

**ÍNDICE**

<b>4.23.3. SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE AVIFAUNA</b> .....	<b>2</b>
<b>4.23.3.1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>2</b>
<b>4.23.3.2. OBJETIVOS</b> .....	<b>3</b>
<b>4.23.3.3. MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>3</b>
4.23.3.3.1. Metodologia de Amostragem e Esforço Amostral .....	3
4.23.3.3.2. Descrição dos ambientes amostrados nas metodologias para avifauna .....	12
<b>4.23.3.4. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>25</b>
<b>4.23.3.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>122</b>
<b>4.23.3.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>123</b>
<b>4.23.4 SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA MASTOFAUNA</b> .....	<b>168</b>
<b>4.23.4.1 OBJETIVOS</b> .....	<b>171</b>
<b>4.23.4.2 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>172</b>
<b>4.23.4.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>275</b>
<b>4.23.5. SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ENTOMOFAUNA TERRESTRE</b> .....	<b>394</b>
<b>4.23.5.1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>394</b>
<b>4.23.5.2. OBJETIVOS</b> .....	<b>395</b>
<b>4.23.5.3. MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>396</b>
<b>4.23.5.4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>408</b>
<b>4.23.5.5. CONCLUSÃO</b> .....	<b>478</b>
<b>4.23.5.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>479</b>



### 4.23.3. SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE AVIFAUNA

#### 4.23.3.1. INTRODUÇÃO

A região da Caatinga abrange uma área de aproximadamente 800.000 km<sup>2</sup> do território brasileiro, incluindo parte dos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Minas Gerais (AB'SÁBER, 1977; IBGE, 2004). Trata-se do único sistema ecológico brasileiro, composto por um mosaico de florestas secas e vegetação arbustiva (savana-estépica), com enclaves de floresta úmida montana e de cerrado (MMA, 2002).

O clima severo e as características geomorfológicas da região explicam a existência de uma flora com considerável grau de endemismo e muitas espécies com adaptações xéricas (EMPERAIRE, 1989, MARES *et al.*, 1985, SAMPAIO, 1995), o que demonstra que a região é historicamente seca.

Em relação ao *status* de conservação, a Caatinga sofre intensas alterações em sua fisionomia. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2002), 68% da área da Caatinga está Antropizada, e ainda, as áreas Extremamente Antropizadas correspondem a 35,3% deste bioma, as Muito Antropizadas a 13,7% e as Pouco Antropizadas a 19,4%. As áreas não-antropizadas correspondem a 31,6% e estão distribuídas na forma de ilhas no interior do bioma Caatinga.

O número de espécies de aves para a Caatinga varia de acordo com o autor. Souto e Hazin (1995) contabilizaram 338 espécies de aves para o bioma Caatinga e, uma década mais tarde Pacheco (2004) citou a ocorrência de 348 espécies. Silva *et al.* (2003) listaram 510 espécies, um aumento bastante significativo para o bioma, mas que contempla as aves encontradas apenas nos enclaves florestados úmidos (incluindo os “brejos”) dispersos no nordeste do Brasil. Nascimento (2000) cita que a produção científica sobre aves da Caatinga é bastante reduzida. Nos últimos anos, o conhecimento sobre as aves neste bioma vêm aumentando, mesmo que em ritmo lento (OLMOS, 1993; NEVES *et al.*, 1999; NASCIMENTO, 2000; LIMA *et al.*, 2003, FARIAS, 2007; SANTOS, 2008; FARIAS, 2009; PEREIRA e AZEVEDO-JUNIOR, 2011).

O estudo da dinâmica temporal ou sazonalidade de um ecossistema, com o conhecimento das flutuações das populações ali ocorrentes, fornece informações e uma base sobre sua dinâmica (PRIMACK, 1993; MORRISON *et al.*, 1998). Em especial para as aves, que possuem um excelente papel como indicadoras destes processos. O monitoramento de populações da avifauna fornece dados para que se possa estimar a sua viabilidade em longo prazo e a qualidade ambiental de áreas a serem conservadas (RODRIGUES *et al.*, 2000), bem como, diferentes modificações ambientais de origem natural ou antrópica e possíveis resultados das recentes mudanças climáticas globais



(CRICK e BAILLIE, 1996; CRICK *et al.*, 1997; DAVIES *et al.*, 1998; MCCLEERY e PERRINS, 1998).

