

## Abundância relativa e riqueza de espécies de aranhas (Arachnida, Araneae) em clareiras originadas da exploração de petróleo na bacia do rio Urucu (Coari, Amazonas, Brasil) Relative abundance and species richness of spiders (Arachnida, Araneae) in forest gaps originated from oil and gas exploitation at Urucu River Basin (Coari, Amazonas, Brazil)

Sidclay Calaça Dias<sup>I</sup>, Alexandre Bragio Bonaldo<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Manaus, Amazonas, Brasil

<sup>II</sup>Museu Paraense Emílio Goeldi/MCTI. Belém, Pará, Brasil

**Resumo:** São investigadas diferenças na abundância relativa e na riqueza de espécies de aranhas em clareiras artificiais com variados níveis de regeneração em Porto Urucu, Coari, Amazonas, Brasil. Foram empregadas três metodologias de coleta complementares, que resultaram na captura de 3.786 indivíduos adultos, identificados em 623 espécies, pertencentes a 39 famílias. O presente trabalho foi o que mais acumulou espécies entre todos os artigos publicados com inventários da fauna de aranhas na região neotropical, apesar de 55% da amostragem terem sido compostos por organismos raros. O algoritmo mais acurado para a presente base de dados, ACE, estimou uma riqueza de 924 espécies. A rarefação feita para cada uma das 33 clareiras amostradas destacou um grupo com poucas espécies acumuladas (40 a 43) e um grupo com riqueza de espécies significativamente maior (98 a 100) do que as clareiras restantes, apesar das diferenças de número de exemplares e número de espécies entre clareiras não terem sido estatisticamente significativas, indicando que o número de espécies registrado é uma função direta do número de exemplares obtido em cada ponto. Isto sugere que o uso efetivo de dados sobre número de espécies e exemplares de aranhas na avaliação da regeneração de florestas tropicais depende de um esforço amostral muito maior do que o que foi até agora empregado em inventários estruturados destes animais na Amazônia brasileira.

**Palavras-chave:** Diversidade ambiental. Inventário estruturado. Curvas de riqueza. Rarefação. Amazônia.

**Abstract:** Differences in relative abundance and species richness of spiders in artificial forest gaps with different levels of regeneration at Porto Urucu, Amazonas, Brazil, were investigated. Three complementary collecting methodologies were employed, resulting in the capture of 3.786 adult individuals, belonging to 623 species of 39 spider families. The present study accumulates the highest species number among all other published papers on spider inventories in the Neotropical Region, despite that 55% of the entire collection was composed of rare organisms. The most accurate algorithm for the present dataset, ACE, estimated a richness of 924 species. Rarefaction curves for each one of the 33 forest gaps sampled highlighted a group of forest gaps which exhibited significantly lower levels of species richness (40 to 43) and another group that exhibited significantly higher levels of species richness (98 to 100). Despite the non-significant differences in abundance and species richness among forest gaps, suggesting that the recorded species number is a direct function of the sampling intensity realized in each site. This suggests that the effective use of data on abundance and species richness of spiders in the evaluation of the regeneration levels of tropical forests depends on a much higher sampling effort than those which have been realized in structured inventories of these animals in Brazilian Amazonia.

**Keywords:** Environmental diversity. Structured inventory. Richness curves. Rarefaction. Amazon.

---

DIAS, S. C. & A. B. BONALDO, 2012. Abundância relativa e riqueza de espécies de aranhas (Arachnida, Araneae) em clareiras originadas da exploração de petróleo na bacia do rio Urucu (Coari, Amazonas, Brasil). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais** 7(2): 123-152.

Autor para correspondência: Sidclay Calaça Dias. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Coordenação de Biodiversidade. Av. André Araújo, 2936, Aleixo. Manaus, AM, Brasil. CEP 69011-970 (sidclaydias@gmail.com).

Recebido em 26/10/2011

Aprovado em 27/07/2012

Responsabilidade editorial: Marinus Hoogmoed



## INTRODUÇÃO

Vários artigos reportam inventários de aranhas como ferramentas usadas para formular e solucionar questões ecológicas relacionadas à dinâmica da fauna no tempo e no espaço, bem como para reconhecer relações diretas entre a fauna e o meio onde elas estão inseridas (Abbott *et al.*, 2003; Azevedo-Ramos *et al.*, 2006; Lo-Man-Hung *et al.*, 2008; Coddington *et al.*, 2009). Mesmo as coletas massivas de aranhas feitas por taxonomistas apresentam informações ecológicas de muita relevância, visto que, após o artigo de Coddington *et al.* (1991), quase todas as amostragens aracnológicas passaram a ser protocoladas em unidades amostrais. Segundo Coddington *et al.* (1991) e Gardner *et al.* (2008), a maximização da informação, obtida por meio do controle do esforço de amostragem com a aplicação de protocolos padronizados, otimiza tempo e dinheiro em expedições ao campo, uma vez que as amostras servem também a propósitos ecológicos.

Diferenças na abundância relativa e na riqueza de espécies de aranhas entre áreas com variadas condições de preservação ambiental foram bem discutidas na literatura (Coyle, 1981; McIver *et al.*, 1992; Buddle *et al.*, 2000; Willett, 2001; Abbott *et al.*, 2003; Cattin *et al.*, 2003; Baldissera *et al.*, 2004; Larrivé *et al.*, 2005; Azevedo-Ramos *et al.*, 2006; Lo-Man-Hung *et al.*, 2008; Bonaldo & Dias, 2010). Para a Amazônia, somente três estudos foram conduzidos nesse sentido: Azevedo-Ramos *et al.* (2006), que compararam áreas de floresta submetidas a diferentes situações de retirada de madeira no oeste do Pará; Lo-Man-Hung *et al.* (2008), que compararam assembleias de aranhas em floresta primárias, secundárias e em áreas de plantação de eucalipto no norte do Pará; e Bonaldo & Dias (2010), que compararam a fauna de aranhas entre clareiras naturais e artificiais em Porto Urucu, mesmo local onde foi realizado o presente estudo.

Porto Urucu está localizado na Amazônia Central, em uma região com florestas contínuas e bem preservadas, e abriga um campo de exploração de óleo e gás natural desde a década de 1980. Entre os impactos ambientais

causados na floresta pela atividade de prospecção e exploração de óleo e gás está a formação de clareiras na matriz florestal. Estas clareiras são abundantes na área de estudo e formam manchas isoladas de desflorestamento, com níveis de regeneração distintos, em meio à matriz de floresta original. Esta situação representa uma boa oportunidade para o estudo da dinâmica das assembleias de aranhas associadas às clareiras. A comparação da riqueza de espécies de aranhas observada entre duas ou mais situações de regeneração ambiental é assunto relativamente comum na literatura (Willett, 2001; Abbott *et al.*, 2003; Azevedo-Ramos *et al.*, 2006; Lo-Man-Hung *et al.*, 2008). Abbott *et al.* (2003) encontraram mais indivíduos e espécies de aranhas em ambientes mais impactados do que em locais mais prístinos, comentando que esse resultado pode ser um forte indício da alta resiliência ambiental desses artrópodes. De acordo com esses autores, a abundância relativa e a riqueza de espécies devem cair numericamente após o imediato estabelecimento do impacto antrópico, mas esses parâmetros rapidamente crescem em ordem quantitativa como resultado da disponibilidade de novos microambientes e podem, eventualmente, suplantar números observados em ambientes não impactados.

Apresentam-se os resultados de um inventário estruturado de aranhas coligidas em Porto Urucu, investigando as diferenças na estrutura das assembleias de aranhas, representada pela abundância relativa e riqueza de espécies, em clareiras artificiais, com diferentes idades e tamanhos, e submetidas a intervenções distintas. Buscou-se responder se existem diferenças numéricas consistentes na abundância relativa e na riqueza observada de espécies de aranhas em cada clareira amostrada.

## MÉTODOS

### METODOLOGIA DE CAMPO E LABORATÓRIO

O presente estudo foi conduzido no município de Coari, estado do Amazonas, Brasil. Porto Urucu é uma área pertencente à Petrobras S.A., que lá mantém instalada uma

estrutura para extração de óleo e gás natural. Localizada na margem direita do rio Urucu, afluente do rio Solimões, Porto Urucu está a 650 km a oeste de Manaus (4° 30' S, 64° 30' W). É uma região coberta principalmente por uma densa floresta ombrófila de terra firme com dossel uniforme, apresentando baixa diversidade de lianas e epífitas (Lima Filho *et al.*, 2001). A fitofisionomia é caracterizada por uniformidade, com poucas áreas inundáveis (igapós e várzeas) ocorrendo nas margens do rio Urucu e seus tributários. As mudanças mais notáveis na estrutura da vegetação ocorrem somente nas áreas com má drenagem do solo ou em clareiras artificiais, abertas com exposição do solo para exploração de óleo e gás natural.

As amostras foram obtidas entre julho e novembro de 2006. Foram feitas coletas em 33 clareiras em estágios de regeneração distintos (Tabela 1). As amostras foram feitas em toda a extensão da clareira, do centro da abertura até 100 m de floresta adentro, a partir da borda da clareira. Didham (1997), Baldissera *et al.* (2004) e Rego *et al.* (2007), que trabalharam com efeito de borda em sistemas florestais sobre fauna de artrópodes, estabeleceram que, em até 100 m a partir da borda, o efeito é bem pronunciado e reflete melhor os padrões de abundância e riqueza de invertebrados nas clareiras propriamente ditas. Os métodos de captura de aranhas utilizados nesse estudo foram guarda-chuva entomológico, coleta manual noturna e extrator de Winkler (Davies, 1986; Coddington *et al.*, 1991; Brescovit *et al.*, 2004). A coleta manual noturna representa uma fusão dos métodos *looking-up* e *looking-down*, propostos originalmente por Coddington *et al.* (1991). Esta técnica é realizada em um transecto de 30 m, marcado com uma linha, no qual todas as aranhas visualizadas são coletadas durante uma hora, sendo essa unidade de tempo representada como unidade amostral. O guarda-chuva entomológico é uma estrutura de madeira, composta por dois cabos com 1 m, fixados em figuras de X, que sustentam um quadrado de tecido branco de algodão. Esta estrutura é colocada sob pequenos arbustos ou ramos que são agitados com um bastão, de forma a provocar

a queda das aranhas sobre o tecido (Davies, 1986). O resultado de uma hora de coleta contínua por coletor foi considerado uma amostra. O extrator de Winkler é usado para amostragem de animais ocorrentes na serapilheira. Definiram-se parcelas de 1 m<sup>2</sup> no solo da floresta e a serapilheira de cada uma dessas parcelas foi peneirada em um concentrador. O material particulado mais os organismos presentes nesse concentrado são segregados com a utilização de extratores de Winkler. Cada amostra de extrator de Winkler correspondeu a 1 m<sup>2</sup> de serapilheira peneirada e extraída por 48 horas (Brescovit *et al.*, 2004).

