

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS – GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE APOIO A PESQUISA

LEVANTAMENTO DE CARRAPATOS (ACARI, IXODIDA) DE ANIMAIS
SILVESTRES RECEBIDOS PELO CENTRO DE TRIAGEM DE ANIMAIS
SILVESTRES – CETAS DA RESERVA SAUÍM CASTANHEIRAS EM MANAUS –
AM

Bolsista: Natália Maia da Silva, FAPEAM

PIB-B/0040/2011

MANAUS

2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS – GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE APOIO A PESQUISA

RELATÓRIO FINAL

PIB-B/0040/2011

LEVANTAMENTO DE CARRAPATOS (ACARI, IXODIDA) DE ANIMAIS
SILVESTRES RECEBIDOS PELO CENTRO DE TRIAGEM DE ANIMAIS
SILVESTRES – CETAS DA RESERVA SAUIM CASTANHEIRAS EM MANAUS –
AM

Bolsista: Natalia Maia da Silva, FAPEAM

Orientador: Professor Dr. Sérgio Luis Gianizella

MANAUS

2012

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	05
OBJETIVOS.....	09
Objetivo Geral.....	09
Objetivos Específicos.....	09
MATERIAL E MÉTODOS.....	10
RESULTADOS.....	11
CONCLUSÃO.....	18
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

RESUMO:

Os carrapatos são ectoparasitas importantes para a saúde pública e animal por transmitirem agentes infecciosos e causarem injúrias a seus hospedeiros durante a hematofagia. A relação entre os ixodídeos e o grupo de hospedeiros ainda é pouco conhecida, especialmente quando se trata de animais silvestres. Este trabalho investigou os ixodídeos associados a animais silvestres que foram recebidos pelo Centro de Triagem de Animais Silvestres que funciona no Refúgio de Animais Silvestres Saium Castanheiras em Manaus, no período entre outubro de 2010 e junho de 2012. Os animais recebidos foram analisados visualmente e os carrapatos retirados com auxílio de pinça de ponta romba denteada e imediatamente fixados em álcool a 70%. Foram coletados 1.172 ixodídeos distribuídos em 6 espécies: *Amblyomma dissimile*, *A. geayi*, *A. goeldii*, *A. longirostre* e *Rhipicephalus sanguineus*. Os carrapatos ixodídeos que foram retirados de dois grupos de hospedeiros: 1. Mamíferos - *Bradypus tridactylus* (n=87), *Choloepus didactylus* (n=18), *B. variegatus* (n=3), *Tamandua tetradactyla* (n=1), *Cyclopes didactylus* (n=1) e *Saguinus bicolor* (n=1). 2. Répteis - cobra d'água (espécie não identificada) (n=1), *Eunectes murinus* (n=1), *Chironius* sp (n=1), *Spilotes pulatus* (n=1). Os resultados mostram uma diversidade de ixodídeos parasitando animais em área urbana de Manaus. Registra pela primeira vez *R. sanguineus* em *Bradypus tridactylus* e a presença de *A. dissimile* em *Eunectes murinus* e *Chironius* sp e *Spilotes pulatus*. Novos estudos precisam ser mais realizados, visando o aumento no número de hospedeiros observados, bem como investigações epidemiológicas nas espécies de ixodídeos coletados em busca de patógenos de interesse médico e veterinário para a região amazônica.

1. INTRODUÇÃO

Os carrapatos são ectoparasitas importantes para a saúde pública e animal por transmitirem agentes infecciosos e causarem injúrias a seus hospedeiros durante a hematofagia (Barros–Battesti *et al.*, 2006). Existem cerca de 870 espécies de carrapatos descritas no mundo, todas agrupadas na subordem Ixodida (=Metastigmata). A subordem Ixodida divide-se em três famílias: Ixodidae, Argasidae e Nuttalliellidae (Barros–Battesti *et al.*, 2006).

A família Ixodidae compreende os carrapatos popularmente conhecidos como “carrapatos duros” (Goodman *et al.*, 2005) e que possui o maior número de representantes dos carrapatos com 720 espécies descritas (Bowman & Nuttall, 2008).

De acordo com os estudos de Goodman *et al.* (2005), a diversidade de patógenos humanos transmitidos por carrapatos e mosquitos é similar. Os carrapatos transmitem um leque de bactérias (espiroquetas, rickettsias, *Francisella* spp.), vírus (flavivírus, coltívirus e nairovírus) e parasitas (*Babesia* spp.) e como transmissores de doenças, os carrapatos são superados apenas por mosquitos e artrópodes.

Carrapatos também podem causar toxicoses. Segundo Mans *et al.* (2004), as formas mais dominantes e difundidas são as paralisias transmitidas por componentes presentes nos tecidos biológicos dos carrapatos, além de severas reações no local da picada, como prurido, abscessos bacterianos secundários e uma variedade de reações causadas por resposta imunológica imediata (Jongejan & Uilemberg, 2004).