O presente relatório traz o resultado das amostragens em 11 Unidades amostrais, realizadas até o presente momento. Nove destas unidades amostrais estão distribuídas no Eixo Norte e duas distribuídas no Eixo Leste, propostas no Plano de Monitoramento da Avifauna do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional - PISF.

#### 4.23.3.2. OBJETIVOS

- Auxiliar na manutenção da diversidade de aves na área sob influência do Projeto de Integração do Rio São Francisco no Semiárido do Nordeste Brasileiro;
- Propor diretrizes para o estabelecimento de Unidades de Conservação e para a consolidação das Áreas Prioritárias para a Conservação no Nordeste Brasileiro, nas regiões afetadas pelo Projeto de Integração de Águas do Rio São Francisco e adjacências, com base na análise de sua avifauna;
- Avaliar de forma preditiva como os diferentes grupos da avifauna possivelmente reagiriam quando expostos às modificações de origem antrópica;
- Contribuir para o conhecimento científico das aves da Caatinga; e
- Avaliar a contribuição da avifauna levantada para a reconstituição vegetação.

#### 4.23.3.3. MATERIAIS E MÉTODOS

##### 4.23.3.3.1. Metodologia de Amostragem e Esforço Amostral

Os dados apresentados neste relatório referem-se ao monitoramento da avifauna realizado durante os meses de março a agosto de 2014, em 11 Unidades Amostrais, nove destas dispostas no Eixo Norte e duas no Eixo Leste do Projeto de Integração do Rio São Francisco (Quadro 4.23.3. 1). Consta ainda, a comparação entre as Unidades Amostrais na estação seca e chuvosa (quando possível) e das demais amostragens anteriores.

Das Unidades Amostrais apresentados neste relatório, as unidades PMN02, PMN07, PMN08, PMN12, PMN13 e PMN14 não tiveram suas amostragens realizadas em ambas as estações do ano, sendo realizadas apenas na estação seca (PMN12, 13 e 14) ou chuvosa (PMN02, 07 e 08). Entretanto, quando possível, foram incorporadas comparações ou aspectos pertinentes à discussão.

As amostragens foram realizadas durante 10 dias de campo, como previsto no Subprograma Monitoramento da Avifauna do Projeto Básico Ambiental 23 do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional.



O Plano de Trabalho aprovado pelo IBAMA prevê a realização de monitoramento em 25 Unidades Amostrais com um raio de 2 km. Dentro de cada Unidade Amostral foram selecionados dois pontos de monitoramento para amostragem, sendo localizado um de cada lado do canal, a fim de se abranger uma maior diversidade de ambientes. Quando as amostragens ocorriam em áreas destinadas aos reservatórios, foram escolhidas as áreas considerando a jusante do canal. O esforço amostral foi dividido igualmente para cada ponto de monitoramento dentro da Unidade Amostral, com duração de cinco dias em cada (Quadro 4.23.3. 1).

Quadro 4.23.3. 1 Coordenadas geográficas dos pontos de monitoramento de cada Unidade Amostral.