As amostras foram triadas no laboratório de aracnologia do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) e todos os espécimes adultos foram depositados na coleção aracnológica desta instituição. Os adultos foram identificados até o nível taxonômico mais exato possível e todos os jovens foram descartados das análises, por não poderem ser identificados com precisão. Nem todos os adultos puderam ser determinados em nível de gênero ou de espécie, mas, por comparação das suas genitálias, pode-se morfotipá-los (separar diferentes espécies por comparação sem que se saiba qual o nome genérico e/ou específico destes indivíduos), garantindo, com precisão, o número de espécies (morfoespécies) deste trabalho. Dezesseis famílias não tiveram nenhum indivíduo identificado até o nível específico.

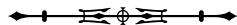
## ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Para comparar eventuais diferenças estatísticas na abundância relativa e na riqueza observada de espécies entre as clareiras, foi usada a análise de variância de um critério (*one-way ANOVA*), adotando os dados de abundância e riqueza por amostra por clareira (Zar, 1999; Ayres *et al.*, 2007). A transformação dos dados foi feita utilizando o logaritmo na base 10 de cada dado obtido, através do Bioestat 5.0 (Ayres *et al.*, 2007).

Heltshe & Forrester (1983) desenvolveram um procedimento estatístico para estimar a riqueza de espécies, baseado na presença de espécies únicas nas unidades

Tabela 1. Coordenada geográfica (CG), abundância e riqueza (número de indivíduos e de espécies de aranhas por clareira) para as 33 clareiras amostradas em Porto Urucu, Coari, Amazonas, Brasil. Os grupamentos destacados são referência aos grupos de clareiras observados na Figura 3.

Clareiras	CG	Exemplares	Espécies
CL21	S 4° 52' 31"; O 65° 10' 27"	63	51
J60	S 4° 48' 56"; O 65° 01' 53"	54	46
J61	S 4° 48' 47"; O 65° 01' 57"	64	50
J70	S 4° 48' 23"; O 65° 02' 05"	68	58
CL26	S 4° 52' 19"; O 65° 09' 08"	99	68
J33	S 4° 51' 32"; O 65° 04' 44"	98	74
J43	S 4° 52' 51"; O 65° 08' 56"	82	62
J66	S 4° 48' 41"; O 65° 02' 01"	85	59
J72	S 4° 47' 57"; O 65° 02' 14"	80	57
LUC30H	S 4° 51' 36"; O 65° 06' 23"	98	73
RUC10	S 4° 52' 06"; O 65° 15' 52"	91	64
CL1	S 4° 51' 38"; O 65° 20' 04"	141	95
CL4	S 4° 52' 47"; O 65° 20' 09"	122	80
CL16	S 4° 52' 46"; O 65° 09' 50"	151	95
CL20	S 4° 54' 15"; O 65° 12' 21"	105	80
CL24	S 4° 50' 50"; O 65° 05' 03"	148	102
CL28	S 4° 50' 01"; O 65° 03' 53"	140	92
J22	S 4° 53' 14"; O 65° 13' 37"	133	89
J25	S 4° 53' 10"; O 65° 11' 24"	124	93
J34	S 4° 51' 27"; O 65° 04' 46"	120	85
J36	S 4° 52' 25"; O 65° 09' 05"	134	96
J48	S 4° 52' 11"; O 65° 08' 05"	146	101
J52	S 4° 50' 32"; O 65° 04' 80"	142	87
J57	S 4° 45' 47"; O 65° 02' 41"	121	77
J59	S 4° 48' 56"; O 65° 01' 53"	109	82
J63	S 4° 48' 45"; O 65° 01' 58"	103	78
J73	S 4° 51' 35"; O 65° 06' 17"	130	88
J74	S 4° 51' 26"; O 65° 06' 06"	130	90
J77	S 4° 53' 45"; O 65° 19' 11"	118	89
J87	S 4° 50' 30"; O 65° 03' 51"	132	80
RUC7	S 4° 54' 16"; O 65° 19' 37"	112	73
CL3	S 4° 51' 54"; O 65° 20' 02"	185	103
J2	S 4° 53' 30"; O 65° 20' 07"	158	105



amostrais. Este procedimento é utilizado para reduzir subestimativas dos valores reais de uma dada espécie em uma assembleia, com base no número de organismos raros (Colwell & Coddington, 1994). Os estimadores produzidos podem ser ajustados e visualizados em uma curva plotada no mesmo tipo de gráfico de esforço amostral (riqueza de espécies na abscissa e amostras na ordenada). Por meio do programa EstimateS 8.0.0 (Colwell, 2005), foram calculados todos os estimadores não paramétricos disponíveis para a totalidade das espécies observadas no inventário. Gotelli & Colwell (2001) estabeleceram que os dados sobre a riqueza de espécies plotados contra o número de indivíduos (densidade de espécies) é o meio mais acurado para se produzir curvas de rarefação, usando-se intervalos de confiança dos dados da riqueza observada. Utilizou-se o programa EcoSim 7.72 (Gotelli & Entsminger, 2005) para se calcular a rarefação para cada uma das 33 clareiras, adotando-se os dados primários de abundância com base no número de indivíduos. O algoritmo de randomização usado foi a própria curva de rarefação e a unidade de esforço foi o indivíduo (Gotelli & Colwell, 2001; Gotelli & Entsminger, 2005). Segundo Gotelli & Colwell (2001), nos resultados das rarefações, os valores do número de amostras são diluídos estatisticamente, o que permite a comparação de áreas amostradas com esforços diferentes. Outra vantagem óbvia das curvas de rarefação é a possibilidade do cálculo dos seus respectivos intervalos de confiança de 95%. Estes intervalos foram plotados para dois grupos de curvas que representam os menores e os maiores valores de riqueza observada, o que permitiu discernir padrões significativamente diferentes de riqueza de espécies em algumas clareiras. A intensidade amostral (IA) foi definida como a proporção de adultos por espécies (Coddington *et al.*, 1996).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De 626 amostras válidas para as análises, um total de 3.786 adultos foi coletado em 33 clareiras com diferentes estágios de regeneração, representando 623 espécies em 39 famílias. Drymusidae e Hersiilidae foram, cada uma, representadas somente por um único indivíduo adulto. Como em outros inventários Neotropicais (Borges & Brescovit, 1996; Silva & Coddington, 1996; Ricetti & Bonaldo, 2008), as famílias mais abundantes e ricas nesse estudo foram Theridiidae (880 indivíduos; 117 morfoespécies), Araneidae (841 indivíduos; 103 morfoespécies) e Salticidae (433 indivíduos; 81 morfoespécies). Do total de espécies coletadas, 248 foram *singletons* e 98 foram *doubletons*. A Tabela 2 mostra os resultados da análise de variância de um fator, evidenciando os respectivos resultados para abundância e riqueza de aranhas amostradas em 33 clareiras. A Tabela 3 mostra o número de indivíduos e espécies por família coligida em Porto Urucu em todas as clareiras, com as abundâncias por metodologia de coleta e o Apêndice traz a lista completa de espécies e morfoespécies registradas nas amostras, com a abundância total de cada uma.

O presente trabalho foi o que mais acumulou espécies entre os artigos publicados com inventários rápidos da fauna de aranhas na região neotropical (Borges & Brescovit, 1996 – 102 espécies observadas; Silva & Coddington, 1996 – 498; Dias *et al.*, 2006 – 166; Bonaldo *et al.*, 2007 – 212; Ricetti & Bonaldo, 2008 – 427; Bonaldo & Dias, 2010 – 393). As diferenças encontradas entre a riqueza observada de espécies em inventários feitos em locais diferentes podem ser reflexo de diferenças na complexidade ambiental entre os *habitat* amostrados e/ou de diferenças de esforço amostral em termos de quantidades de amostras produzidas ou metodologias

Tabela 2. Resultados da análise de variância de um fator, mostrando os respectivos resultados para abundância e riqueza de aranhas amostradas em 33 clareiras em Porto Urucu, Coari, Amazonas, Brasil. GL = grau de liberdade, SQ = soma dos quadrados, QM = quadrado médio.

Fontes de variação	GL (abundância)	SQ (abundância)	QM (abundância)	GL (riqueza)	SQ (riqueza)	QM (riqueza)
Tratamentos	32	97,1	30,331	32	90,8	28,383
Erro	593	12,5	21,005	594	11,7	19,638

Tabela 3. Abundância total de exemplares e riqueza total de espécies por família de aranhas coligadas em Porto Urucu, Coari, Amazonas, Brasil, em 33 clareiras. GCE = guarda-chuva entomológico, N = coleta manual noturna, Win = coleta com extrator de Winkler.

(Continua)

Famílias	Número de exemplares	Espécies	GCE	N	Win
Anapidae	23	4	0	0	23
Anyphaenidae	36	11	26	10	0
Araneidae	841	103	403	429	9
Caponiidae	3	1	3	0	0
Clubionidae	7	2	7	0	0
Corinnidae	157	44	72	70	15
Ctenidae	234	22	5	229	0
Deinopidae	24	1	2	22	0
Dipluridae	6	3	0	6	0
Drymusidae	1	1	0	1	0
Gnaphosidae	8	3	5	1	2
Hahniidae	4	1	0	0	4
Hersiliidae	1	1	0	1	0
Hersiliidae	5	1	0	5	0
Linyphiidae	93	14	2	2	89
Lycosidae	2	2	0	2	0
Mimetidae	36	11	21	15	0
Mysmenidae	3	3	0	0	3
Nephilidae	4	1	0	4	0
Oonopidae	53	21	9	4	40
Oxyopidae	95	7	95	0	0
Pholcidae	182	11	84	97	1
Pisauridae	36	5	24	12	0
Salticidae	433	81	333	53	47
Scytodidae	52	2	33	19	0
Segestriidae	2	2	2	0	0
Selenopidae	8	7	5	3	0
Senoculidae	14	3	9	5	0
Sparassidae	42	14	10	32	0
Symphytognathidae	3	3	0	0	3
Synotaxidae	4	3	4	0	0
Tetragnathidae	61	20	30	31	0
Theraphosidae	7	5	0	7	0
Theridiidae	880	117	521	332	27

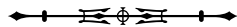


Tabela 3.

