bahia, região da bacia hidrográfica do rio São Francisco, sem ter causado acidentes. O registro de acidente por esta espécie, mais próximo dessa região, ocorreu no Crato, Estado do Ceará<sup>(18)</sup>.

#### *Loxosceles similis* Moenkhaus 1898

Com registros para o Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, foi encontrada em diferentes grutas no município de Pau Brasil, Sul do Estado, ambiente de Mata Atlântica. Não há notificação de acidentes por esta espécie.

#### *Loxosceles* sp (Figura 2)

Trata-se de uma provável espécie nova do grupo *gaucho* e está em fase de descrição. Foi encontrada em área peridomiciliar de Catolés de Cima, município de Abaíra, na região da Chapada Diamantina, cuja vegetação se caracteriza por remanescentes da Floresta Estacional.

#### *Latrodectus* Walckenaer 1805

As espécies deste gênero demonstram hábitos domiciliares e peridomiciliares<sup>(21,24)</sup>, o que favorece a ocorrência de acidentes. Também não são agressivas e apresentam comportamento gregário e quase-social, com vários indivíduos de estágios distintos compartilhando a mesma teia, colocada em pequenos arbustos, gramíneas ou sob qualquer objeto que as escondam<sup>(11)</sup>. Seu registro no Brasil é antigo, data de 1891 por Keyserling<sup>(5,17)</sup>, mas os dois primeiros casos de acidente no Brasil foram registrados por Otilio Machado em 1948<sup>(20)</sup>, na restinga de Itaipu (RJ), seguidos por outro

**Figura 1.** *Phoneutria bahiensis* Simó & Brescovit 2001. Foto: Agustín Camacho Guerrero.



**Figura 2.** *Loxosceles similis* Moenkhaus 1898. Foto: Agustín Camacho Guerrero.



**Figura 3.** *Latrodectus* sp grupo *mactans*. Foto: Agustín Camacho Guerrero.



registrado por Wolfgang Bücherl na década de 60, também no Rio de Janeiro<sup>(7)</sup>. Por muito tempo acreditou-se que essa aranha ocorria apenas em ambiente de restinga. Mais tarde, novos acidentes foram registrados na Bahia<sup>(3,16,27,28)</sup> e São Paulo<sup>(12)</sup>, em ambientes peridomiciliares. Há relatos de acidentes também em Manaus<sup>(30)</sup>, Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Sergipe, Espírito Santo e Rio Grande do Sul, embora sem identificação da espécie<sup>(27)</sup>. No Estado da Bahia, são comuns na Região Metropolitana de Salvador, onde foram inicialmente identificadas como *L. curacaviensis*<sup>(16,28)</sup> e posteriormente, como *Latrodectus* gr. *Mactans*<sup>(11)</sup>.

#### *Latrodectus* sp grupo *mactans* (Figura 3)

Todos os casos de latrodectismo no Estado da Bahia têm sido causados por esta espécie que, apesar de não ter sido ainda descrita, foi recentemente considerada como parte do clado *mactans* por Garb et al.<sup>(13)</sup>. Lira-da-Silva et al.<sup>(16)</sup> registraram 77 casos por *L. curacaviensis* (= *Latrodectus* gr. *mactans*) entre 1980 e 1990, correspondendo a 28% dos casos araneídicos do período. A espécie ocorre nos municípios baianos de Cachoeira, Camaçari (Monte Gordo e Barra do Jacuípe), Capim Grosso, Caravelas, Esplanada (Baixio), Feira de Santana, Glória, Jacobina, Jandaíra, Jeremoabo, Licínio de Almeida (Tanape), Paulo Afonso, Rodelas, Santa Brígida, Teixeira de Freitas, Teofilândia, Senhor do Bonfim, Vitória da Conquista e em vários bairros da cidade de Salvador (Cabula, Pituçu, Boca do Rio, Ondina e São Cristóvão).

#### *Latrodectus geometricus* C.L.Koch 1841

Apesar de não ter acidentes registrados para o Estado da Bahia, há um relato clínico expressivo de envenenamento humano por esta espécie no Estado de São Paulo<sup>(6,8)</sup>. Conhecidas por sua ampla dispersão<sup>(13,15)</sup>, foram encontradas nos municípios de Anagé, Central, Feira de Santana, Itapetinga, Juazeiro, Lençóis, Mucugê, Poções, Porto Seguro, Salvador e Senhor do Bonfim.