RELATÓRIO 15		
UNIDADE AMOSTRAL	DATA DE AMOSTRAGEM	COORDENADAS DOS SÍTIOS DE CADA PONTO DE MONITORAMENTO
PMN07	31/03/2014 a 04/04/2014	PML09 - 1: 24L 0641172-9086769 PML09 - 2: 24L 0640450-9087607
PMN08	05/04/2014 a 09/04/2014	PMN08 - 1: 24L 489278 – 9128823 PMN08 - 2: 24L 490173 – 9126254
PMN01	19/05/2014 a 23/05/2014	PMN01 - 1: 24L 0448628-9061407 PMN01 - 2: 24L 0447526-9060071
PMN02	24/05/2014 a 28/05/2014	PMN01 - 1: 24L 0462936 – 9081430 PMN01 - 2: 24L 0459915 – 9081422
PMN13	14/06/2014 a 18/06/2014	PMN13 - 1: 24M 0546244-9222594 PMN13 - 2: 24M 0546702-9222113
PMN14	09/06/2014 a 14/06/2014	PMN14 - 1: 24M 0541123-9201457 PMN14 - 2: 24M 0538874-9200337
PML01	09/07/2014 a 14/07/2014	PML01 - 1: 24L 0641172-9086769 PML01 - 2: 24L 0640450-9087607
PML09	15/07/2014 a 19/07/2014	PML09 - 1: 24L 0641172-9086769 PML09 - 2: 24L 0640450-9087607
PMN11	27/08/2014 a 02/08/2014	PMN01 - 1: 24M 0513937-9154474 PMN01 - 2: 24M 0512059-9154539
PMN12	02/08/2014 a 06/08/2014	PMN12 - 1: 24M 0514803-9161135 PMN12 - 2: 24M 0514551-9160095
PMN10	17/08/2014 a 22/08/2014	PMN10 - 1: 24M 0500160-9147656 PMN10 - 2: 24M 0499197-9147675

Foram utilizadas as metodologias de ponto-de-escuta, transecção linear e redes-de-neblina, conforme descrito no Plano de Trabalho aprovado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

Durante a estação chuvosa, pelo fato deste período ser extremamente curto no bioma Caatinga (apenas quatro meses), o estudo foi otimizado, com a realização de observações simultâneas em ambos os sítios (PM1 e PM2) com a presença de dois pesquisadores em campo trabalhando nos mesmos dias em pontos diferentes. A amostragem teve assim uma otimização de tempo em relação as outras Unidades Amostrais, porém sem comprometer a metodologia e o esforço em cada local.





### ***Pontos de Escuta***

Foi utilizada a contagem por pontos de raio fixo para a aplicação dos Pontos de Escuta (HUTTO *et al.*, 1986). Foram determinados cinco pontos de escuta (parcelas), os quais distaram uns dos outros 200 m. Para cada ponto, as aves foram registradas por 15 minutos com o auxílio de binóculo prismático.

Foram contabilizadas todas as aves registradas pelo contato visual e auditivo dentro de um raio fixo de 50 m. Para evitar contar o mesmo indivíduo, casal ou bando duas vezes na mesma Unidade Amostral, foi utilizado uma ficha de campo dividida em quadrantes, como recomendado por Vielliard e Silva (1990). Aves altamente móveis como Psittacidae e Hirundinidae foram contadas apenas uma vez por Unidade amostral. A ordem Cathartiformes não foi amostrada nesta metodologia por se tratar de um grupo caracterizado por espécies planadoras que utilizam correntes térmicas de ar para se locomover, na qual dificulta a contagem de indivíduos, tendenciando a amostragem. A partir dos dados coletados foi realizado o cálculo do Índice Pontual de Abundância (IPA), que consiste na relação entre o número de indivíduos registrados de cada espécie com o total de locais aferidos.

Esta metodologia produziu um esforço amostral de 1h 15min/dia, com 12h 15min/unidade amostral.

As coordenadas geográficas dos pontos fixos selecionados em cada Unidade Amostral constam no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

Quadro 4.23.3. 2. Coordenadas dos pontos de escuta amostrados.