(Conclusão)

Famílias	Número de exemplares	Espécies	GCE	N	Win
Theridiosomatidae	87	18	51	31	5
Thomisidae	123	30	105	14	4
Trechaleidae	37	7	9	28	0
Uloboridae	169	36	98	71	0
Zodariidae	10	2	1	1	8
Total	3.786	623	1.969	1.537	280

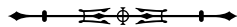
empregadas. Uma consequência dessas diferenças pode ser o acréscimo de espécies ao elenco já estabelecido de uma dada área de estudo. Comparando-se a lista de espécies determinadas ao nível específico, fornecida por Bonaldo & Dias (2010), com a produzida neste trabalho, ambas advindas de Porto Urucu, observa-se um incremento de 31% de espécies identificadas. Este acréscimo é devido, em parte, ao maior refinamento taxonômico obtido no presente trabalho, mas também é principalmente um reflexo da maior quantidade de amostras produzidas. A resolução taxonômica em táxons megadiversos é um fator limitante nas análises faunísticas em regiões tropicais, pois a maioria dos organismos coletados pertence a grupos carentes de revisões taxonômicas (Bonaldo *et al.*, 2009). Cerca de 23% das espécies coletadas neste estudo foram determinadas até o nível específico (144 das 623 espécies coligadas). As demais espécies foram determinadas em nível de morfoespécie (ou unidade taxonômica operacional – UTO, de acordo com Oliver & Beattie, 1996). As famílias mais abundantes neste estudo, Araneidae e Theridiidae, foram as que tiveram melhor resolução taxonômica (55 e 32 espécies identificadas, respectivamente).

A Tabela 4 indica a intensidade amostral por clareira, os valores observados de *singletons* e percentagem de *singletons*. A intensidade amostral (IA) total observada neste trabalho foi de 6,1. Esse valor é baixo se comparado aos inventários estruturados realizados na América do Norte (e.g. Coddington *et al.*, 1996, Appalachian Mountains, IA = 18,3) e na Europa (e.g. Scharff *et al.*, 2003, Dinamarca, IA =

132). Entretanto, valores baixos de intensidade amostral são comuns em inventários conduzidos em áreas tropicais, como observado em Coddington *et al.* (1991) (três localidades na Bolívia, IA < 5), Bonaldo *et al.* (2007) (Rio Grande do Sul, Brasil; IA = 8,8), Ricetti & Bonaldo (2008) (Serra do Cachimbo, Pará; IA = 6,44) e Bonaldo & Dias (2010) (Porto Urucu, Amazonas; IA = 4,1). A baixa intensidade amostral é indicativa de que o inventário não está completo e de que há necessidade de mais esforço para que se diminua a quantidade de *singletons* (Coddington *et al.*, 2009). A intensidade amostral por clareira é ainda mais baixa, razão pela qual não foram produzidas curvas de acúmulo e de estimativas de riqueza de espécies para cada uma das 33 clareiras amostradas. A Figura 1 mostra que, apesar de as diferenças de abundância e riqueza entre clareiras não terem sido estatisticamente significativas, existe uma relação detectável entre abundância e riqueza em cada clareira, ou seja, quanto maior o esforço e, em menor medida, a intensidade amostral obtida em uma dada clareira, maior será o número registrado de espécies. Para melhor visualização, foram retiradas da Figura 2 as curvas que estavam sobrepostas umas às outras, uma vez que os respectivos valores são muito semelhantes (*uniques* está sobreposta com a curva de *singletons*, *duplicates* está sobreposta com a curva de *doubletons*, e as curvas de 'Chao 1', 'Chao 2' e 'ICE' estão sobrepostas com a curva de 'ACE'). A amplitude da variação da intensidade amostral entre as 33 clareiras foi pequena e esta variação explica apenas parcialmente as variações de riqueza e abundância observadas. Isto se

Tabela 4. Número de amostras, intensidade amostral, de *singletons* e percentagem de *singletons* por clareira amostrada em Porto Urucu, Coari, Amazonas, Brasil.

Clareiras	Número de amostras	Intensidade amostral	<i>Singletons</i>	Percentagem de <i>singletons</i>
CL1	17	1,48	75	80%
CL16	20	1,6	62	65%
CL20	15	1,31	62	77,5%
CL21	16	1,24	42	82%
CL24	22	1,45	76	74,5%
CL26	17	1,46	50	73,5%
CL28	23	1,52	65	71%
CL3	23	1,8	68	66%
CL4	17	1,53	63	79%
J2	20	1,5	75	71%
J22	23	1,38	69	77,5%
J25	20	1,35	76	83%
J33	18	1,32	62	84%
J34	15	1,41	72	85%
J36	17	1,4	78	81%
J43	15	1,32	51	82%
J48	21	1,45	75	74%
J52	21	1,63	57	65,5%
J57	19	1,55	55	70,5%
J59	19	1,33	66	84,5%
J60	16	1,17	40	87%
J61	16	1,28	40	80%
J63	20	1,32	64	82%
J66	19	1,47	43	74%
J70	17	1,17	53	91%
J72	14	1,4	42	74%
J73	24	1,48	64	73%
J74	24	1,44	74	82%
J77	19	1,33	73	82%
J87	20	1,68	54	68%
LUC30H	21	1,34	58	79%
RUC10	17	1,42	50	78%
RUC7	21	1,53	55	75%





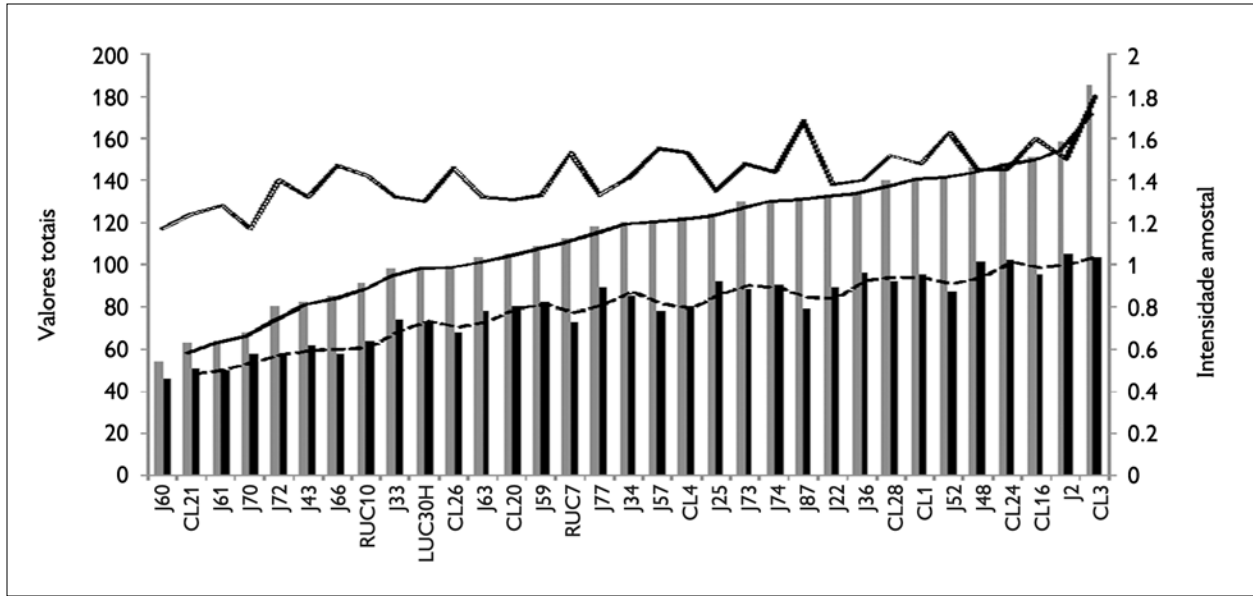


Figura 1. Valores de abundância, riqueza e intensidade amostral das 33 clareiras amostradas em Porto Urucu, Coari, Amazonas, Brasil, ordenados por abundância. As barras cinzas e a linha cheia representam os valores de abundância, as barras negras e a linha pontilhada representam os valores de riqueza. A linha vazada representa os valores de intensidade amostral obtidos em cada clareira.

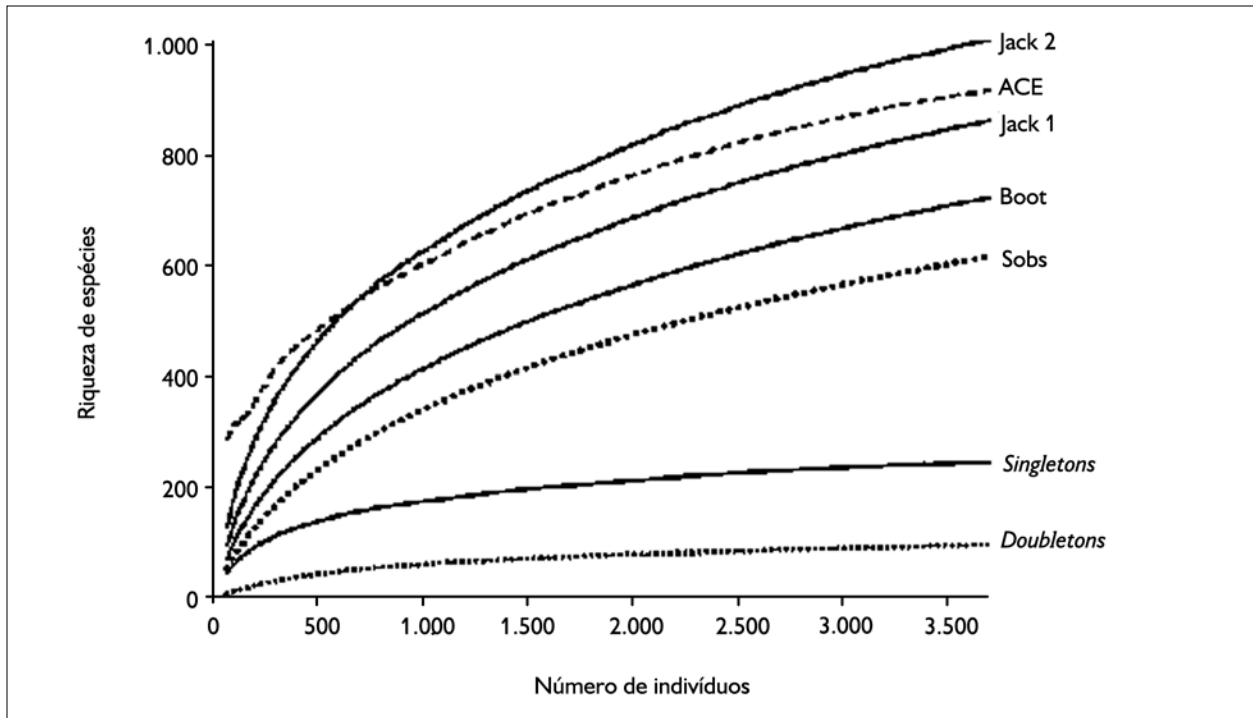


Figura 2. Curvas observadas e estimadas de acúmulo de espécies, baseadas no número de indivíduos coligidos. Fauna de aranhas de Porto Urucu, Coari, Amazonas, Brasil. Espécies observadas (*Species observed* – Sobs) = 623; Estimador de Cobertura de Abundância (*Abundance Coverage Estimator* – ACE) = 924; *Singletons* = 248.

deve, provavelmente, à eficiência diferencial dos métodos de coleta empregados, cujo número de amostras válidas diferiu de clareira para clareira.