No Brasil, de acordo com Estrada *et al.* (2006) já foram registrados casos fatais de Febre Maculosa Brasileira, doença transmitida por carrapatos do gênero *Amblyomma* e tem como reservatórios vários grupos de mamíferos. Ainda de acordo com estes estudos, o município de Campinas do estado de São Paulo, situa-se em área endêmica para tal doença.

Essas doenças representam uma ameaça substancial para a conservação de espécies e normalmente tem como resultado mudança na ecologia dos hospedeiros, dos patógenos ou de ambos (Schrag & Wiener, 1995; Aguirre *et al.*, 2002).

Segundo Dantas–Torres *et al.* (2010), estudos de ectoparasitas relacionados a animais silvestres são de grande importância não apenas na tentativa de expandir o limitado conhecimento sobre a biodiversidade global, mas também para avaliar os riscos que esses ectoparasitas possam representar para saúde e bem estar dos animais domésticos e humanos, ou até mesmo o potencial impacto que estes possam causar à conservação da vida silvestre.

Muitas espécies de animais silvestres são comuns em várias regiões de países em desenvolvimento no mundo. Grandes áreas da América do Sul e África não têm sido estudadas e pouco é conhecido sobre os carrapatos que estão associados a animais silvestres, assim como os agentes causadores de doenças que são transferidos entre os seus hospedeiros (Pereira *et al.*, 2000).

Embora a maioria dos carrapatos tenha próximas associações com animais vertebrados, estes artrópodes passam a maioria do tempo em habitats circundantes buscando por hospedeiros, digerindo refeições sanguíneas e desenvolvendo ao longo de diferentes estágios de vida até a fase adulta (Magnarelli, 2009).

Segundo Goodman *et al.* (2005), os ciclos de vida das famílias Argasidae e Ixodidae apresentam três estágios de vida: ovo, larva, ninfa e adulto. Todos os carrapatos se alimentam de sangue durante todos os estágios do ciclo de vida. Após eclodirem dos ovos, as larvas (que se diferenciam dos carrapatos adultos por possuírem 3 pares de patas ao invés de 4 pares) procuram hospedeiros, fixam-se e se alimentam. Após a alimentação, as larvas se soltam e se desenvolvem em microhabitats protegidos onde mudam para ninfa (que apresentam o mesmo número de patas dos carrapatos adultos e se diferenciam apenas por seu tamanho). Quando adultos esses carrapatos procuram por novo hospedeiro fazem o acasalamento e as fêmeas ficam ingurgitadas. Após este processo, as fêmeas se soltam do hospedeiro para depositar os ovos em locais sombrios no ambiente. Carrapatos ixodídeos apresentam uma vida longa muitos podem sobreviver por um ano ou mais sem se alimentar (Anderson & Magnarelli, 2008).

Alguns trabalhos, como por exemplo, o realizado por Olegário *et al.* (2011) mostram que algumas espécies de carrapatos apresentam um ciclo de vida relativamente longo. Neste estudo realizado em laboratório, o ciclo de vida completo de *Amblyomma parvum* varia entre 96,8 a 102 dias.

O Refúgio de Vida Silvestre Sauim Castanheiras foi criado em 1982 como uma reserva ecológica com a finalidade de preservar as populações de macacos “sauim-de-coleira” de Manaus e de castanheiras do Brasil. É uma unidade federal que em 2001 passou a ser gerenciada pela prefeitura por meio da Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Sustentabilidade – SEMMAS. O refúgio recebe uma infinidade de animais silvestres entre aves, mamíferos e répteis. No ano de 2010, foram recebidos pelo CETAS (Centro de Triagem de Animais Silvestres) do refúgio 1.247 animais. Ao chegarem ao refúgio, esses animais passam por uma série de cuidados e dentre eles a retirada dos ixodídeos. Em seguida são reintroduzidos ao local de origem (quando

possível), doados para zoológicos e em último caso, mantidos nas dependências do CETAS.

O objetivo deste trabalho é identificar os carrapatos que infestam os animais recebidos pelo CETAS do Refúgio de Vida Silvestre Sauim Castanheiras.

2. OBJETIVOS:

2.1. OBJETIVO GERAL:

- Realizar um levantamento de ixodídeos que parasitam animais vivos ou mortos recebidos pelo CETAS/ Sauim – Castanheiras de Manaus.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar os ixodídeos de animais silvestres recebidos pelo CETAS/ Sauim- Castanheiras, em menor nível taxonômico possível.
- Identificar as espécies de hospedeiros parasitados por ixodídeos recebidos pelo CETAS/ Sauim- Castanheiras de Manaus.