RELATÓRIO 15		
UNIDADE AMOSTRAL	COORDENADAS DOS SÍTIOS DE CADA PONTO DE MONITORAMENTO	
PMN07	Ponto de Escuta 1: 24L 0484422-9115478 Ponto de Escuta 2: 24L 0484240-9115566 Ponto de Escuta 3: 24L 0484178-9115754 Ponto de Escuta 4: 24L 0484298-9115923 Ponto de Escuta 5: 24L 0484411-9116092	Ponto de Escuta 6: 24L 0484943-9114387 Ponto de Escuta 7: 24L 0485132-9114510 Ponto de Escuta 8: 24L 0485368-9114571 Ponto de Escuta 9: 24L 0485480-9114734 Ponto de Escuta 10: 24L 0485622-9114589
PMN08	Ponto de Escuta 1: 24M 0490220-9128390 Ponto de Escuta 2: 24M 0490215-9128590 Ponto de Escuta 3: 24M 0490241-9128792 Ponto de Escuta 4: 24M 0490446-9128792 Ponto de Escuta 5: 24M 0490539-9128598	Ponto de Escuta 6: 24M 0489790-9126246 Ponto de Escuta 7: 24M 0489693-9126091 Ponto de Escuta 8: 24M 0489484-9126080 Ponto de Escuta 9: 24M 0489273-9126027 Ponto de Escuta 10: 24M 0489128-9125888
PMN01	Ponto de Escuta 1: 24L 0448656-9061340 Ponto de Escuta 2: 24L 0448809-9061348	Ponto de Escuta 6: 24L 0447533-9060007 Ponto de Escuta 7: 24L 0447283-9060078



**RELATÓRIO 15**

UNIDADE AMOSTRAL	COORDENADAS DOS SÍTIOS DE CADA PONTO DE MONITORAMENTO	
	Ponto de Escuta 3: 24L 0448994-9061424 Ponto de Escuta 4: 24L 0449348-9061299 Ponto de Escuta 5: 24L 0449572-9061154	Ponto de Escuta 8: 24L 0447085-9060115 Ponto de Escuta 9: 24L 0446884-9060158 Ponto de Escuta 10: 24L 0446697-9060197
PMN02	Ponto de Escuta 1: 24L 0461990-9081668 Ponto de Escuta 2: 24L 0462138-9081779 Ponto de Escuta 3: 24L 0462246-9081954 Ponto de Escuta 4: 24L 0462250-9082167 Ponto de Escuta 5: 24L 0462171-9082371	Ponto de Escuta 6: 24L 0459722-9081478 Ponto de Escuta 7: 24L 0459735-9081294 Ponto de Escuta 8: 24L 0459731-9081079 Ponto de Escuta 9: 24L 0459818-9080884 Ponto de Escuta 10: 24L 0460031-9080921
PMN13	Ponto de Escuta 1: 24M 0546244-9222594 Ponto de Escuta 2: 24M 0546085-9222716 Ponto de Escuta 3: 24M 0545890-9222763 Ponto de Escuta 4: 24M 0545744-9222617 Ponto de Escuta 5: 24M 0545655-9222434	Ponto de Escuta 6: 24M 0546489-9222137 Ponto de Escuta 7: 24M 0546315-9222037 Ponto de Escuta 8: 24M 0546115-9222017 Ponto de Escuta 9: 24M 0546010-9221845 Ponto de Escuta 10: 24M 0546032-9221635
PMN14	Ponto de Escuta 1: 24M 0541311-9200541 Ponto de Escuta 2: 24M 0541173-9200687 Ponto de Escuta 3: 24M 0541032-9200852 Ponto de Escuta 4: 24M 0541074-9201040 Ponto de Escuta 5: 24M 0541141-9201121	Ponto de Escuta 6: 24M 0538874-9200337 Ponto de Escuta 7: 24M 0539009-9200490 Ponto de Escuta 8: 24M 0539261-9200492 Ponto de Escuta 9: 24M 0539491-9200596 Ponto de Escuta 10: 24M 0539701-9200639
PML01	Ponto de Escuta 1: 24L 0658321-9096904 Ponto de Escuta 2: 24L 0658133-9096832 Ponto de Escuta 3: 24L 0657942-9096772 Ponto de Escuta 4: 24L 0657742-9096750 Ponto de Escuta 5: 24L 0657548-9096798	Ponto de Escuta 6: 24L 0658894-9097341 Ponto de Escuta 7: 24L 0658860-9097535 Ponto de Escuta 8: 24L 0658711-9097670 Ponto de Escuta 9: 24L 0658512-9097682 Ponto de Escuta 10: 24L 0658335-9097587
PML09	Ponto de Escuta 1: 24L 0641368-9086816 Ponto de Escuta 2: 24L 0641172-9086769 Ponto de Escuta 3: 24L 0640971-9086743 Ponto de Escuta 4: 24L 0640757-9086789 Ponto de Escuta 5: 24L 0640560-9086721	Ponto de Escuta 6: 24L 0640123-9087423 Ponto de Escuta 7: 24L 0640243-9087584 Ponto de Escuta 8: 24L 0640450-9087607 Ponto de Escuta 9: 24L 0640653-9087629 Ponto de Escuta 10: 24L 0640847-9087640
PMN11	Ponto de Escuta 1: 24M 0513339-9154443 Ponto de Escuta 2: 24M 0513539-9154458 Ponto de Escuta 3: 24M 0513737-9154480 Ponto de Escuta 4: 24M 0513937-9154474 Ponto de Escuta 5: 24M 0514063-9154629	Ponto de Escuta 6: 24M 0512245-9154742 Ponto de Escuta 7: 24M 0512263-9154543 Ponto de Escuta 8: 24M 0512059-9154539 Ponto de Escuta 9: 24M 0511904-9154666 Ponto de Escuta 10: 24M 0511706-9154624
PMN12	Ponto de Escuta 1: 24M 0514789-9161334	Ponto de Escuta 6: 24M 0514313-9160402