As análises de estimativas de espécies feitas para toda a fauna coletada nas clareiras artificiais em Porto Urucu mostraram que, apesar do número de espécies observadas (Sobs = 623) não ter atingido sua assíntota, o estimador não paramétrico que tendeu mais fortemente à estabilização foi ACE, com 924 espécies acumuladas (Figura 2). Este estimador indica que, para completar o inventário de aranhas em Porto Urucu, necessita-se acrescentar à Tabela 3 no mínimo mais 301 espécies de aranhas que não sejam raras. As estimativas de riqueza permitem acessar a completude de um inventário (Coddington *et al.*, 1996). Contudo, em ecossistemas tropicais, onde ocorre grande número de *singletons* e as intensidades amostrais são baixas, as estimativas de riqueza total, obtidas por meio de curvas de acumulação baseadas na incidência e abundância de espécies raras, devem ser avaliadas com cuidado, pois a confiabilidade dos resultados é uma função do sucesso na obtenção de taxas altas de representatividade amostral (Coddington *et al.*, 2009). Ainda assim, o uso de curvas de acúmulo de espécies baseadas em organismos raros ou pouco incidentes é uma ferramenta válida para auxiliar a execução de inventários de táxons megadiversos nos trópicos, uma vez que fornecem estimativas quantitativas cuja precisão pode ser aprimorada com o aumento de esforço e a consequente diminuição da incidência de *singletons*, em situações de inventários de longo prazo. Neste estudo, a quantidade de *singletons* supera a expectativa de Coddington *et al.* (2009), que é de cerca de 32% do número de espécies representadas por um único indivíduo adulto em inventários de comunidades tropicais. Segundo estes autores, a provável causa para a grande percentagem de espécies raras em ecossistemas tropicais é a subamostragem, que determina uma tendência positiva nas estimativas de riqueza real de espécies. Coddington *et al.* (2009) propõem reduzir o efeito da subamostragem pela simples ampliação do esforço, de forma a acrescentar mais indivíduos por espécies no inventário. Assim, o uso de

dados de inventários faunísticos de grupos megadiversos na caracterização de processos ecológicos em ecossistemas tropicais, onde estes inventários nunca são exaustivos, depende de um esforço amostral muito maior do que o que foi até agora empregado em inventários estruturados na Amazônia brasileira.

Os resultados da rarefação mostraram que 27 das clareiras amostradas não formam grupos claros, significativamente diferentes entre si, em relação à riqueza de espécies (Figura 3). Estas clareiras apresentaram riquezas de espécies intermediárias e os intervalos de confiança de suas curvas de rarefação estão sobrepostos sequencialmente. Entretanto, as clareiras restantes formam dois grupos, com riqueza de espécies extremas, significativamente diferentes: um grupo de quatro clareiras (CL21, J60, J61 e J70) com riquezas de espécies estatisticamente iguais entre si, mas significativamente menores do que a apresentada por todas as outras clareiras; e um grupo formado por duas clareiras (CL3 e J2), com riquezas de espécies estatisticamente iguais entre si, mas significativamente maiores do que a apresentada por todas as outras clareiras. A clareira CL16 apresentou valores de riqueza de espécies apenas um pouco menor do que os apresentados pela clareira CL3, que pertence ao grupo com maior riqueza. Entretanto, o intervalo de confiança da curva de rarefação daquela clareira (não mostrado no gráfico da Figura 2) não se sobrepõe ao intervalo da curva da clareira CL3 ao final da adição de indivíduos. O esforço amostral despendido em algumas clareiras não foi suficiente para refletir diferenças estatísticas entre a abundância e a riqueza das aranhas. Os dois grupos de clareiras com riquezas de espécies extremas não são artefatos, pois foram definidos estatisticamente por meio de intervalos de confiança de curvas de rarefação.

Vários estudos, em diferentes regiões, apontam que a tendência geral para a fauna de aranhas é que a abundância relativa e a riqueza de espécies sejam diferentes em áreas com diferentes níveis ou graus de regeneração (Coyle, 1981; McIver *et al.*, 1992; Buddle *et al.*, 2000; Willett, 2001; Larrivé *et al.*, 2005; Azevedo-Ramos *et al.*,

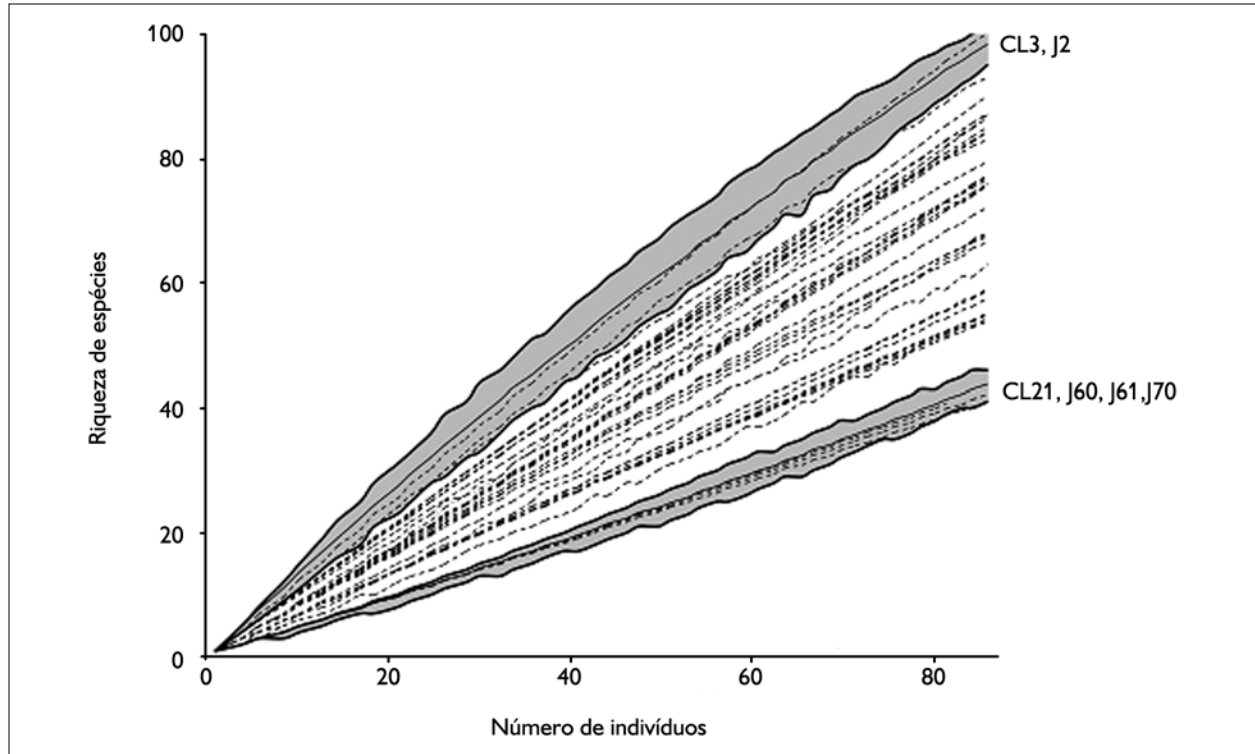


Figura 3. Curvas de rarefação das 33 clareiras com base no número de indivíduos coletados em Porto Urucu, Coari, Amazonas, Brasil. As áreas sombreadas representam dois grupamentos de clareiras delimitados por intervalos de confiança de 95%.

2006; Lo-Man-Hung *et al.*, 2008). Azevedo-Ramos *et al.* (2006) e Lo-Man-Hung *et al.* (2008) apontaram diferenças nas abundâncias relativas das aranhas coletadas em variadas situações de reflorestamento, indicando que a abundância relativa de exemplares em áreas impactadas é maior que em lugares que não sofreram impactos. Abbott *et al.* (2003) citam alguns motivos de não terem sido registradas diferenças entre a abundância de exemplares e a riqueza de espécies, observadas entre áreas com distintas condições de regeneração. Segundo esses autores, a principal razão para a ausência dessa diferença seria a alta resiliência das aranhas, que faz com que a fauna seja similar, independente do estado do ambiente onde se realize a coleta. É possível que, dada a sua alta plasticidade ambiental, a fauna de aranhas possa se recompor rapidamente em clareiras que sofreram intervenções recentes, tornando-se equiparável às clareiras mais antigas em termos de abundância relativa

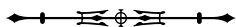
e riqueza de espécies. A falta de distinção da abundância e riqueza de aranhas entre os locais de amostragem pode ser decorrente da falta de características que diferenciem as clareiras amostradas para refletir uma diferença real na abundância e na riqueza das aranhas na área de estudo. Recomenda-se que medidas fitossociológicas, por exemplo, diâmetro na altura do peito, altura das árvores, abertura do dossel e complexidade estrutural da vegetação (Brokaw, 1985; Schnitzer & Carson, 2001), sejam tomadas em futuros estudos como forma de se estabelecer níveis precisos de regeneração que possam vir a explicar eventuais mudanças na comunidade de aranhas. O uso de grupamentos ecológicos especializados de aranhas (guildas) e/ou táxons ecologicamente mais distintos que outros pode também ser uma alternativa para estudos futuros, no sentido de estabelecer gradientes de regeneração das clareiras originadas pela exploração petrolífera.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela bolsa de estudos concedida a SCD e de produtividade em pesquisa (#303591/2006-3 - ABB); à Rede CTPetro Amazônia – Fundo Setorial do Petróleo (Financiadora de Estudos e Projetos/Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/PETROBRAS), pelo financiamento das expedições ao campo e pela disponibilização de equipamentos e material de consumo necessários à execução deste trabalho. Parte do equipamento de laboratório utilizado foi proporcionada pelo Programa de Pesquisa em Biodiversidade – Amazônia Oriental (PPBio).