3. MATERIAL E MÉTODOS:

Todos os hospedeiros que chegaram ao CETAS / Sauim Castanheiras passaram por uma triagem onde foi realizada uma busca visual por ixodídeos. Ao serem localizados, estes foram coletados com o auxílio de pinças (de ponta romba e dentada), armazenados em frascos plásticos de 50 ml e 80 ml (devidamente etiquetados com procedência e espécie do hospedeiro e data da coleta) fixados diretamente em álcool a 70%. O material foi levado para o Laboratório de Zoologia da UFAM para serem separados por grupos (machos e fêmeas) e identificados. Para a identificação são utilizadas as chaves de identificação propostas por Barros–Battesti *et al.* (2006), Walker *et al.* (2000) e Onófrío *et al.* (2009). A confirmação dos indivíduos em nível específico foram confirmados pela Dra. Valéria Onófrío do Laboratório de Parasitologia do Instituto Butantã de São Paulo. Os procedimentos foram repetidos a cada coleta realizada.

Os seguintes manuais foram utilizados para identificação dos hospedeiros: Emmons (1997) para mamíferos, Sigríst (2008) para aves, Martins (1998) para répteis e Vitt *et al.* 2008 e Lima *et al.* 2006 para anfíbios.

4. RESULTADOS

Neste estudo, foram identificadas e confirmadas 5 espécies de Ixodídeos, destas 4 pertencentes ao gênero *Amblyomma* e 1 do gênero *Rhipicephalus*. Ao todo foram coletados 1.172 ixodídeos das espécies *A. dissimile*, *A. geayi*, *A. goeldii*, *A. longirostre* e *R. sanguineus*.

Foram recebidos e analisados 87 indivíduos de preguiça da espécie *Bradypus tridactylus* durante a realização deste estudo. Esta espécie de hospedeiro foi a mais numerosa recebida pelo CETAS Sauim Castanheira durante a realização deste projeto. Foram identificadas 4 espécies de ixodídeos infestando esta espécie (Tabela 1).

Foram observadas e analisadas mais duas espécies de preguiça: *Bradypus variegatus* e *Choleopus didactylus*. (Tabela 2).

Os demais hospedeiros coletados recebidos e analisados foram incluídos em dois grandes grupos: Répteis e Mamíferos.

Dentre os répteis foram recebidos e analisados: cobra d'água de espécie não identificada, *Eucnetes murinus*, *Spilotes pulatus* e *Chironius* sp. (Tabela 3).

Dentre os mamíferos foram recebidos e analisados: *Tamandua tetradactyla*, *Cyclopes didactylus* e *Saguinus bicolor*. Foram coletados 116 indivíduos de ixodídeos distribuídos em 3 espécies (Tabela 3).

Tabela 1. Relação entre *Bradypus tridactylus*, espécies de ixodídeos e data de coleta, identificados no Refúgio da Vida Silvestre Saum Castanheiras entre outubro de 2010 e maio de 2012.