## RELATÓRIO 15

UNIDADE AMOSTRAL	COORDENADAS DOS SÍTIOS DE CADA PONTO DE MONITORAMENTO	
	Ponto de Escuta 2: 24M 0514803-9161135 Ponto de Escuta 3: 24M 0514731-9160950 Ponto de Escuta 4: 24M 0514702-9160574 Ponto de Escuta 5: 24M 0514612-9160574	Ponto de Escuta 7: 24M 0514392-9160218 Ponto de Escuta 8: 24M 0514551-9160095 Ponto de Escuta 9: 24M 0514728-9160004 Ponto de Escuta 10: 24M 0514920-9159946
PMN10	Ponto de Escuta 1: 24M 0500172-9147073 Ponto de Escuta 2: 24M 0499972-9147090 Ponto de Escuta 3: 24M 0499993-9147289 Ponto de Escuta 4: 24M 0500075-9147472 Ponto de Escuta 5: 24M 049972-9147002	Ponto de Escuta 6: 24M 0499308-9148053 Ponto de Escuta 7: 24M 0499287-9147853 Ponto de Escuta 8: 24M 0499197-9147675 Ponto de Escuta 9: 24M 0499137-9147484 Ponto de Escuta 10: 24M 0498987-9147354

**Busca Ativa**

As buscas ativas foram realizadas em trilhas pré-existentes na Unidade Amostral, as quais foram percorridas por 1 km em ritmo lento e constante. Para cada espécie de ave registrada em campo foi anotado o tipo de registro (visual, auditivo, captura, fotográfico, vídeo, vestígios), local e habitat onde foi encontrada, além de outras informações adicionais julgadas relevantes. As informações geradas foram utilizadas para cálculo da frequência de ocorrência das espécies, por meio da relação do número de registros da espécie com relação ao total de dias de amostragem. Estes dados foram utilizados para o cálculo do Índice de Diversidade (ID).

Esta metodologia produziu um esforço de 10 km/unidade amostral ao final da fase de cada campo.

As coordenadas geográficas selecionadas para amostragem de busca ativa estão listadas no Quadro 4.23.3. 3.

Quadro 4.23.3. 3 Coordenadas das transecções realizadas.

RELATÓRIO 15		
UNIDADE AMOSTRAL	COORDENADAS DOS SÍTIOS DE CADA PONTO DE MONITORAMENTO	
PMN07	Início 1: 24L 0484416-9115485 Fim 1: 24L 0484606-9116107	Início 2: 24L 0484943-9114387 Fim 2: 24L 0485718-9114430
PMN08	Início 1: 24M 0490021-9128386 Fim 1: 24M 0490539-9128598	Início 2: 24M 0489790-9126246 Fim 2: 24M 0488958-9125949