## REFERÊNCIAS

- ABBOTT, I., T. BURBIDGE, K. STREHLOW, A. MELLICAN & A. WILLS, 2003. Logging and burning impacts on cockroaches, crickets, and spiders in Jarrah forest Western Australia. **Forest Ecology and Management** 174(1-3): 383-399.
- AYRES, M., M. AYRES JR., D. L. AYRES & A. S. SANTOS, 2007. **BioEstat 5.0**: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas: 1-364. Sociedade Civil Mamirauá, Belém.
- AZEVEDO-RAMOS, C., O. CARVALHO JR. & B. D. AMARAL, 2006. Short-term effects of reduced-impact logging on eastern Amazon fauna. **Forest Ecology and Management** 232(1-3): 26-35.
- BALDISSERA, R., G. GANADE & S. B. FONTOURA, 2004. Web spider community response along an edge between pasture and Araucaria forest. **Biological Conservation** 118(3): 403-409.
- BONALDO, A. B., M. A. L. MARQUES, R. PINTO-DA-ROCHA & T. A. GARDNER, 2007. Species richness and community structure of arboreal spider assemblages in fragments of three forest types at Banhado Grande wet plain, Gravataí River, Rio Grande do Sul, Brazil. **Iheringia, Série Zoologia** 97(2): 143-151.
- BONALDO, A. B., A. D. BRESCOVIT, H. HÖFER, T. R. GASNIER & A. A. LISE, 2009. A araneofauna (Arachnida, Araneae) da Reserva Florestal Ducke, Manaus, Amazonas, Brasil. In: C. R. V. FONSECA, C. MAGALHÃES, J. A. RAFAEL & E. N. FRANKLIN (Eds.): **A Fauna de artrópodos da Reserva Florestal Ducke**: estado atual do conhecimento taxonômico e biológico: 201-222. Editora INPA, Manaus.
- BONALDO, A. B. & S. C. DIAS, 2010. A structured inventory of spiders (Arachnida, Araneae) in natural and artificial forest gaps at Porto Urucu, Western Brazilian Amazonia. **Acta Amazonica** 40(2): 357-372.
- BORGES, S. H. & A. D. BRESCOVIT, 1996. Inventário preliminar da aracnofauna (Araneae) de duas localidades na Amazônia Ocidental. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Zoologia** 12(1): 9-21.
- BRESCOVIT, A. D., R. BERTANI, R. PINTO-DA-ROCHA & C. A. RHEIMS, 2004. Aracnídeos da Estação Ecológica Juréia-Itatins: inventário preliminar e história natural. In: O. A. V. MARQUES & W. DULEBA (Eds.): **Estação Ecológica Juréia-Itatins: ambiente físico, flora e fauna**: 198-221. Holos, Ribeirão Preto.
- BROKAW, N. V. L., 1985. Gap-phase regeneration in a tropical forest. **Ecology** 66(3): 682-687.
- BUDDLE, C. M., J. R. SPENCE & D. W. LANGNOR, 2000. Succession of boreal forest spider assemblages following wildfire and harvesting. **Ecography** 23(4): 424-436.
- CATTIN, M.-F., G. BLANDENIER, C. BANÁŠEK-RICHTER & L.-F. BERSIER, 2003. The impact of mowing as a management strategy for wet meadows on spider (Araneae) communities. **Biological Conservation** 113(2): 179-188.
- CODDINGTON, J. A., C. E. GRISWOLD, D. SILVA, D. PEÑARANDA & S. LARCHER, 1991. Designing and testing sampling protocols to estimate biodiversity in tropical ecosystems. In: E. C. DUDLEY (Ed.): **The unity of evolutionary biology. Proceedings of The International Congress of Systematic and Evolutionary Biology** 4: 44-60.
- CODDINGTON, J. A., L. H. YOUNG & F. A. COYLE, 1996. Estimating spider species richness in a southern Appalachian cove hardwood forest. **Journal of Arachnology** 24: 111-128.
- CODDINGTON, J. A., I. AGNARSSON, J. A. MILLER, M. KUNTNER & G. HORMIGA, 2009. Undersampling bias: the null hypothesis for singleton species in tropical arthropod surveys. **Journal of Animal Ecology** 78(3): 573-584.
- COLWELL, R. K., 2005. **EstimateS**: estimation of species richness and shared species from samples. Version 8.0. Disponível em: <<http://viceroy.eeb.uconn.edu/EstimateS>>. Acesso em: 20 dezembro 2009.
- COLWELL, R. K. & J. A. CODDINGTON, 1994. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B** 345: 101-118.
- COYLE, F. A., 1981. Effects of clearcutting on the spider community of a Southern Appalachian forest. **Journal of Arachnology** 9: 285-298.
- DAVIES, V. T., 1986. **Australian spiders (Araneae)**: collection, preservation and identification: 1-60. Queensland Museum (Queensland Museum Booklet, 14), Brisbane.
- DIAS, S. C., A. D. BRESCOVIT, E. C. COUTO & C. F. MARTINS, 2006. Species richness and seasonality of spiders (Arachnida, Araneae) in an urban Atlantic Forest fragment in Northeastern Brazil. **Urban Ecosystems** 9(4): 323-335.
- DIDHAM, R. K., 1997. The influence of edge effects and forest fragmentation on leaf litter invertebrates in Central Amazonia. In: W. F. LAURENCE & R. O. BIERREGAARD JR. (Eds.): **Tropical forest remnants**: ecology, management, and conservation of fragmented communities: 55-70. University of Chicago Press, Chicago.

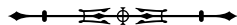


- GARDNER, T. A., J. BARLOW, I. S. ARAÚJO, T. C. ÁVILA-PIRES, A. B. BONALDO, J. E. COSTA, M. C. ESPOSITO, L. V. FERREIRA, J. HAWES, M. I. M. HERNANDEZ, M. S. HOOGMOED, R. N. LEITE, N. F. LO-MAN-HUNG, J. R. MALCOLM, M. B. MARTINS, L. A. M. MESTRE, R. MIRANDA-SANTOS, W. L. OVERAL, L. PARRY, S. L. PETERS, M. A. RIBEIRO-JUNIOR, M. N. F. DA SILVA, C. S. MOTTA & C. A. PERES, 2008. The cost-effectiveness of biodiversity surveys in tropical forests. **Ecology Letters** 11(2): 139-150.
- GOTELLI, N. J. & G. L. ENTSMINGER, 2005. **EcoSim**: null models software for ecology. Version 7.0. Acquired Intelligence Inc. & Kesey-Bear. Disponível em: <<http://homepages.together.net/~gentsmin/ecosim.htm>>. Acesso em: 20 dezembro 2009.
- GOTELLI, N. J. & R. K. COLWELL, 2001. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. **Ecology Letters** 4(4): 379-391.
- HELTSHE, J. F. & N. E. FORRESTER, 1983. Estimating species richness using the jackknife procedure. **Biometrics** 39(1): 1-11.
- LARRIVÉE, M., L. FAHRIG & P. DRAPEAU, 2005. Effects of a recent wildfire and clearcuts on ground-dwelling boreal forest spider assemblages. **Canadian Journal of Forest Research** 35(11): 2575-2588.
- LIMA FILHO, D. A., F. D. A. MATOS, I. L. AMARAL, J. REVILLA, L. S. COELHO, J. F. RAMOS & J. L. SANTOS, 2001. Inventário florístico de floresta ombrófila densa de terra firme, na região do Rio Uruçu - Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica** 31(4): 565-579.
- LO-MAN-HUNG, N. F., T. A. GARDNER, M. A. RIBEIRO-JÚNIOR, J. BARLOW & A. B. BONALDO, 2008. The value of primary, secondary, and plantation forests for Neotropical epigeic arachnids. **Journal of Arachnology** 36(2): 394-401.
- MCIVER, J. D., G. L. PARSONS & A. R. MOLDENKE, 1992. Litter spider succession after clear-cutting in a western coniferous forest. **Canadian Journal of Forest Research** 22: 984-992.
- OLIVER, I. & A. J. BEATTIE, 1996. Invertebrate morphospecies as surrogate for species: a case study. **Conservation Biology** 10(1): 99-109.
- REGO, F. N. A. A., E. M. VENTINCIQUE & A. D. BRESCOVIT, 2007. Effects of forest fragmentation on four *Ctenus* spider populations (Araneae: Ctenidae) in central Amazonia, Brazil. **Studies on Neotropical Fauna and Environment** 42(2): 137-144.
- RICETTI, J. & A. B. BONALDO, 2008. Diversidade e estimativas de riqueza de aranhas em quatro fitofisionomias na Serra do Cachimbo, Pará, Brasil. **Iheringia, Série Zoologia** 98(1): 88-99.
- SCHARFF, N., J. A. CODDINGTON, C. E. GRISWOLD, G. HORMIGA & PER DE PLACE BJØRN, 2003. When to quit? Estimating spider species richness in a northern European deciduous forest. **Journal of Arachnology** 31(2): 246-273.
- SCHNITZER, S. A. & W. P. CARSON, 2001. Treefall gaps and the maintenance of species diversity in a tropical forest. **Ecology** 82(4): 913-919.
- SILVA, D. & J. A. CODDINGTON, 1996. Spiders of Pakitza (Madre de Dios, Peru): species richness and notes on community structure. In: D. E. WILSON & A. SANDOVAL (Eds.): **The biodiversity of Pakitza and its environs**: 241-299. Smithsonian Institution, Washington.
- WILLETT, T. R., 2001. Spiders and other arthropods as indicators in old-growth versus logged redwood stands. **Restoration Ecology** 9(4): 410-420.
- ZAR, J. H., 1999. **Biostatistical analysis**: 1-662 + app. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey City.

**APÊNDICE.** Lista de espécies de aranhas coletadas em Porto Urucu, Coari, Amazonas, Brasil, entre julho e novembro de 2006, com as respectivas abundâncias totais em 33 clareiras amostradas.

(Continua)

Família	Espécie	Exemplares
Anapidae	<i>Anapis</i> aff. <i>saladito</i>	3
	<i>Anapis castilla</i> Platnick & Shadab, 1978	1
	<i>Anapisona aragua</i> Platnick & Shadab, 1979	14
	<i>Pseudanapis</i> sp.1	5
Anyphaenidae	Anyphaenidae sp.1	2
	Anyphaenidae sp.2	1
	Anyphaenidae sp.3	1
	<i>Isigonia limbata</i> Simon, 1897	1
	<i>Patrera</i> sp.1	6
	<i>Patrera</i> sp.2	15
	<i>Patrera</i> sp.3	2
	<i>Patrera</i> sp.4	2
	<i>Patrera</i> sp.5	1
	<i>Wulfila</i> sp.1	3
	<i>Wulfila</i> sp.2	2
Araneidae	<i>Acacesia benigna</i> Glueck, 1994	2
	<i>Alpaida antonio</i> Levi, 1988	11
	<i>Alpaida delicata</i> (Keyserling, 1892)	90
	<i>Alpaida guto</i> Abraham & Bonaldo, 2008	29
	<i>Alpaida hoffmani</i> Levi, 1988	1
	<i>Alpaida negro</i> Levi, 1988	7
	<i>Alpaida</i> sp.1	7
	<i>Alpaida</i> sp.2	9
	<i>Alpaida</i> sp.3	6
	<i>Alpaida</i> sp.4	1
	<i>Alpaida</i> sp.5	11
	<i>Alpaida</i> sp.6	1
	<i>Alpaida</i> sp.7	1
	<i>Alpaida</i> sp.8	2
	<i>Alpaida</i> sp.9	4
	<i>Alpaida</i> sp.10	4
	<i>Alpaida</i> sp.11	1
	<i>Alpaida truncata</i> (Keyserling, 1865)	2
	<i>Amazonpeira callaria</i> (Levi, 1991)	23
<i>Amazonpeira herrera</i> Levi, 1989	15	



## APÊNDICE.

(Continua)