	Data da Coleta	Procedência do Hospedeiro	<i>A. longirostre</i>		<i>A. varium</i>		<i>A. geayi</i>		<i>R. sanguineus</i>		<i>Amblyomma</i> sp		
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	
<i>Bradypus tridactylus</i>	06/10/2010	Tarumã	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	24/10/2010	Alvorada	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	08/10/2010	Colina do Aleixo	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	01/11/2010	Col. Antonio Aleixo	3	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	16/11/2010	Santa Erelvina	10	0	0	1	0	1	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	18/11/2010	Ouro Verde	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	XX/11/2010	Armando Mendes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	14/12/2010	Colina do Aleixo	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	28/12/2010	Col. Japonesa	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	28/12/2010	Col. Japonesa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	29/12/2010	Parque 10	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	29/12/2010	Parque 10	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	18/01/2011	Torquato Tapajós	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	05/01/2011	Armando Mendes	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	06/01/2011	Mauzinho	4	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	11/01/2011	Ponta Negra	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	13/01/2011	Torquato Tapajós	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	18/01/2011	Cidade Nova	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	19/01/2010	Col. Antonio Aleixo	13	0	0	1	0	0	0	0	1	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	20/01/2010	São José IV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	21/01/2011	Cidade Nova	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	24/01/2011	Novo Aleixo	3	0	0	0	0	6	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	24/01/2011	Riacho Doce	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	25/01/2011	Conj. Cidadao IX	6	0	0	0	0	2	0	0	0	2	
<i>Bradypus tridactylus</i>	26/01/2011	Nova Vitória	5	0	2	0	0	2	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	31/01/2011	Jardim Primavera	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	01/02/2011	Distrito Industrial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	02/02/2011	Torquato Tapajós	7	0	0	0	0	7	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	04/02/2011	**	6	0	2	0	0	4	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	09/02/2011	Zumbi 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
<i>Bradypus tridactylus</i>	14/02/2011	Cidade Nova I	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	05/03/2011	Nova Cidade	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	15/03/2011	Conj. Francisca M.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	14/04/2011	Tarumã	14	0	1	0	0	4	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	14/04/2011	Tarumã	14	0	0	1	0	4	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	*	**	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	*	**	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	27/04/2011	Tarumã	5	0	2	1	0	2	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	27/04/2011	Tarumã	13	0	2	6	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	31/05/2011	Parque Laranjeiras	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	31/05/2011	Zumbi	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	14/05/2011	Conj. Castanheiras	22	0	1	1	0	2	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	01/06/2011	XXX	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	22/06/2011	Cidade de Leste	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	13/06/2011	Col. Antonio Aleixo	13	0	2	2	0	8	0	0	0	5	
<i>Bradypus tridactylus</i>	20/07/2011	BR-174 Km 3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	14/05/2011	Jardim Mauá	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	31/05/2011	Zumbi	4	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	31/05/2011	São Jorge	8	0	9	1	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	31/05/2011	Pq. Laranjeiras	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	13/05/2011	Novo Israel	8	0	8	2	0	4	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	25/07/2011	Distrito Industrial	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	30/07/2011	Conj. Nova Cidade	5	0	0	0	0	3	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	03/08/2011	Distrito Industrial	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	03/08/2011	Distrito Industrial 2	20	0	3	0	0	18	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	17/08/2011	Zumbi	5	0	1	0	0	1	0	0	9	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	23/09/2011	Distrito Industrial 2	7	0	2	0	0	3	0	0	0	7	
<i>Bradypus tridactylus</i>	29/08/2011	Santa Erelvina	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	29/09/2011	AM 010 - Ram. Acará	24	0	3	2	0	16	0	0	0	41	
<i>Bradypus tridactylus</i>	14/10/2011	Comunid. Novo Mun	2	0	1	0	0	0	0	0	0	2	
<i>Bradypus tridactylus</i>	17/01/2012	**	1	0	0	2	0	2	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	23/01/2012	**	15	0	9	0	0	3	0	0	0	4	
<i>Bradypus tridactylus</i>	26/01/2012	Iranduba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	02/02/2012	Distrito	14	0	2	0	0	1	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	13/02/2012	**	5	0	1	0	0	0	0	0	6	3	
<i>Bradypus tridactylus</i>	14/02/2012	Distrito Industrial 2	40	0	4	2	0	11	0	0	0	4	
<i>Bradypus tridactylus</i>	15/02/2012	Av. Buntii	0	0	2	1	0	0	0	0	2	1	
<i>Bradypus tridactylus</i>	15/02/2012	**	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	15/02/2012	**	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	15/02/2012	**	22	0	3	1	0	6	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	08/03/2012	Distrito Industrial 2	5	0	7	5	0	0	0	0	0	4	
<i>Bradypus tridactylus</i>	12/03/2012	Conj. Carlos Braga	8	0	7	0	0	1	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	19/03/2012	Armando Mendes	1	0	5	1	0	3	0	1	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	19/03/2012	Distrito Industrial	16	0	11	2	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	21/03/2012	Conjunto Ismael Azis	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
<i>Bradypus tridactylus</i>	03/04/2012	Conjunto Franc. Men	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	03/04/2012	Torquato Tapajós	8	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
<i>Bradypus tridactylus</i>	09/04/2012	Conj. João Paulo II	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	10/04/2012	Santa Erelvina	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	10/04/2012	Conj. Rossi	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	11/04/2012	Colonia Antonio Alei	12	0	6	0	0	3	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	11/04/2012	**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	15/04/2012	Aleixo	16	0	4	1	0	0	0	0	0	1	
<i>Bradypus tridactylus</i>	02/05/2012	Conj. Galiléia II	12	0	2	0	0	8	0	0	0	3	
<i>Bradypus tridactylus</i>	04/05/2012	Ramal Brasileiro	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	07/05/2012	D Pedro I	5	0	1	0	0	2	0	0	0	0	
<i>Bradypus tridactylus</i>	07/05/2012	D Pedro I	2	0	1	0	0	2	0	0	0	1	
			497	0	125	44	0	140	0	1	24	84	915

* Data não obtida

** Local não obtido

Tabela 2. Relação entre *Choleopus didactylus* e *Bradypus variegatus*, número de espécies de *Amblyomma* e data de coleta e identificadas no Refúgio da Vida Silvestre Sauim Castanheiras entre novembro de 2010 e maio de 2012.