Entre todas as espécies relacionadas neste trabalho, as *Latrodectus* foram as que ocorreram em ambientes sem restrição à fitofisionomias (tanto em ambientes florestados, como em cerrado ou caatinga, ou mesmo em ambientes urbanizados), nem de altitude (5 a 923m). Apesar do hábito peridomiciliar já ser conhecido para as espécies do gênero<sup>(21)</sup>, inclusive no Brasil<sup>(24)</sup>, estas, foram apenas encontradas fora das residências, sempre sob as folhas de pequenos arbustos ou embaixo do meio-fio de calçadas, de pedras, dentro de caixas de concreto, manilhas etc., perfeitamente adaptadas ao ambiente urbanizado.

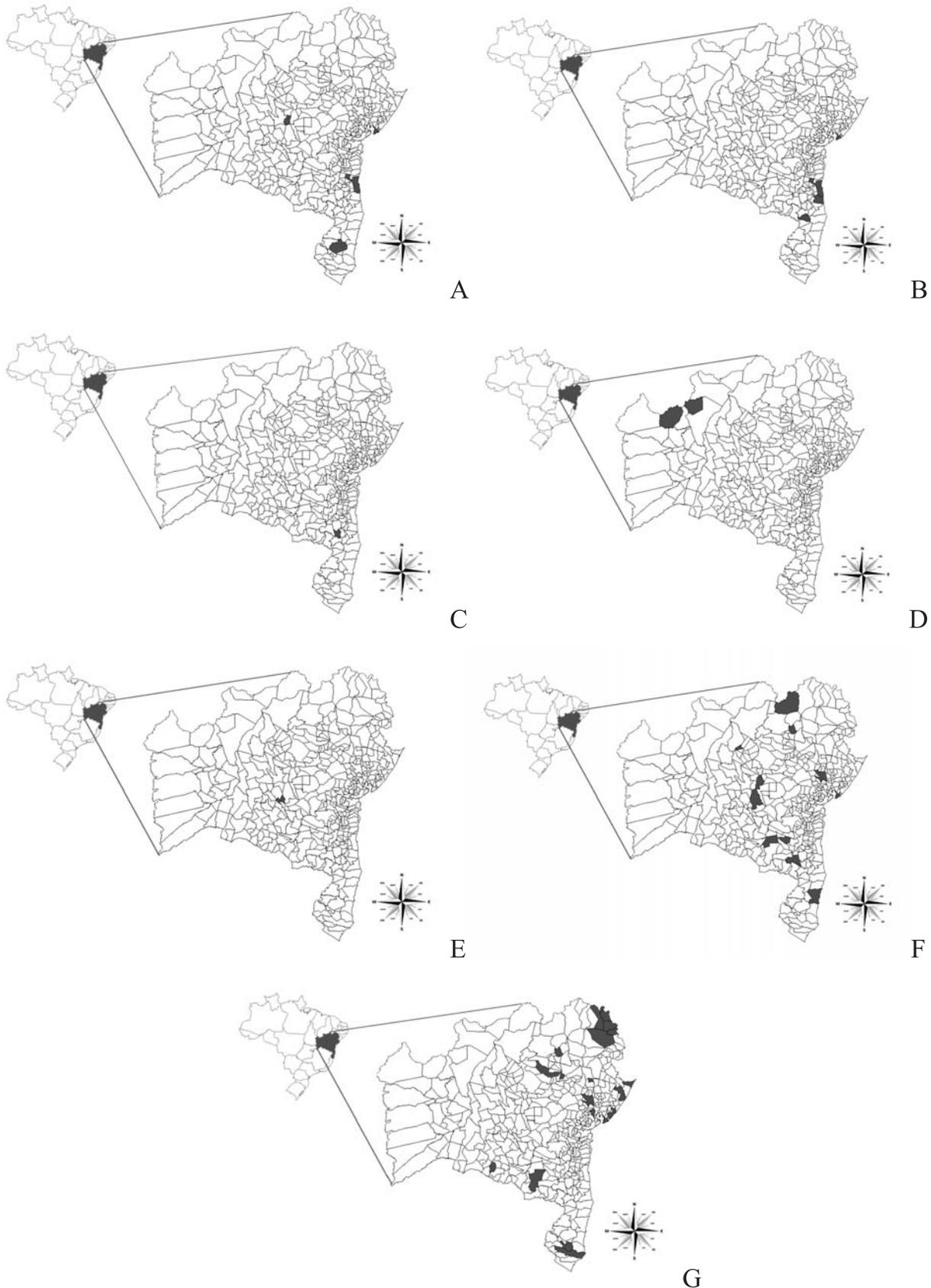
Os registros de acidentes comprovados pela identificação das respectivas espécies causadoras, nos órgãos de atendimento aos acidentados, bem como as publicações que indiquem a sua distribuição nos diversos Estados e Municípios do país, formam as bases para que o Ministério da Saúde edite, periodicamente, publicações que orientem os diversos profissionais que atuam na área. Os primeiros, estão