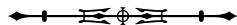
Família	Espécie	Exemplares
Araneidae	<i>Amazonopeira masaka</i> Levi, 1994	13
	Araneidae sp.1	3
	Araneidae sp.2	1
	Araneidae sp.3	1
	Araneidae sp.4	1
	<i>Araneus guttatus</i> (Keyserling, 1865)	1
	<i>Bertrana elinguis</i> (Keyserling, 1883)	13
	cf. <i>Alpaida delicate</i>	1
	<i>Chaetacis cornuta</i> (Taczanowski, 1873)	9
	<i>Chaetacis</i> sp.1	2
	<i>Cyclosa caroli</i> (Hentz, 1850)	2
	<i>Cyclosa diversa</i> (O. P.-Cambridge, 1894)	1
	<i>Cyclosa</i> sp.1	28
	<i>Cyclosa</i> sp.2	9
	<i>Cyclosa</i> sp.3	2
	<i>Cyclosa tapetifaciens</i> Hingston, 1932	1
	<i>Enacrossoma</i> sp.1	1
	<i>Eriophora fuliginea</i> (C. L. Koch, 1838)	2
	<i>Eustala</i> sp.1	3
	<i>Eustala</i> sp.2	16
	<i>Eustala</i> sp.3	19
	<i>Eustala</i> sp.4	1
	<i>Eustala</i> sp.5	2
	<i>Eustala</i> sp.6	4
	<i>Eustala</i> sp.7	4
	<i>Eustala</i> sp.8	3
	<i>Eustala</i> sp.9	3
	<i>Eustala</i> sp.10	3
	<i>Eustala</i> sp.11	1
	<i>Hingstepeira foliscens</i> (Hingston, 1932)	2
	<i>Hypognatha</i> aff. <i>deplanata</i>	6
	<i>Kaira altiventer</i> O. P.-Cambridge, 1889	1
	<i>Mangora keduc</i> Levi, 2007	4
<i>Mangora</i> aff. <i>acre</i>	69	
<i>Mangora barba</i> Levi, 2007	15	
<i>Mangora dianasilvae</i> Levi, 2007	29	



## APÊNDICE.

(Continua)

Família	Espécie	Exemplares
Araneidae	<i>Mangora mathani</i> Simon, 1895	29
	<i>Mangora moyobamba</i> Levi, 2007	4
	<i>Mangora novempupillata</i> Mello-Leitão, 1940	1
	<i>Mangora</i> sp.1	1
	<i>Mangora</i> sp.2	3
	<i>Mangora</i> sp.3	1
	<i>Manoega porracea</i> (C. L. Koch, 1838)	19
	<i>Metazygia castaneoscutata</i> (Simon, 1895)	20
	<i>Metazygia sendero</i> Levi, 1995	1
	<i>Metazygia</i> sp.1	1
	<i>Metazygia</i> sp.2	1
	<i>Metazygia tapa</i> Levi, 1995	6
	<i>Metazygia uma</i> Levi, 1995	3
	<i>Micrathena acuta</i> (Walckenaer, 1842)	4
	<i>Micrathena clypeata</i> (Walckenaer, 1805)	35
	<i>Micrathena coca</i> Levi, 1985	3
	<i>Micrathena embira</i> Levi, 1985	1
	<i>Micrathena exlinae</i> Levi, 1985	7
	<i>Micrathena kirbyi</i> (Perty, 1833)	21
	<i>Micrathena miles</i> Simon, 1895	13
	<i>Micrathena pungens</i> (Walckenaer, 1842)	3
	<i>Micrathena</i> sp.1	1
	<i>Micrathena</i> sp.2	4
	<i>Micrathena</i> sp.3	1
	<i>Micrathena</i> sp.4	2
	<i>Micrathena triangularispinosa</i> (De Geer, 1778)	34
	<i>Micrathena vigorsi</i> (Perty, 1833)	3
	<i>Micrepeira fowleri</i> Levi, 1995	11
	<i>Micrepeira hoeferi</i> Levi, 1995	2
	<i>Ocrepeira covillei</i> Levi, 1993	14
	<i>Parawixia hypocrita</i> (O. P.-Cambridge, 1889)	1
	<i>Parawixia kochi</i> (Taczanowski, 1873)	21
	<i>Parawixia ouro</i> Levi, 1992	1
	<i>Parawixia</i> sp.1	8
	<i>Scoloderus tuberculifer</i> (O. P.-Cambridge, 1889)	2
	<i>Spilasma duodecimguttata</i> (Keyserling, 1879)	11
	<i>Taczanowskia striata</i> Keyserling, 1879	1





APÊNDICE.

(Continua)

Família	Espécie	Exemplares
Araneidae	<i>Testudinaria</i> aff. <i>gravatai</i>	1
	<i>Testudinaria quadripunctata</i> Taczanowski, 1879	9
	<i>Verrucosa</i> sp.1	1
	<i>Wagneriana hassleri</i> Levi, 1991	4
	<i>Wagneriana lechuza</i> Levi, 1991	15
	<i>Wagneriana roraima</i> Levi, 1991	2
	<i>Wagneriana silvae</i> Levi, 1991	6
	<i>Wagneriana</i> sp.1	1
	<i>Xylethrus superbus</i> Simon, 1895	4
Caponiidae	<i>Nops</i> sp.1	3
Clubionidae	<i>Elaver</i> sp.1	6
	<i>Elaver</i> sp.2	1
Corinnidae	<i>Abapeba</i> sp.1	1
	<i>Apochinomma</i> sp.1	1
	<i>Castianeira</i> sp.1	1
	<i>Castianeira</i> sp.2	1
	<i>Castianeira</i> sp.3	1
	<i>Castianeira</i> sp.4	1
	<i>Castianeira</i> sp.5	2
	<i>Corinna</i> aff. <i>bicincta</i> sp.1	25
	<i>Corinna</i> aff. <i>bicincta</i> sp.2	9
	<i>Corinna</i> aff. <i>ducke</i> sp.1	3
	<i>Corinna</i> aff. <i>ducke</i> sp.2	1
	<i>Corinna</i> aff. <i>eresiformes</i> sp.1	1
	<i>Corinna</i> aff. <i>eresiformes</i> sp.2	2
	<i>Corinna</i> gr. <i>aenea</i>	4
	<i>Corinna</i> gr. <i>kochi</i> sp.1	4
	<i>Corinna</i> gr. <i>kochi</i> sp.2	5
	<i>Corinna</i> gr. <i>kochi</i> sp.3	2
	<i>Corinna</i> gr. <i>kochi</i> sp.4	2
	<i>Corinna</i> gr. <i>kochi</i> sp.5	1
	Corinninae sp.1	2
	Corinninae sp.2	1
	<i>Falconina</i> sp.1	1
	<i>Methesis semirufa</i> Simon, 1896	2
<i>Myrmecium</i> aff. <i>dacetoniiforme</i>	17	
<i>Myrmecium</i> sp.1	13	



## APÊNDICE.

(Continua)

Família	Espécie	Exemplares
Corinnidae	<i>Myrmecium</i> sp.2	1
	<i>Myrmecium</i> sp.3	1
	<i>Myrmecium</i> sp.4	1
	<i>Myrmecium</i> sp.5	6
	<i>Myrmecotypus</i> sp.1	1
	<i>Parachemmis</i> aff. <i>hassleri</i>	5
	<i>Parachemmis</i> sp.1	12
	<i>Parachemmis</i> sp.2	2
	<i>Simonestus</i> sp.1	1
	<i>Simonestus</i> sp.2	1
	<i>Simonestus</i> sp.3	1
	<i>Sphecotypus</i> sp.1	1
	<i>Stethorrhagus lupulus</i> Simon, 1896	3
	<i>Trachelas</i> sp.1	10
	<i>Trachelas</i> sp.2	3
	<i>Trachelas</i> sp.3	1
	<i>Trachelas</i> sp.4	1
	<i>Tupirinna</i> sp.1	2
	<i>Xeropigo perene</i> De Souza & Bonaldo, 2007	1
Ctenidae	<i>Ancylometes rufus</i> (Walckenaer, 1837)	22
	Ctenidae sp.1	10
	Ctenidae sp.2	5
	Ctenidae sp.3	4
	Ctenidae sp.4	1
	Ctenidae sp.6	1
	Ctenidae sp.7	1
	Ctenidae sp.8	1
	Ctenidae sp.9	1
	<i>Ctenus amphora</i> Mello-Leitão, 1930	64
	<i>Ctenus cruksi</i> Mello-Leitão, 1930	61
	<i>Ctenus inaja</i> Höfer, Brescovit & Gasnier, 1994	1
	<i>Ctenus</i> sp.1	18
	<i>Ctenus</i> sp.2	5
	<i>Ctenus</i> sp.3	2
	<i>Ctenus</i> sp.4	1
	<i>Ctenus villasboasi</i> Mello-Leitão, 1949	2
	<i>Cupiennius bimaculatus</i> (Taczanowski, 1874)	18



## APÊNDICE.

(Continua)

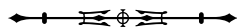
Família	Espécie	Exemplares
Ctenidae	<i>Enoploctenus</i> sp.1	5
	<i>Gephyroctenus</i> sp.1	6
	<i>Phoneutria reidyi</i> (F. O. P.-Cambridge, 1897)	4
Deinopidae	<i>Deinopis</i> sp.1	24
Dipluridae	<i>Diplura</i> sp.1	3
	<i>Diplura</i> sp.2	1
	<i>Diplura</i> sp.3	2
Drymusidae	<i>Drymusa</i> sp.1	1
Gnaphosidae	Gnaphosidae sp.1	1
	<i>Zimiromus</i> aff. <i>reichardti</i>	6
	<i>Zimiromus</i> sp.1	1
Hahniidae	<i>Neohania ernsti</i> (Simon, 1897)	4
Hersiillidae	<i>Ypypuera crucifera</i> (Vellard, 1924)	1
Linyphiidae	Linyphiidae sp.1	20
	Linyphiidae sp.2	29
	Linyphiidae sp.3	12
	Linyphiidae sp.4	6
	Linyphiidae sp.5	5
	Linyphiidae sp.6	6
	Linyphiidae sp.7	7
	Linyphiidae sp.8	2
	Linyphiidae sp.9	1
	Linyphiidae sp.10	1
	Linyphiidae sp.11	1
	Linyphiidae sp.12	1
		<i>Mermessus conjunctus</i> (Millidge, 1991)
	<i>Sphecozone crassa</i> (Millidge, 1991)	1
Lycosidae	<i>Aglaoctenus lagotis</i> (Holmberg, 1876)	1
	Lycosidae sp.1	1
Mimetidae	<i>Arocha</i> sp.1	7
	<i>Ero</i> sp.1	2
	<i>Ero</i> sp.2	1
	<i>Ero</i> sp.3	6
	<i>Ero</i> sp.4	6
	<i>Ero</i> sp.5	2
	<i>Gelanor heraldicus</i> Petrunkevitch, 1925	2
	<i>Gelanor mabelae</i> Chickering, 1947	1