Hospedeiro	Data da Coleta	Proc. Hospedeiro	<i>A. longirostre</i>		<i>A. varium</i>		<i>A. geayi</i>		<i>Amblyomma sp</i>		<i>Amblyomma</i> ninfas	
			M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
<i>Choleopus didactylus</i>	16/11/2010	Compensa IV	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Choleopus didactylus</i>	02/12/2010	Tarumã	7	0	0	0	0	3	0	0	0	15
<i>Choleopus didactylus</i>	05/01/2011	Distrito Industrial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Choleopus didactylus</i>	05/01/2011	Tarumã	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
<i>Choleopus didactylus</i>	20/01/2011	Puraquequara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Choleopus didactylus</i>	26/01/2011	Nova Vitória	0	0	0	0	0	0	7	2	0	0
<i>Choleopus didactylus</i>	27/04/2011	Tarumã	5	0	2	1	0	2	0	0	0	0
<i>Choleopus didactylus</i>	27/04/2011	Tarumã	13	0	2	6	0	0	0	0	0	0
<i>Choleopus didactylus</i>	06/06/2011	Distrito Industrial	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Choleopus didactylus</i>	04/07/2011	Alvorada	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0
<i>Choleopus didactylus</i>	10/08/2011	Col. Terra Nova	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Choleopus didactylus</i>	20/08/2011	Distrito Industrial II	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Choleopus didactylus</i>	16/11/2010	Compensa II	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Choleopus didactylus</i>	14/12/2011	Colina do Aleixo	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Choleopus didactylus</i>	23/01/2012	**	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Choleopus didactylus</i>	08/02/2012	**	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Choleopus didactylus</i>	15/02/2012	**	18	0	1	0	0	3	20	8	0	3
<i>Choleopus didactylus</i>	03/04/2012	**	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bradypus variegatus</i>	04/07/2011	**	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bradypus variegatus</i>	26/01/2012	Irاندوبا	46	0	1	0	0	9	0	0	0	0
<i>Bradypus variegatus</i>	09/03/2012	Distrito Industrial	7	0	14	2	0	2	0	1	0	0
			105	0	34	12	0	21	27	11	0	18

* Data não obtida

** Local não obtido

Tabela 3. Relação entre as demais espécies de hospedeiros e as espécies de *Amblyomma* coletadas no Refúgio da Vida Silvestre Sauim Castanheiras entre novembro de 2010 e maio de 2012.

Hospedeiro	Data da Coleta	Proc. Hospedeiro	<i>A. dissimile</i>		<i>A. geayi</i>		<i>A. goeldii</i>		<i>Amblyomma sp</i>	
			M	F	M	F	M	F	M	F
Cobra d'água	17/05/2012	Compensa	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eucnetes murinus</i>	16/05/2012	Compensa IV	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Chironius sp</i>	16/01/2012	Tarumã	5	0	0	2	0	0	0	0
<i>Spilotes pillatus</i>	16/11/2010	Distrito Industrial	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tamandua tetradactyla</i>	15/05/2011	Tarumã	0	0	0	0	0	0	12	1
<i>Tamandua tetradactyla</i>	16/09/2011	Puraquequara	0	0	0	0	4	0	0	0
<i>Cyclopes didactylus</i>	08/06/2011	Nova Vitória	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Saguinus bicolor</i>	19/05/2011	São José dos Campos -SP	0	0	0	0	0	0	1	0
			7	1	0	2	4	0	13	2

* Data não obtida

** Local não obtido

5. DISCUSSÃO

5.1. Revisão Bibliográfica referente às espécies de ixodídeos encontradas neste trabalho:

Os resultados encontrados neste levantamento mostram que as espécies do gênero *Amblyomma* e *Rhipicephalus* foram encontradas parasitando diferentes espécies de animais silvestres no município de Manaus. A identificação destas espécies e sua relação com os respectivos hospedeiros são fundamentais para que haja uma melhor compreensão de sua distribuição espacial no município, bem como para ampliar a lista de espécies de hospedeiros que são capazes de parasitar.

Por isso, foi realizada uma revisão bibliográfica para cada espécie identificada neste trabalho, procurando verificar principalmente a localização geográfica para onde já foram registrados e o registro das espécies de hospedeiros parasitados até o momento.

Amblyomma dissimile

Foram encontrados parasitando cobras das espécies *Spilotes pullatus* (popularmente conhecida como “caninana”), *Chironius* sp. (popularmente conhecida como “cobra cipó”), *Eucnetes murinus* (popularmente conhecida como “sucuri”) e uma cobra d’água sem espécie identificada. Esta espécie já foi registrada parasitando *E. murinus* no Parque Zoológico do Rio Grande do Sul (Município de Sapucaia do Sul) (Brum & Rickes, 2003). Também já foi registrada parasitando lagartos da espécie *Ameiva ameiva*, no estado do Maranhão (Lopes *et al.*, 2010) e parasitando *Hydrodynastes gigas*, (“surucucu-do-pantanal”) por Fischer *et al.* (2009). Esses ectoparasitas são comumente encontrados em anfíbios e répteis (Onofrio, 2007), porém ninfas da espécie já foram registradas parasitando aves da espécie *Primolius maracana* (maracanã-verdadeira), no estado do Pará (Scofield *et al.*, 2011). A espécie já foi registrada para o estado do

Amazonas (Onofrio, 2009), porém não há registros para o município de Manaus. Este trabalho registra esta espécie parasitando *Spilotes pullatus*, *Eucnetes murinus* e *Chironius* sp. para o município de Manaus.