diretamente relacionados não só com a qualidade na formação do profissional, mas também, à sua contratação pelas Unidades de Saúde de cada Estado. As publicações sobre distribuição geográfica estão vinculadas, principalmente, aos Grupos de Pesquisa que permeiam as instituições de ensino e pesquisa do país e que, através de seus projetos de pesquisa, interagem com os órgãos governamentais (municipais ou estaduais) na busca de dados que complementem os registros na natureza. Apesar de fornecer, pela primeira vez, uma visão regional da relação e da distribuição das espécies de aranhas de interesse médico no Estado da Bahia (Figura 4), os autores têm a consciência que essa pode ser muito mais abrangente, o que depende não só do esforço dos pesquisadores, mas também, do apoio institucional e governamental.

#### Referências

1. Álvares ESS, Rodrigues T, De Maria M. On *Loxosceles anomala* (Mello-Leitão) (Araneae: Sicariidae). Revista Ibérica Aracnológica 10: 293-295, 2004.
2. Antunes E & Málaque CMS. Mecanismo de Ação do Veneno de *Phoneutria* e Aspectos Clínicos do Foneutrismo. In: Cardoso JLC, França FOS, Wen FH, Málaque CMS, Haddad JRV. Animais peçonhentos no Brasil. Biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. 1ª edição. São Paulo, Sarvier, 160-174, 2003.
3. Araújo CL & Souza IM. Estudo clínico e comparativo do latrodectismo na Bahia. Revista da Sociedade Brasileira de Toxicologia 1: 53-55, 1988.
4. Barbaro KC & Cardoso JLC. Mecanismo de Ação do Veneno de *Loxosceles* e Aspectos Clínicos do Loxoscelismo. In: Cardoso JLC, França FOS, Wen FH, Málaque CMS, Haddad JRV. Animais peçonhentos no Brasil. Biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. 1ª edição. Sarvier, São Paulo, p. 160-174, 2003.
5. Barravieira B. Venenos animais uma visão integrada. 1ª edição, EPUC: Rio de Janeiro, 1994.
6. Brescovit AD. Aranhas da cidade de São Paulo: Espécies de importância médica, sinantrópicas e controle. Biológico 64: 31-32, 2002.
7. Bücherl W, Buckley EE, Deulofeu V. Venomous animals and their venoms. Vol. III, New York Academic Press: New York, 1971. 537p.
8. Cardoso JLC, Brescovit AD, Haddad JRV. Clinical aspects of human envenoming caused by *Latrodectus geometricus* (Theridiidae). Journal of Venomous Animals, Toxins and Tropical Diseases 9: 418, 2003.
9. Cardoso JLC & Lucas SM. Introdução ao Araneísmo. In: Cardoso JLC, França FOS, Wen FH, Málaque CMS, Haddad JRV. Animais peçonhentos no Brasil. Biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. 1ª edição. São Paulo: Sarvier, 139-140, 2003.
10. Dias MA, Benati KR, Peres MCL. Ampliação da distribuição geográfica da *Phoneutria bahiensis* Simó & Brescovit, 2001 (Ctenidae: Cteninae) no Estado da Bahia Brasil. Biota Neotropica 5: 1-3, 2006.
11. Dias MF & Brazil TK. Comportamento e padrão alimentar de uma espécie de *Latrodectus* do grupo *mactans* (Araneae, Theridiidae) em cativeiro. Revista Brasileira de Zoologia 16: 991-996, 1999.
12. Eickstedt VRD, Ribeiro LA, Jorge MT, Costa M. Acidente por aranha viúva-negra no Estado de São Paulo: descrição de um envenenamento em gestante. In: Resumos do XXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Natal (RN), 103, 1990.
13. Garb JE, González A, Gillespie RG. The black widow spider genus *Latrodectus* (Araneae: Theridiidae): phylogeny and invasion history. Molecular Phylogenetic Evolution 31:1127-1142, 2004.
14. Goyffon M & Bon C. First international congress on envenomations and their treatments. Toxicon 34: 141-142, 1996.