## RELATÓRIO 15

UNIDADE AMOSTRAL	COORDENADAS DOS SÍTIOS DE CADA PONTO DE MONITORAMENTO	
PMN01	Início 1: 24L 0448656-9061340 Fim 1: 24L 0449572-9061154	Início 2: 24L 0447676-9059998 Fim 2: 24L 0446687-9060197
PMN02	Início 1: 24L 0461990-9081668 Fim 1: 24L 0462112-9082539	Início 2: 24L 0459600-9081695 Fim 2: 24L 0460031-9080921
PMN13	Início 1: 24M 0546244-9222594 Fim 1: 24M 0545461-9222400	Início 2: 24M 0546702-9222113 Fim 2: 24M 0546032-9221635
PMN14	Início 1: 24M 0541311-9200541 Fim 1: 24M 0541123-9201457	Início 2: 24M 0538874-9200337 Fim 2: 24M 0539795-9200688
PML01	Início 1: 24L 0658321-9096904 Fim 1: 24L 0657366-9096713	Início 2: 24L 0658894-9097341 Fim 2: 24L 0658149-9097492
PML09	Início 1: 24L 0641368-9086816 Fim 1: 24L 0640361-9086689	Início 2: 24L 0640123-9087423 Fim 2: 24L 0640921-9087452
PMN11	Início 1: 24M 0513339-9154443 Fim 1: 24M 0514038-9154827	Início 2: 24M 0512245-9154742 Fim 2: 24M 0511509-9154580
PMN12	Início 1: 24M 0516787 - 9159567 Fim 1: 24M 0516912 - 9160172	Início 2: 24M 0516744 - 9160434 Fim 2: 24M 0515980 - 9160990
PMN10	Início 1: 24M 0500172-9147073 Fim 1: 24M 0499972-9147727	Início 2: 24M 0499308-9148053 Fim 2: 24M 0498823-9147237

**Redes de Neblina**

As duas metodologias anteriormente descritas foram realizadas concomitante com a captura de avifauna com a utilização de redes-de-neblina. Foram instaladas 12 redes-de-neblina (9 X 2,5 m, malha 25 mm) em cada Unidade Amostral, armadas em quatro linhas pré-estabelecidas visando englobar o maior número de fitofisionomias existentes na Unidade. As redes foram abertas nas primeiras horas da manhã (05hs), fechadas nos horários mais quentes do dia (entre 10hs e 15hs), reabertas no meio da tarde e mantidas em funcionamento até a noite (19hs). As revisões foram realizadas, em média, a cada 30



minutos. As capturas foram feitas durante quatro dias consecutivos em cada Unidade Amostral.

Os indivíduos de aves capturados foram marcados com anilhas fornecidas pelo Centro Nacional de Pesquisa para Conservação as Aves Silvestres (CEMAVE/ICMIBIO). Foram anotadas em ficha de campo as seguintes informações: local de captura, Unidade Amostral, espécie, sexo, faixa etária, massa corpórea, medidas morfométricas (cúlmen exposto, comprimento do tarso, asa, cauda e total), presença de muda de penas (rêmiges primárias, rêmiges secundárias, retrizes e tetrizes), presença de placa de incubação, ectoparasitas e anomalias.

Esta metodologia gerou um esforço de por Unidade Amostral de 480 horas/rede.

Os locais de montagem das linhas de rede-de-neblina estão listados no Quadro 4.23.3. 4.

Quadro 4.23.3. 4 Coordenadas dos locais de instalação das redes-de-neblina.