Amblyomma geayi

Foi encontrada neste trabalho parasitando preguiças das espécies *Bradypus tridactylus*, *B. variegatus* e *Choloepus didactylus* e na cobra do gênero *Chironius* sp. Esta espécie é comumente registrada na fase de ninfa parasitando aves. No Brasil foi encontrada em aves como: *Hylophylax poecilinotus* (“rendadinho”), *Glyphorynchus spirurus* (“arapaçu-de-bico-de-cunha”), *Hylexetastes brigidai* (“arapaçu-de-bico-cinza”) (*Hylexetastes brigidai*) e *Dendrocolaptes hoffmannsi* (“arapaçu-marrom”) (Ogrzewalska *et al.* 2010). Essa espécie já foi descrita para a região da Amazônia e para o município de Manaus, parasitando preguiças (Onofrio, 2007). No entanto, não há registros desta espécie parasitando répteis no Brasil. Este é primeiro registro desta espécie parasitando répteis para a região Amazônica.

Amblyomma goeldii

Foram encontrados parasitando *Tamandua tetradactyla* (tamanduá mirim), neste trabalho. Segundo Onofrio (2007) esta espécie já foi registrada na mesma espécie de tamanduá e em *Boa constrictor* (jiboia) para o município de Manaus. Ogrzewalska *et al.* (2010) também já registraram esta espécie parasitando *T. tetradactyla* no município de Manaus. No entanto, Evans *et al.* (2010) registraram o parasita no lagarto *Tupinambis teguixim* no estado do Rio Grande do Sul.

Amblyomma longirostre

Encontrados neste trabalho parasitando as três espécies de preguiças (*Bradypus tridactylus*, *B. variegatus*, *Choloepus didactylus*). Esta espécie já foi registrada para o município de Carauari (AM) sem dados de hospedeiro e parasitando mamíferos e aves no Centro-Oeste e Sudeste do Brasil (Onofrio, 2007). Silveira *et al.* (2008) registraram esta parasitando roedores da espécies *Choetomys subpinosus* e Soares *et al.* (2009) registram parasitando *Ramphastus dicolorus* (“tucano-de-bico-verde”) no Rio Grande do Sul. Já Storni *et al.*, (2005) citaram *A. longirostre* em estágio de ninfa parasitando *Turdus albicollis* (“sabiá-coleira”) e Barros-Battesti *et al.* 2005 em *Coendu prehensilis* (“porco-espinho”). Labruna *et al.* (2004) registraram *A. longirostre* em *Coendu prehensilis* proveniente do município de Ariquemes, RO. Este trabalho registra a pela primeira vez a presença desta espécie parasitando preguiças em Manaus.

Amblyomma varium

Foram encontrados machos e fêmeas parasitando as três espécies de preguiças (*Bradypus tridactylus*, *B. variegatus* e *Choloepus didactylus*). A espécie já foi registrada para o Amazonas, porém não há registros de municípios e é comumente encontrada em mamíferos (Onofrio, 2007). É comumente conhecido como “carrapato-gigante-da-preguiça” (Onofrio *et al.* 2007) e Marques *et al.* (2002) registraram a espécie parasitando preguiças das espécies *B. tridactylus*, *B. variegatus*, *B. torquatus* e *Choloepus didactylus* nos estados de Rondônia, Bahia, Amazonas e Alagoas.

Rhipicephalus sanguineus

É conhecida popularmente como “carrapato-marrom-do-cachorro” e é considerada a espécie mais comum parasitando cães domésticos no mundo (Walker *et al.*, 2000; Dantas-Torres & Otranto, 2011). A população desta espécie depende muito de cães urbanos para manter sua população, mas cita uma lista de espécies capazes de serem

parasitadas por ele incluindo: coelhos, gatos, roedores, pombos e inclusive, seres humanos (Dantas-Torres, 2008). Esta espécie foi registrada parasitando humanos em Recife, PE (Dantas-Torres *et al.* 2006) e em Goiânia, GO (Louly *et al.*, 2006). Neste trabalho foi encontrado o primeiro registro desta espécie parasitando uma preguiça da espécie *Bradypus tridactylus*.

6. CONCLUSÃO:

Os resultados deste trabalho mostram que há uma variedade de espécies de carrapatos ixodídeos parasitando animais silvestres em Manaus.

A maioria absoluta dos carrapatos coletados neste trabalho pertence ao gênero *Amblyomma* que é considerado um grande vetor de bactérias, vírus e protozoários patogênicos para seres humanos, animais domésticos e animais silvestres.

Este trabalho registra pela primeira vez:

1. *Amblyomma dissimile* parasitando *Spilotes pullatus*, *Eucnetes murinus* e *Chironius* sp. para o município de Manaus;
2. *Amblyomma geayi* parasitando répteis para a região Amazônica;
3. *Amblyomma longirostre* parasitando preguiças em Manaus;
4. *Rhipicephalus sanguineus* parasitando uma preguiça da espécie *Bradypus tridactylus*.