**Figura 4.** Registro de ocorrência das aranhas de importância médica da Bahia. Fonte: Núcleo Regional de Ofiologia e Animais Peçonhentos (UFBA). Designer: Tiago Porto. A) *Phoneutria bahiensis*; B) *Phoneutria nigriventer*; C) *Loxosceles similis*; D) *Loxosceles amazonica*; E) *Loxosceles* sp; F) *Latrodectus geometricus*; G) *Latrodectus gr mactans*.



15. Levi HW. The spider genus *Latrodectus* (Araneae, Theridiidae). Transactions of the American Microscopical Society 78: 7-43, 1959.
16. Lira-da-Silva RM, Matos GB, Sampaio RO, Nunes TB. Estudo Retrospectivo de Latrodectismo na Bahia. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 28: 205-210, 1995.
17. Keyserling E. Die Spinnen Amerikas. Brasilianische Spinnen 3: 1-278, 1891.
18. Lucas SM, Cardoso JLC, Moraes AC. Loxoscelismo: relato de um acidente humano atribuído a *Loxosceles amazonica* Gertsch, 1967 (Araneae, Scytodidae, Loxoscelinae). Memórias do Instituto Butantan 47/48: 127-131, 1983/84.
19. Lucas SM. Aranhas de Interesse médico no Brasil. In: Cardoso JLC, França FOS, Wen FH, Málaque CMS, Haddad JRV. Animais peçonhentos no Brasil. Biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. 1ª edição. Sarvier, São Paulo, p.141 -149, 2003.
20. Machado O. *Latrodectus mactans*, sua ocorrência no Brasil. Boletim do Instituto Vital Brazil 5: 153-161, 1948.
21. Maretic Z. Latrodectism in Mediterranean Countries, including South Russia, Israel and North Africa. In: Venomous Animals and their Venoms. Bucherl W & Buckley EE. Academic Press Inc. (New York), 299-315, 1971.
22. Martins R, Knysak I, Bertani R. A new species of *Loxosceles* of the *laeta* group from Brazil (Araneae: Sicariidae). Zootaxa 94: 1-6, 2002.
23. Ministério do Meio Ambiente. Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, Brasil. Extraído de <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>, acesso em: 30 de setembro de 2007.
24. Ministério da Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. 2ª edição, Fundação Nacional de Saúde, Brasília, 2001.
25. Platnick NI. An abundance of spiders. Natural History 104: 50-52, 1995.
26. Platnick NI. The world spider catalog, version 8.0. American Museum of Natural History. Extraído de <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>, acesso em 30 de setembro 2007.
27. Rodrigues DS. Latrodectismo. In: Cardoso JLC, França FOS, Wen FH, Málaque CMS, Haddad JRV. Animais peçonhentos no Brasil. Biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. 1ª edição. São Paulo: Sarvier, 175-178, 2003.
28. Rodrigues D & Nunes TB. Latrodectismo na Bahia. Revista Baiana de Saúde Pública 12: 38-43, 1985.
29. Simó M & Brescovit AD. Revision and cladistic analysis of the Neotropical spider genus *Phoneutria* Perty, 1833 (Araneae, Ctenidae), with notes on related Cteninae. Bulletin of the British Arachnological Society 12: 67-82, 2001.
30. Souza ARB, Buhrnheim PF, Lima CSC. Relato de um caso de latrodectismo ocorrido em Manaus, Amazonas, Brazil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 31(1):95-98, jan-fev, 1998.