

**AS SERPENTES PEÇONHENTAS DA RESERVA PIAGAÇU-PURUS E
ACIDENTES OFÍDICOS NA REGIÃO DO BAIXO RIO PURUS, AMAZÔNIA
CENTRAL**

**LAS SERPIENTES PONZOÑOSAS DE LA RESERVA PIAGAÇU-PURUS Y
ACCIDENTES OFÍDICOS EN LA REGION BAJA DE LA CUENCA DEL RIO PURÚS,
AMAZONÍA CENTRAL**

**VENOMOUS SNAKES OF THE PIAGAÇU-PURUS RESERVE AND SNAKESBITES
IN THE REGION OF LOWER PURUS RIVER BASIN, CENTRAL AMAZONIA**

WALDEZ, FABIANO^{1,2*} M.Sc., VOGT, RICHARD C.³ PhD.

¹ Instituto Piagaçu, Conjunto Morada do Sol, rua UZ, Qd. Z, casa 08, Aleixo. Manaus - AM, Brasil. CEP 69060-095. ² Programa de Pós-Graduação em Ecologia. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. CP 478. CEP 69011-970 Manaus - AM, Brasil. ³ Coleção de Anfíbios e Répteis, INPA, Manaus - AM, Brasil.

*Correspondência: fwaldez@yahoo.com.br

Recibido: 29-07-2011; Aprobado: 30-08-2011.

Acidentes com serpentes peçonhentas são um problema de saúde pública que anualmente vitima 2.5 milhões de pessoas, no entanto, apenas recentemente foram considerados pela *World Health Organization* – WHO como uma doença amplamente negligenciada por países tropicais e subtropicais em desenvolvimento (WHO, 2009). Nestas regiões, estes eventos afetam principalmente a população rural em condições precárias de tratamento por antiveneno, acarretando altas taxas anuais de invalidez e mortalidade de cerca de 250 mil vítimas com seqüelas e 85 mil óbitos (WARREL, 2010; WHO, 2009). HARRISON *et al.* (2009) analisando dados de acidentes ofídicos para mais de uma centena de países demonstraram relação robusta das mortes com indicadores socioeconômicos de pobreza, encontrado associação negativa entre estas mortes e o gasto público com saúde. Na maior parte, os acidentes ofídicos acometem trabalhadores agrícolas no desempenho das atividades de subsistência, sendo uma doença ocupacional que impacta negativamente a produção de alimentos e conseqüentemente, a economia destes países (WARREL, 2010; HARRISON *et al.*, 2009; WHO, 2009).

No Brasil ocorrem 55 espécies de serpentes peçonhentas (BÉRNILS, 2010) e entre 2000 e 2009, foram notificados em média 24 mil acidentes ofídicos por ano, em maior quantidade e letalidade na região Norte do país com médias anuais de 6.7 mil vítimas e 33 óbitos (BRASIL, 2009). Neste mesmo período, o estado do Amazonas apareceu em destaque, registrando 9.932 acidentes ofídicos, quase metade (43,6%) dos casos em todo Brasil (BRASIL, 2009). Tais números refletem as dificuldades em disponibilizar medidas preventivas e tratamento com soro antiofídico à população da Amazônia brasileira, com cerca de quatro milhões de pessoas, representadas por muitas comunidades campesinas que vivem distantes das cidades em localidades de difícil acesso (IBGE, 2000).

Esta problemática foi observada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (RDS-PP), região onde cerca de 4.000 pessoas distribuídas em 57 comunidades exercem como principais meios de subsistência a pesca artesanal, a agricultura de corte e queima e o extrativismo florestal (INSTITUTO PIAGAÇU, 2010). Tais atividades são desempenhadas através de métodos tradicionais sem grande emprego de tecnologia e em estreita proximidade com o ambiente natural. Nesse contexto, os acidentes ofídicos são uma das interações negativas dessa população ribeirinha com a biodiversidade local (WALDEZ e VOGT, 2009). A RDS-PP abrange uma área de 834.245 ha na região do baixo rio Purus, estado do Amazonas, Brasil (Fig.1), onde protege grandes áreas contínuas de florestas de terra firme e de várzea em bom estado de conservação (INSTITUTO PIAGAÇU, 2010).