Portanto, novos levantamentos devem ser realizados visando ampliar a investigação em um número maior de espécies de animais silvestres no município de Manaus, em busca de novos registros de espécies de carrapatos ixodídeos e novas relações entre parasita-hospedeiro. Concluimos também, que investigações epidemiológicas devem ser realizadas nas espécies de *Amblyomma* encontradas neste trabalho, procurando identificar os patógenos de interesse médico e veterinário para a região amazônica.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ANDERSON, J. F. & MAGNARELLI, L. A. Biology of Ticks. *Infect Dis Clin N Am* 22: 195–215, 2008.

AGUIRRE, A. A. Conservation Medicine: Ecological Health in Practice. New York: Oxford University Press, 2002.

BARROS-BATTESTTI, D. M.; ARZUA, M.; BECHARA, G. H. Carrapatos de Importância Médico-Veterinária da Região Neotropical: Um guia ilustrado para identificação de espécies. 1ª Ed. São Paulo: ICTTD - Butantã, 2006. 223p.

BOWMAN, A. S.; NUTTALL, P. A. Ticks: biology, disease and control. 1st Ed. New York: Cambridge University Press, 2009. 518p.

BRUM, J.G.W. & RICKES, E. M. *Amblyomma dissimile* KOCH, 1844 (Acari: Ixodidae) em serpente sucuri (*Eucnetes murinus*) (Reptilia: Boidae) no parque zoológico do Rio Grande do Sul. *São Paulo*, 70(2): 215-216, 2003.

DANTAS- TORRES, F.; FIGUEIREDO, L. A.; BRANDÃO-FILHO, S. P. *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae), the brown dog tick, parasitizing humans in Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 39 (1): 64-67, 2006.

DANTAS-TORRES, F.; FERREIRA, A. R. D.; MELO, M. L.; LIMA, P. C. P.; SIQUEIRA, B. D.; ALBUQUERQUE, C. L.; MELO, V. D.; RAMOS, C. A. J. Ticks on captive and free-living wild animals in northeastern Brazil. *Experimental and Applied Acarology* 50: 181 – 189, 2010.

Dantas-Torres, F. The brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806)(Acari: Ixodidae): from taxonomy to control. *Veterinary Parasitology* 152: 173–185. 2008.

DANTAS – TORRES, F. & OTRANTO, D. *Rhipicephalus sanguineus* on dogs: relationships between attachment sites and tick developmental stages. *Experimental and Applied Acarology* 53(4): 389-397, 2011.

EMMONS, L. H. **Neotropical rainforest mammals: a field guide**. 2ª Ed., The University of Chicago Press, 1997. 307 p.

ESTRADA, A. D. ; SCHUMAKER, S. T. T.T.; SOUZA, E. C.; NETO, R. J. E.; LINHARES, X. A. Detecção de riquetsias em carrapatos do gênero *Amblyomma* (Acari: Ixodidae) coletados em parque urbano do município de Campinas, SP. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 39(1): 68-71, 2006.

EVANS, D. E.; MARTINS, J. R.; GUGLIELMONE, A. A. A Review of the Ticks (Acari, Ixodida) of Brazil, Their Hosts and Geographic Distribution – 1. The State of Rio Grande do Sul, Southern Brazil. *Memorias Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro*, 95(4): 453-470, 2000.

FISHER, C. D.B.; MOTTIN, V. D.; HEERDT, M.; FILADELFO, T.; CERESÉR, V. H.; QUEIROLO, M.T.; ALLGAYER, M.C. *Amblyomma dissimile* (Acari: Ixodidae) em *Hydrodynastes gigas* (Squamata: Colubridae) no estado Mato Grosso do Sul, Brasil. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*. 46(5): 400-403, 2009.

Goodman, J. L.; Dennis, D. T.; Sonenshine, D. E. **Tick-borne diseases of humans**. 1^a Ed. Washington: ASM Press, 2005. 401p.

JONGEJAN, F. & UILENBERG, G. The global importance of ticks. *Parasitology* 129: 3 – 14, 2004.

Lima, A., Magnusson, E. W., Menin, M., Erdtmann, K. L., Rodrigues, J. D., Keller, C. and Hodi, W. **Guia de Sapos da Reserva Adolpho Ducke: Amazonia Central**, 2006.167p.

LOPES, S. G.; ANDRADE, G. V.; JUNIOR- COSTA, L. M. A first record of *Amblyomma dissimile* (Acari: Ixodidae) parasiting the lizard *Ameiva ameiva* (Teiidae) in Brazil. *Revista brasileira de parasitologia Veterinária de Jaboticabal* 19(4): 262-264, 2010.

LOULY, C. C. B., FONSECA, N. I., OLIVEIRA, F.V. & BORGES, L.M.F. Ocorrência de *Rhipicephalus sanguineus* em trabalhadores de clínicas veterinárias e canis, no município de Goiânia,GO. *Ciência Animal Brasileira Goiânia* 7(1): 103-106, 2006.