## APÊNDICE.

(Continua)

Família	Espécie	Exemplares
Mimetidae	<i>Gelanor</i> sp.1	4
	Mimetinae sp.1	3
	Mimetinae sp.2	2
Mysmenidae	Mysmenidae sp.1	1
	Mysmenidae sp.2	1
	Mysmenidae sp.3	1
Nephilidae	<i>Nephila clavipes</i> (Linnaeus, 1767)	4
Ochyroceratidae	Ochyroceratidae sp.1	
Oonopidae	aff. <i>Triaeris</i> sp.1	2
	<i>Dysderina</i> sp.1	6
	<i>Dysderina</i> sp.2	2
	<i>Dysderina</i> sp.3	2
	<i>Dysderina</i> sp.4	5
	Gamasomorphinae sp.1	6
	<i>Neoxyphinus</i> sp.1	3
	<i>Neoxyphinus</i> sp.2	8
	<i>Neoxyphinus</i> sp.3	1
	Oonopidae gen. 1 sp.1	5
	Oonopidae gen. 2 sp.1	1
	Oonopidae gen. 2 sp.2	1
	Oonopidae gen. 3 sp.1	1
	Oonopidae gen. 3 sp.2	1
	Oonopidae gen. 3 sp.3	1
	Oonopidae gen. 3 sp.4	1
	Oonopidae gen. 3 sp.5	1
	Oonopidae gen. 3 sp.6	1
	Oonopidae gen. 4 sp.1	1
	Oonopidae gen. 5 sp.1	1
<i>Simonoonops</i> sp.1	3	
Oxyopidae	<i>Oxyopes hemorrhous</i> Mello-Leitão, 1929	1
	<i>Oxyopes holmbergi</i> Soares & Camargo, 1948	41
	<i>Oxyopes incertus</i> Mello-Leitão, 1929	47
	<i>Oxyopes</i> sp.1	1
	<i>Oxyopes</i> sp.7	3
	<i>Schaenicoscelis</i> sp.n.2	1
	<i>Tapinillus longipes</i> (Taczanowski, 1872)	1
Pholcidae	<i>Carapoia ocaina</i> Huber, 2000	24



## APÊNDICE.

(Continua)

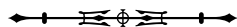
Família	Espécie	Exemplares
Pholcidae	<i>Ibotyporanga</i> sp.1	1
	<i>Litoporus dimona</i> Huber, 2000	6
	<i>Litoporus</i> sp.1	3
	<i>Mesabolivar aurantiacus</i> (Mello-Leitão, 1930)	20
	<i>Mesabolivar</i> sp.1	42
	<i>Metagonia beni</i> Huber, 2000	8
	<i>Metagonia taruma</i> Huber, 2000	75
	<i>Otavaia</i> sp.1	1
	Pholcidae sp.1	1
	Pholcidae sp.2	1
Pisauridae	<i>Architis cymatilis</i> Carico, 1981	1
	<i>Architis tenuis</i> Simon, 1898	25
	<i>Thaumasia argenteonotata</i> (Simon, 1898)	1
	<i>Thaumasia</i> sp.1	3
	<i>Thaumasia</i> sp.2	1
Salticidae	<i>Amycinae</i> sp.1	2
	<i>Amycinae</i> sp.3	1
	<i>Cotinusa</i> sp.1	26
	<i>Cylistella</i> sp.1	5
	<i>Cylistella</i> sp.2	1
	<i>Euophryinae</i> sp.1	2
	<i>Euophryinae</i> sp.2	8
	<i>Euophryinae</i> sp.3	3
	<i>Euophryinae</i> sp.4	7
	<i>Euophryinae</i> sp.5	6
	<i>Euophryinae</i> sp.6	4
	<i>Euophryinae</i> sp.7	3
	<i>Euophryinae</i> sp.8	5
	<i>Euophryinae</i> sp.9	5
	<i>Euophryinae</i> sp.10	19
	<i>Euophryinae</i> sp.11	1
	<i>Euophryinae</i> sp.12	1
	<i>Euophryinae</i> sp.13	1
	<i>Fluda</i> sp.1	8
	<i>Fluda</i> sp.2	5
<i>Hypaeus miles</i> Simon, 1900	5	
<i>Hypaeus</i> sp.1	36	



## APÊNDICE.

(Continua)

Família	Espécie	Exemplares
Salticidae	<i>Hypaeus</i> sp.2	9
	<i>Hypaeus</i> sp.3	21
	<i>Hypaeus</i> sp.4	7
	<i>Itata</i> sp.1	4
	<i>Kalcerrytus</i> sp.1	1
	<i>Lyssomanes nigropictus</i> Peckham & Wheeler, 1889	16
	<i>Lyssomanes</i> sp.1	15
	<i>Lyssomanes</i> sp.2	1
	<i>Lyssomanes</i> sp.3	1
	<i>Lyssomanes tenuis</i> Peckham & Wheeler, 1889	15
	<i>Martella</i> sp.1	1
	<i>Noegus</i> sp.1	3
	<i>Noegus</i> sp.2	28
	<i>Noegus</i> sp.3	12
	<i>Noegus</i> sp.4	3
	<i>Noegus</i> sp.5	12
	<i>Pachomius</i> sp.1	1
	<i>Pachomius</i> sp.2	3
	<i>Pachomius</i> sp.3	1
	<i>Phiale</i> sp.1	1
	<i>Psecas</i> sp.1	4
	<i>Romitia</i> sp.1	2
	<i>Romitia</i> sp.2	2
	<i>Romitia</i> sp.3	1
	Salticidae sp.1	9
	Salticidae sp.2	5
	Salticidae sp.3	4
	Salticidae sp.4	7
	Salticidae sp.5	3
	Salticidae sp.6	3
	Salticidae sp.7	2
	Salticidae sp.8	3
	Salticidae sp.9	2
Salticidae sp.10	2	
Salticidae sp.11	2	
Salticidae sp.12	2	
Salticidae sp.13	2	



APÊNDICE.

(Continua)

Família	Espécie	Exemplares
Salticidae	Salticidae sp.14	2
	Salticidae sp.15	1
	Salticidae sp.16	1
	Salticidae sp.17	1
	Salticidae sp.18	1
	Salticidae sp.19	1
	Salticidae sp.20	1
	Salticidae sp.21	1
	Salticidae sp.22	1
	Salticidae sp.23	1
	Salticidae sp.24	1
	Salticidae sp.25	1
	Salticidae sp.26	1
	Salticidae sp.28	1
	Salticidae sp.29	1
	<i>Sassacus</i> sp.1	1
	<i>Scopocira</i> sp.1	3
	<i>Scopocira</i> sp.2	3
	<i>Sidusa</i> sp.1	11
	<i>Sidusa</i> sp.2	15
<i>Sidusa</i> sp.3	17	
<i>Synemosyna</i> sp.1	3	
Scytodidae	<i>Scytodes auricula</i> Rheims & Brescovit, 2000	49
	<i>Scytodes lineatipes</i> Taczanowski, 187	3
Segestriidae	Segestriidae sp.1	1
	Segestriidae sp.2	1
Selenopidae	Selenopidae sp.1	1
	Selenopidae sp.2	1
	Selenopidae sp.3	1
	Selenopidae sp.4	1
	Selenopidae sp.5	1
	Selenopidae sp.6	1
	Selenopidae sp.7	2
Senoculidae	<i>Senoculus</i> sp.1	7
	<i>Senoculus</i> sp.2	6
	<i>Senoculus</i> sp.3	1
Sparassidae	<i>Macrinus succineus</i> Simon, 1887	1



## APÊNDICE.

(Continua)

Família	Espécie	Exemplares
Sparassidae	<i>Olios keyserlingi</i> (Simon, 1880)	2
	<i>Olios pictitarsis</i> (Simon, 1880)	2
	<i>Olios velox</i> (Simon, 1880)	3
	<i>Pseudoparianthis ravida</i> Simon, 1897	20
	Sparassidae sp.1	1
	Sparassidae sp.2	1
	Sparassidae sp.3	1
	Sparassidae sp.4	5
	Sparassidae sp.5	1
	Sparassidae sp.6	1
	Sparassidae sp.7	1
	Sparassidae sp.8	1
Sparianthinae sp.1	2	
Symphytognathidae	Symphytognathidae sp.1	1
	Symphytognathidae sp.2	1
	Symphytognathidae sp.3	1
Synotaxidae	<i>Synotaxus siolii</i> Santos & Rheims, 2005	1
	<i>Synotaxus</i> sp.n.2	2
	<i>Synotaxus waiwai</i> Agnarsson, 2003	1
Tetragnathidae	<i>Chrysometa</i> sp.1	1
	<i>Chrysometa</i> sp.4	2
	<i>Dolichognatha</i> sp.1	2
	<i>Leucauge</i> sp.1	13
	<i>Leucauge</i> sp.2	11
	<i>Leucauge</i> sp.3	6
	<i>Leucauge</i> sp.4	3
	<i>Leucauge</i> sp.5	5
	<i>Leucauge</i> sp.6	4
	<i>Leucauge</i> sp.7	3
	<i>Leucauge</i> sp.8	2
	<i>Leucauge</i> sp.9	1
	<i>Leucauge</i> sp.10	1
	<i>Leucauge</i> sp.11	1
	<i>Leucauge</i> sp.12	1
	<i>Leucauge</i> sp.13	1
	<i>Tetragnatha</i> sp.1	1
<i>Tetragnatha</i> sp.2	1	





## APÊNDICE.

(Continua)

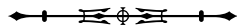
Família	Espécie	Exemplares
Tetragnathidae	<i>Tetragnatha</i> sp.3	1
	Tetragnathidae sp.1	1
Theraphosidae	aff. <i>Proshapalopus</i> sp.1	2
	<i>Cyriocosmus</i> aff. <i>ritae</i>	1
	Ischonocolinae sp.1	1
	<i>Pamphobeteus</i> sp.1	2
	Theraphosinae sp.3	1
	<i>Achaeearanea hieroglyphica</i> (Mello-Leitão, 1940)	9
Theridiidae	<i>Achaeearanea</i> sp.1	1
	<i>Achaeearanea</i> sp.2	8
	<i>Achaeearanea</i> sp.3	1
	<i>Achaeearanea</i> sp.4	1
	<i>Achaeearanea tingo</i> Levi, 1963	9
	<i>Achaearenea trapezoidalis</i> (Taczanowski, 1873)	3
	<i>Achaeranea nigrovittata</i> (Keyserling, 1884)	1
	<i>Ameridion</i> sp.1	3
	<i>Ameridion</i> sp.2	1
	<i>Ameridion</i> sp.3	1
	<i>Ameridion</i> sp.4	1
	<i>Anelosimus eximius</i> (Keyserling, 1884)	2
	<i>Ariamnes attenuatus</i> O. P.-Cambridge, 1881	2
	<i>Ariamnes</i> sp.1	5
	<i>Cerocida ducke</i> Marques & Buckup, 1989	1
	<i>Cerocida strigosa</i> Simon, 1894	1
	cf. <i>Ariamnes attenuatus</i>	2
	cf. <i>Dipoena alta</i>	2
	cf. <i>Dipoena augara</i>	2
	cf. <i>Dipoena militaris</i>	2
	cf. <i>Episinus salobrensis</i>	1
	<i>Chrosiothes</i> sp.10	12
	<i>Chrosiothes</i> sp.11	10
	<i>Chrosiothes</i> sp.12	1
	<i>Chryso</i> sp.18	21
	<i>Coleosoma acutiventer</i> (Keyserling, 1884)	2
	<i>Cryptachaea pydanieli</i> (Buckup & Marques, 1991)	2
	<i>Cryptachaea schneirlai</i> (Levi, 1959)	9
	<i>Cryptachaea uviana</i> (Levi, 1963)	5