Buscando entender a dinâmica dos acidentes com serpentes nas comunidades da RDS-PP, desde 2004 estudos de campo são conduzidos em diferentes setores geográficos da RDS-PP com o objetivo de avaliar a diversidade de serpentes nos diversos habitats florestais de terra firme e florestas de várzea sazonalmente alagáveis. Partes destes resultados foram disponibilizados em INSTITUTO PIAGAÇU (2010) e WALDEZ e VOGT (2009). Espécimes coletados encontram-se depositados na coleção de anfíbios e répteis do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Aqui, apresentamos um panorama atualizado das espécies de serpentes peçonhentas registradas na RDS-PP e discutimos os acidentes ofídicos nas comunidades abordando resultados alcançados e perspectivas de atuação para minimizar danos à população local.

Na RDS-PP dez espécies de serpentes peçonhentas foram observadas (WALDEZ e VOGT, 2009; Com. pess.). Adicionalmente duas espécies foram registradas no entorno da RDS-PP: *Bothrocophias hyoprora* na Reserva Nacional Parque Nascentes do Lago Jari (CONDRATI *et al.*, 2011) e *Bothrops*

brazili com ocorrência nos dois interflúvios conectados a região do baixo rio Purus, na zona de influência da rodovia BR-319 Manaus-Porto Velho (IBAMA, 2010) (ver Fig.1) e no baixo rio Juruá, na Reserva Extrativista do Baixo Juruá (PINTO, 2009).

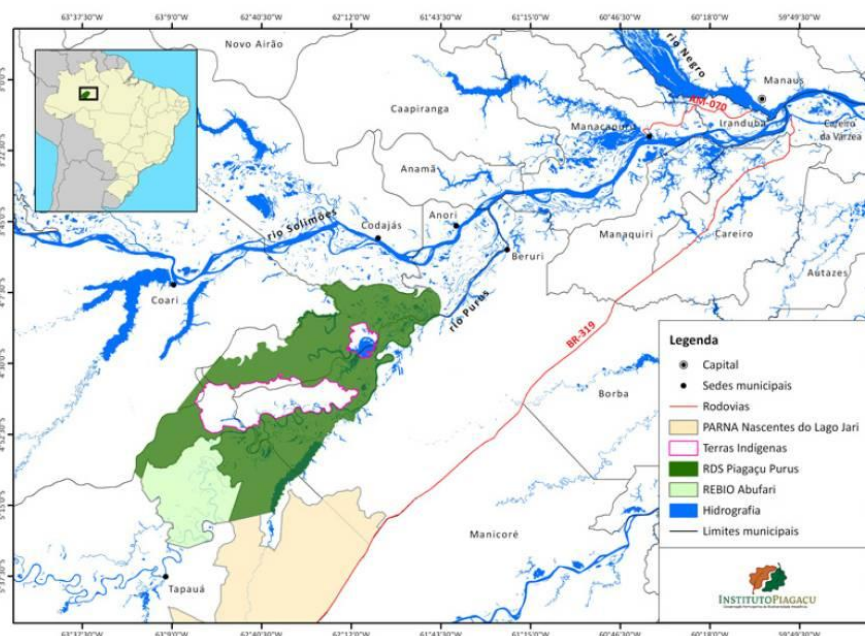


Figura 1. Localização da Reserva Piagaçu-Purus na região do baixo rio Purus, Amazonas, Brasil.

Tabela 1. Serpentes peçonhentas da região do baixo rio Purus, Amazonas, Brasil

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME LOCAL	AMBIENTE
ELAPIDAE	<i>Micrurus filiformis</i>	cobra coral vermelha	florestas de várzea
	<i>Micrurus hemprichii</i>	cobra coral preta	florestas de terra firme
	<i>Micrurus langsdorffi</i>	cobra coral vermelha	florestas de terra firme
	<i>Micrurus lemniscatus</i>	cobra coral vermelha	florestas de terra firme
	<i>Micrurus spixii</i>	cobra coral vermelha	florestas de terra firme
	<i>Micrurus surinamensis</i>	cobra coral da água	florestas de terra firme e de várzea
VIPERIDAE	<i>Bothriopsis bilineata</i>	cobra papagaio	florestas de terra firme
	<i>Bothriopsis taeniata</i>	jararaquinha, japobóia	florestas de terra firme
	<i>Bothrocophias hyoprora</i> ¹	jararaca bico de folha	florestas de terra firme
	<i>Bothrops atrox</i>	surucucurana, surucucu e japobóia	florestas de terra firme e de várzea
	<i>Bothrops brazili</i> ¹	surucucurana de fogo	florestas de terra firme
	<i>Lachesis muta</i>	surucucu pico de jaca	florestas de terra firme

¹ Entorno da RDS-PP

Apesar da alta diversidade encontrada nessa região, com 44% (12 spp.) das 27 espécies de serpentes peçonhentas com ocorrência na Amazônia brasileira (SILVA e RODRIGUES, 2008; CAMPBELL e LAMAR, 2004; SANTOS *et al.*, 1995), uma única espécie *Bothrops atrox* (Fig. 2) respondeu pela maioria dos acidentes nas comunidades da RDS-PP (WALDEZ e VOGT, 2009). *B. atrox* é a principal serpente de interesse médico da região Norte do Brasil (Borges *et al.*, 1999; Santos *et al.*, 1995) e maior causadora de acidentes letais na América do Sul (Gutiérrez *et al.*, 2006).