MAGNARELLI, L. A. Global Importance of Ticks and Associated Infectious Disease Agents. *Clinical Microbiology Newsletter* 31(5): 33-36, 2009.

MANS, M. J.; GOTHE, R. and NEITZ, A, W, H. Biochemical perspectives on paralysis and other forms of toxicoses caused by ticks. *Parasitology*, 129: 95 – 111. 2004.

MARQUES, S., BARROS–BATTESTI, D. M., FACCINI, J. L. H. & ONOFRIO, V.C. Brazilian Distribution of *Amblyomma varium* Koch, 1844 (Acari: Ixodidae), a common parasite of sloths (Mammalia: Xenarthra). *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro* 97(8): 1141-1146,2002.

MARTINS, M. & OLIVEIRA, M. E. Natural history of snakes in Forest of the Manaus Region, Central Amazonia, Brazil. *Herpetological Natural History* 6(2): 78-150, 1998.

OGRZEWALSKA, M. & UEZU, A. Ticks (Acari: Ixodidae) infesting wild birds in the eastern Amazon, northern Brazil, with notes on rickettsial infection in ticks. *Parasitology Research* 106:809–816, 2010.

OLEGÁRIO, M. M. M.; GERANDI, M.; TSURUTA, A. S. & SZABÓ, J. P. M. Life Cycle of the tick *Amblyomma parvum* Aragão, 1908 (Acari: Ixodidae) and suitability of domestic hosts under laboratory conditions. *Veterinary Parasitology*. 179(1-3): 203-8, 2011.

Onofrio, V. C. **Revisão do Gênero *Amblyomma* Koch, 1884 (Acari: Ixodidae) no Brasil**. [Tese de Doutorado]. [Rio de Janeiro]: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2007. 80 p.

Onofrio, V. L. Battos-Battesti, D. M., Labruna, M. B. & J. L. H. Faccini. Diagnoses of an illustrated key to the species of *Ixodes* Latreille, 1795 (Acari: Ixodidae) from Brazil. *Systematic Parasitology* 72: 143-157, 2009.

PEREIRA, C. M.; SZABÓ, J. P. M.; BECHARA, H. G.; MATUSHIMA, R. E.; DUARTE, B. M. J.; RECHAV, Y.; FIELDEN, L. and KEIRANS, E. J. Ticks (Acari: Ixodidae) associated with wild animals in the Pantanal Region of Brazil. *Journal of Medical Entomology* 37(6): 979- 983. 2000.

SCHRAG, J. & WEINER, P. Emerging infectious disease: what are the relative roles of ecology and evolution? *Trends in Ecology and Evolution* 10(8):319-324.1995.

SCOFIELD, A.; BAHIA, M.; MARTINS AL.; CAVALCANTE-GOES, G.; MARTINS, T. F. & LABRUNA, M. B. *Amblyomma dissimile* Koch (Acari: Ixodidae) attacking *Primolius maracana* Vieillot (Psittaciformes: Psittacidae) in the Amazon Region, State of Pará, Brazil. *Neotropical Entomology*. 40(4): 509-511, 2011.

Sigrist, T. **Guia de Campo: Avifauna Brasileira**. 1ª Ed., Editora Avis Brasilis, 2009. 480 p.

SILVEIRA, J.A.G.; OLIVEIRA, P.A.; CURI, N.H.A.; BARATA, R.S.L.; CHIARELLO, A.G.; RIBEIRO, M. F. B. Ocorrência de *Amblyomma longirostre* (Koch, 1844) em *Chaetomys subspinosus* (Olfers, 1818) oriundos da Mata Atlântica. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia* 60(3): 772-774, 2008.

SOARES, J. F., C. D. M. SOARES, M. G., A. S. SILVA, J. P. MOREIRA, D. M. BARROS-BATTESTI & S. G. MONTEIRO. Occurrence of *Amblyomma longirostre* in *Ramphastos dicolorus* in Southern Brazil. *Ciência Rural* 39(3): 930-932, 2009.

STORNI, A.; ALVES, M. A.S.; VALIM, M. P. Ácaros de penas e carrapatos (Acari) associados à *Turdus albicollis* Vieillot (Aves, Muscicapidae) em uma área de Mata Atlântica da Ilha Grande, Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 22 (2): 419 – 423, 2005.

VITT, L., MAGNUSSON E. W., PIRES, A. C. T. and LIMA, P. A. **Guia de Lagartos da Reserva Adolpho Ducke: Amazonia Central**, 2008.175p.

Walker, J. B., Keirans, J. B. & I. G. Horak. **The genus *Rhipicephalus* (Acari, Ixodidae): a Guide to the Brown Ticks of the World**. 1st Ed., Cambridge University Press., 643 p., 2000.

Prof. Dr. Sérgio Luis Gianizella
Laboratório de Zoologia – DB/IBC