## APÊNDICE.

(Continua)

Família	Espécie	Exemplares
Theridiidae	<i>Dipoena atlantica</i> Chickering, 1943	26
	<i>Dipoena bryantae</i> Chickering, 1943	1
	<i>Dipoena cordiformis</i> Keyserling, 1886	1
	<i>Dipoena duodecimpunctata</i> Chickering, 1943	3
	<i>Dipoena hortonii</i> Chickering, 1943	10
	<i>Dipoena kuyuwini</i> Levi, 1963	1
	<i>Dipoena militaris</i> Chickering, 1943	10
	<i>Dipoena olivenca</i> Levi, 1963	4
	<i>Dipoena rubella</i> (Keyserling, 1884)	4
	<i>Dipoena</i> sp.1	1
	<i>Dipoena</i> sp.2	1
	<i>Dipoena</i> sp.3	2
	<i>Dipoena</i> sp.4	7
	<i>Dipoena</i> sp.5	1
	<i>Dipoena</i> sp.6	5
	<i>Dipoena</i> sp.7	2
	<i>Dipoena</i> sp.8	6
	<i>Dipoena</i> sp.9	8
	<i>Dipoena</i> sp.10	1
	<i>Dipoena</i> sp.11	2
	<i>Dipoena</i> sp.12	1
	<i>Dipoena</i> sp.13	3
	<i>Dipoena tingo</i> Levi, 1963	2
	<i>Dipoena tiro</i> Levi, 1963	2
	<i>Echinotheridion levii</i> Ramírez & González, 1999	1
	<i>Echinotheridion utibile</i> (Keyserling, 1884)	2
	<i>Episinus juarezi</i> Levi, 1955	4
	<i>Episinus malachinus</i> (Simon, 1895)	11
	<i>Episinus nebulosus</i> (Simon, 1895)	84
	<i>Episinus salobrensis</i> (Simon, 1895)	275
	<i>Episinus</i> sp.1	41
	<i>Episinus</i> sp.2	3
	<i>Episinus</i> sp.3	2
	<i>Episinus</i> sp.4	4
<i>Faiditus convolutus</i> (Exline & Levi, 1962)	28	
<i>Faiditus</i> sp.1	1	
<i>Faiditus</i> sp.2	9	



## APÊNDICE.

(Continua)

Família	Espécie	Exemplares
Theridiidae	<i>Faiditus</i> sp.3	1
	<i>Faiditus</i> sp.4	1
	<i>Faiditus</i> sp.5	1
	<i>Faiditus</i> sp.6	1
	<i>Faiditus</i> sp.7	1
	<i>Faiditus</i> sp.8	17
	<i>Faiditus</i> sp.9	1
	<i>Faiditus</i> sp.10	1
	Hadrotarsinae sp.1	1
	Hadrotarsinae sp.2	1
	<i>Helvibis longicauda</i> Keyserling, 1891	13
	<i>Helvibis</i> sp.1	1
	<i>Helvibis</i> sp.2	12
	<i>Helvibis</i> sp.3	4
	<i>Hentziectypus rafaeli</i> (Buckup & Marques, 1991)	8
	<i>Lasaeola donaldi</i> (Chickering, 1943)	11
	<i>Phoroncidia</i> aff. <i>moyobamba</i>	11
	<i>Phycosoma</i> sp.1	4
	<i>Rhomphaea</i> sp.1	3
	<i>Rhomphaea</i> sp.2	9
	Spintharinae sp.1	4
	<i>Spintharus flavidus</i> Hentz, 1850	2
	<i>Stemmops</i> sp.5	2
	<i>Styposis</i> sp.4	5
	<i>Styposis</i> sp.5	3
	<i>Styposis</i> sp.6	1
	<i>Styposis</i> sp.7	2
	<i>Styposis</i> sp.8	1
	<i>Tekellina</i> sp.1	1
	Theridiinae sp.1	2
	<i>Theridion incertissimum</i> (Caporiacco, 1954)	2
	<i>Theridion</i> sp.1	1
	<i>Theridion</i> sp.2	1
<i>Theridion</i> sp.3	1	
<i>Theridion</i> sp.4	1	
<i>Theridion</i> sp.5	1	
<i>Theridion</i> sp.6	1	



## APÊNDICE.

(Continua)

Família	Espécie	Exemplares
Theridiidae	<i>Theridion</i> sp.7	1
	<i>Theridion</i> sp.8	1
	<i>Theridion</i> sp.9	1
	<i>Theridion</i> sp.10	1
	<i>Thwaitesia bracteata</i> (Exline, 1950)	23
	<i>Thymoites</i> sp.1	21
	<i>Thymoites</i> sp.2	3
	<i>Thymoites</i> sp.3	2
	<i>Thymoites</i> sp.4	3
	<i>Thymoites</i> sp.5	2
	<i>Thymoites</i> sp.6	1
	<i>Thymoites</i> sp.7	5
	Theridiosomatidae	<i>Chthonos</i> sp.1
<i>Naatlo</i> sp.1		34
<i>Naatlo</i> sp.2		5
<i>Naatlo</i> sp.3		4
Theridiosomatidae sp.1		1
Theridiosomatidae sp.2		1
Theridiosomatidae sp.3		1
Theridiosomatidae sp.4		6
Theridiosomatidae sp.5		2
Theridiosomatidae sp.6		7
Theridiosomatidae sp.7		1
Theridiosomatidae sp.8		1
Theridiosomatidae sp.9		1
Theridiosomatidae sp.10		2
Theridiosomatidae sp.11	11	
Theridiosomatidae sp.12	2	
Theridiosomatidae sp.13	1	
Theridiosomatidae sp.14	1	
Thomisidae	<i>Acentroscelus</i> sp.1	1
	<i>Aphantochilus rogersi</i> O. P.-Cambridge, 1870	1
	<i>Bucranium taurifrons</i> O. P.-Cambridge, 1881	4
	<i>Epicadus</i> sp.1	3
	<i>Onoculus echinatus</i> (Taczanowski, 1872)	17
	<i>Onoculus</i> sp.n.	1
	<i>Stephanopoides simoni</i> Keyserling, 1880	8



## APÊNDICE.

(Continua)

Família	Espécie	Exemplares
Thomisidae	<i>Strophius cf. fidelis</i>	1
	<i>Strophius fidelis</i> Mello-Leitão, 1929	2
	<i>Strophius nigricans</i> Keyserling, 1880	4
	<i>Strophius</i> sp.1	1
	<i>Synema</i> sp.1	1
	Thomisinae sp.1	5
	Thomisinae sp.2	17
	Thomisinae sp.3	5
	Thomisinae sp.4	2
	Thomisinae sp.5	2
	<i>Tmarus</i> sp.	1
	<i>Tmarus</i> sp.1	2
	<i>Tmarus</i> sp.2	2
	<i>Tmarus</i> sp.3	1
	<i>Tmarus</i> sp.4	1
	<i>Tmarus</i> sp.5	2
	<i>Tmarus</i> sp.6	1
	<i>Tobias cf. gradiens</i>	1
	<i>Tobias</i> sp.1	22
	<i>Tobias</i> sp.2	11
<i>Tobias</i> sp.3	1	
Trechaleidae	<i>Dossenus marginatus</i> Simon, 1898	14
	<i>Rhoicinus</i> sp.n.	7
	<i>Rhoicinus urucu</i> Brescovit & Oliveira, 1994	7
	<i>Syntrechalea adis</i> Carico, 2008	1
	<i>Syntrechalea caporiacco</i> Carico, 2008	2
	<i>Syntrechalea syntrechaloides</i> (Mello-Leitão, 1941)	5
	<i>Syntrechalea tenuis</i> F. O. P.-Cambridge, 1902	1
Uloboridae	aff. <i>Philoponella</i> sp.1	17
	<i>Miagrammopes</i> sp.1	1
	<i>Miagrammopes</i> sp.2	4
	<i>Miagrammopes</i> sp.3	5
	<i>Miagrammopes</i> sp.4	4
	<i>Miagrammopes</i> sp.5	11
	<i>Miagrammopes</i> sp.6	11
	<i>Miagrammopes</i> sp.7	3
<i>Miagrammopes</i> sp.8	1	



## APÊNDICE.

(Conclusão)

Família	Espécie	Exemplares	
Uloboridae	<i>Miagrammopes</i> sp.9	3	
	<i>Miagrammopes</i> sp.10	2	
	<i>Miagrammopes</i> sp.11	2	
	<i>Miagrammopes</i> sp.12	2	
	<i>Philoponella</i> sp.1	24	
	<i>Philoponella</i> sp.2	16	
	<i>Philoponella</i> sp.3	5	
	<i>Philoponella</i> sp.4	1	
	<i>Philoponella</i> sp.5	1	
	<i>Philoponella</i> sp.6	1	
	<i>Philoponella</i> sp.7	9	
	<i>Philoponella</i> sp.8	2	
	<i>Philoponella</i> sp.9	6	
	<i>Philoponella</i> sp.10	4	
	<i>Philoponella</i> sp.11	3	
	<i>Philoponella</i> sp.12	3	
	<i>Philoponella</i> sp.13	3	
	<i>Philoponella</i> sp.14	2	
	<i>Philoponella</i> sp.15	1	
	<i>Philoponella</i> sp.16	1	
		<i>Zosis</i> sp.1	2
		<i>Zosis</i> sp.2	7
		<i>Zosis</i> sp.3	2
	<i>Zosis</i> sp.4	1	
	<i>Zosis</i> sp.5	3	
	<i>Zosis</i> sp.6	2	
	<i>Zosis</i> sp.7	4	
Zodariidae	<i>Epicratinus amazonicus</i> Jocqué & Baert, 2005	8	
	<i>Tenedos hoeferi</i> Jocqué & Baert, 2002	2	