Figura 2. *Bothrops atrox* a serpente mais envolvida em acidentes ofídicos na Reserva Piagaçu-Purus, Amazonas, Brasil (Foto: Fabiano Waldez).

As principais vítimas dos acidentes ofídicos registrados na RDS-PP foram trabalhadores durante práticas de coleta de castanha-da-Amazônia (*Bertholletia excelsa*) e de agricultura familiar, em roçados de mandioca (*Manihot esculenta*) e de malva (*Urena lobata*). A associação dos acidentes ofídicos com importantes atividades locais de subsistência esteve relacionada à falta de uso de equipamentos de segurança pelos comunitários. A maioria das mordidas acometeu membros das vítimas e o uso de calçados e luvas apropriados poderiam ter evitado mais de 90% dos acidentes (WALDEZ e VOGT, 2009).

O acesso ao soro-antiofídico na região da RDS-PP foi dificultado por ser apenas encontrado em hospitais das sedes municipais, em geral, distantes das comunidades. Vítimas de acidentes ofídicos nestas localidades buscaram

atendimento médico nas cidades próximas (Anori, Beruri, Codajás e Tapauá) (mapa Fig.1). No entanto, a falta de antiveneno nesses locais, por vezes, fez as vítimas deslocarem-se para cidades distantes como Manacapuru e Manaus (mapa Fig.1), ocasionando maior tempo de espera para tratamento por soroterapia. BORGES *et al.* (1999) avaliaram casos de óbito por acidentes ofídicos em varias localidades do Amazonas e concluíram que em 90% dos casos letais as vítimas foram atendidas mais de seis horas depois do acidente. Os mesmos autores também observaram que o retardo ou a ausência de soroterapia às vítimas foram determinantes na alta taxa de letalidade destes eventos no Estado.

De fato, os acidentes ofídicos nas comunidades da RDS-PP representaram eventos com alta taxa de agravo à saúde, causando morte eventual. A baixa administração de soro-antiofídico às vitimas desta região, em média mais de 24h depois dos acidentes foi a principal causa de complicações e da letalidade (WALDEZ e VOGT, 2009). Um maior envolvimento dos órgãos locais de saúde pública, principais distribuidores do soro antiofídico na região, é um fator preponderante para redução de danos nas comunidades da RDS-PP. A capacitação dos comunitários para reconhecer as espécies de serpentes peçonhentas, maneiras eficientes de prevenção e tratamento dos acidentes ofídicos também podem reduzir os riscos de picadas com vítimas fatais na região.

Desde 2009 foram apresentadas palestras sobre serpentes peçonhentas envolvendo cerca de 120 estudantes e professores de escolas comunitárias, divulgando maneiras prevenção e tratamento dos acidentes ofídicos (Fig. 3). Com a implementação do planejamento de gestão da RDS-PP a partir de 2011, espera-se expandir as atividades educativas para incluir mais comunidades avaliadas quanto às causas ecológicas e epidemiológicas dos acidentes com serpentes.

Os trabalhos incidirão principalmente no monitoramento dos acidentes ofídicos relacionados às atividades de subsistência mais suscetíveis, ou seja, nos trabalhadores extrativistas e agricultores. Uma estratégia de ação consiste em disponibilizar calçados e luvas aos comunitários a fim de determinar a eficiência destes equipamentos na prevenção dos acidentes durante as práticas avaliadas e difundir condutas eficientes de prevenção destes eventos entre moradores da RDS-PP. Também, estabelecer canais de comunicação entre as comunidades da RDS-PP e os órgãos de saúde municipais, minimizando a atual subnotificação de casos de acidentes ofídicos e buscando aumentar o número de vítimas atendidas com a soroterapia.



Figura 3. Palestra sobre serpentes e acidentes ofídicos na comunidade Cuiuanã, Reserva Piagaçu-Purus, Amazonas, Brasil (Foto: Fabiano.Waldez).

Agradecimentos

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) concede bolsa de doutorado para F. Waldez (POSGRAD 001/2008). O Centro Estadual de Unidades de Conservação (CEUC) da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (SDS) autorizou a pesquisa na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus (nº proc.: 39/2010 SDS/CEUC). Os resultados apresentados neste estudo foram financiados pela FAPEAM através do Programa Integrado de Pesquisa e Inovação Tecnológica (PIPT) concedido para R.C. Vogt (nº proc.: 877/2003) e pelo Instituto Piagaçu (IPI) em parceria com a *Wildlife Conservation Society* (WCS).

Referências

BÉRNILS, R.S. (org.). 2010. *Brazilian reptiles – List of species*. Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Consultado em 14 de agosto de 2011.

BORGES, C.C.; SADAHIRO, M.; SANTOS, M.C. 1999. Aspectos epidemiológicos e clínicos dos acidentes ofídicos ocorridos nos municípios do Estado do Amazonas. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 32(6): 637-646.

BRASIL, 2009. *Acidentes por Animais Peçonhentos – Serpentes: situação epidemiológica*. Disponível em http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1539/. Ministério da Saúde do Brasil. Consultado em 15 de agosto de 2010.

CAMPBELL, J.A.; LAMAR, W.L. 2004. *The venomous reptiles of the Western Hemisphere*. Comstock Publishing Assoc., Ithaca – NY. 774p.

CONDRATI, L.H.; BITTENCOURT, S.; CARVALHO, V.; MORAES, L.F.; ALBUQUERQUE PEREIRA, J. 2011. Espécies da herpetofauna no Parque Nacional Nascentes do Lago Jari - AM: Subsídios para o monitoramento da biodiversidade. In: *Anais do IX Congresso Latino-Americano de Herpetologia – CD-ROM*. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Curitiba, Paraná.

GUTIÉRREZ, J.M.; THEAKSTON, R.D.G.; WARRELL, D.A. 2006. Confronting the neglected problem of snake bite envenoming: The need for a global partnership. *PLoS Med.*, 3(6): 727-731.

HARRISON, R.A.; HARGREAVES, A; WAGSTAFF, S.C.; FARAGHER, B.; LALLOO, D.G. (2009) Snake Envenoming: A Disease of Poverty. *PLoS Negl Trop Dis* 3(12): e569.

IBAMA. 2010. Vol.3 Meio Biótico. In: *Relatório de Impacto Ambiental: BR 319 – Trecho Porto Velho – Manaus: restauração e melhorias*. Disponível em http://siscom.ibama.gov.br/licenciamento_ambiental/Rodovias/BR_319/. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama: Ministério do Meio Ambiente do Brasil. Consultado em 26 de agosto de 2011.

IBGE. 2000. *Censo Demográfico 2000*. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/censo/>. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Brasil.

INSTITUTO PIAGAÇU (org.). 2010. *Plano de Gestão da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Piagaçu-Purus – vol. I e II*. Disponível em <http://www.ceuc.sds.am.gov.br/downloads/category/9-planosdegestao.html/>. Centro Estadual de Unidades de Conservação do Estado do Amazonas - CEUC: Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Estado do Amazonas. Consultado em 14 de julho de 2011.

PINTO, M.G.M. MARIA (responsável institucional). 2009. *Plano de Manejo da Reserva Extrativista Baixo Juruá*. Disponível em http://www.icmbio.gov.br/images/stories/docs-planos-de-manejo/resex_baixo_juruu.pdf. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio: Ministério do Meio Ambiente do Brasil. 458pp. Consultado em 15 de julho de 2011.

SANTOS, M.C.; MARTINS, M.; BOECHAT, A.L.; SÁ-NETO, R.P.; OLIVEIRA, M.E. 1995. *Serpentes de interesse médico da Amazônia*. Universidade do Amazonas/SESU. Manaus, Amazonas. 64p.

SILVA, V.X.; RODRIGUES, M.T. 2008. Taxonomic revision of the *Bothrops neuwiedi* complex (Serpentes, Viperidae) with description of a new species. *Phyllomedusa*, 7(1): 45-90.

WALDEZ, F.; VOGT, R.C. 2009. Aspectos ecológicos e epidemiológicos de acidentes ofídicos em comunidades ribeirinhas do baixo rio Purus, Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, 39 (3): 681-692.

WARREL, D.A. 2010. Snake bite. *Lancet*, 375(2): 77-88.

WHO. 2009. *Snakebite*. Disponível em http://www.who.int/neglected_diseases/diseases/snakebites/en/index.html/.
World Health Organization. Consultado em 15 de agosto de 2010.