RELATÓRIO 15		
UNIDADE AMOSTRAL	COORDENADAS DOS PONTOS DE MONITORAMENTO COM REDES DE NEBLINA DE CADA UNIDADE AMOSTRAL	
PMN07	Linha 1: 24L 0484412-9115438 Linha 2: 24L 0484430-9115555 Linha 3: 24L 0484330-9115530 Linha 4: 24L 0484330-9115589	Linha 5: 24L 0484816-9114327 Linha 6: 24L 0484874-9114305 Linha 7: 24L 0484888-9114368 Linha 8: 24L 0484970-9114355
PMN08	Linha 1: 24M 0489146-9126227 Linha 2: 24M 0489219-9126301 Linha 3: 24M 0489271-9126359 Linha 4: 24M 0489495-9126262	Linha 5: 24M 0488418-9127053 Linha 6: 24M 0488364-9127161 Linha 7: 24M 0488422-9127154 Linha 8: 24M 0488412-9127201
PMN01	Linha 1: 24L 0447751-9060735 Linha 2: 24L 0447685-9060793 Linha 3: 24L 0447818-9060485 Linha 4: 24L 0447790-9060432	Linha 5: 24L 0449589-9061054 Linha 6: 24L 0449779-9061185 Linha 7: 24L 0449712-9061394 Linha 8: 24L 0449257-9061089
PMN02	Linha 1: 24L 0462292-9081869 Linha 2: 24L 0462148-9082064 Linha 3: 24L 0462381-9082102 Linha 4: 24L 0462035-9082834	Linha 5: 24L 0459533-9081416 Linha 6: 24L 0459759-9081629 Linha 7: 24L 0459815-9081294 Linha 8: 24L 0459891-9080911
PMN13	Linha 1: 24M 0546193-9222594 Linha 2: 24M 0546043-9222731 Linha 3: 24M 0546038-9222693 Linha 4: 24M 0546018-9222670	Linha 5: 24M 0546186-9221208 Linha 6: 24M 0546149-9221244 Linha 7: 24M 0545897-9221310 Linha 8: 24M 0545897-9221317



PMN14	Linha 1: 24M 0541137-9200942 Linha 2: 24M 0541206-9201142 Linha 3: 24M 0541206-9201171 Linha 4: 24M 0541161-9201223	Linha 5: 24M 0538917-9200327 Linha 6: 24M 0538913-9200376 Linha 7: 24M 0539239-9200557 Linha 8: 24M 0539238-9200614
PML01	Linha 1: 24L 0658674-9097521 Linha 2: 24L 0658625-9097454 Linha 3: 24L 0658622-9097324 Linha 4: 24L 0658524-9097269	Linha 5: 24L 0658336-9096694 Linha 6: 24L 0658449-9096553 Linha 7: 24L 0658721-9096585 Linha 8: 24L 0658618-9096465
PML09	Linha 1: 24L 0641242-9086846 Linha 2: 24L 0641236-9086822 Linha 3: 24L 0641299-9086751 Linha 4: 24L 0641311-9086731	Linha 5: 24L 0640232-9087580 Linha 6: 24L 0640228-9087547 Linha 7: 24L 0640195-9087506 Linha 8: 24L 0640151-9087458
PMN11	Linha 1: 24M 0513261-9154458 Linha 2: 24M 0513316-9154455 Linha 3: 24M 0513361-9154448 Linha 4: 24M 0513446-9154440	Linha 5: 24M 0512300-9154671 Linha 6: 24M 0512261-9154734 Linha 7: 24M 0512249-9154788 Linha 8: 24M 0512241-9154825
PMN12	Linha 1: 24M 0516785-9160128 Linha 2: 24M 0516787-9160181 Linha 3: 24M 0516765-9160201 Linha 4: 24M 0516728-9160034	Linha 5: 24M 0516685-9160056 Linha 6: 24M 0516764-9160010 Linha 7: 24M 0516653-9159977 Linha 8: 24M 0516690-9159915
PMN10	Linha 1: 24M 0500298-9147002 Linha 2: 24M 0500085-9146505 Linha 3: 24M 0500045-9146464 Linha 4: 24M 0499939-9146513	Linha 5: 24M 0499243-9148024 Linha 6: 24M 0499238-9147944 Linha 7: 24M 0499242-9148098 Linha 8: 24M 0499217-9147768

## **Análises Estatísticas**

### *Riqueza, abundância e diversidade de espécies*

Para as diferentes Unidades Amostrais foram calculadas a riqueza (número) de espécies (S), frequência de ocorrência (FO), abundância relativa (número de indivíduos) (AR), o índice de diversidade de *Shannon-Wiener* e equitabilidade (ID). Também foi calculado o índice de similaridade de *Sorensen* (IS) entre as Unidades Amostrais. A similaridade entre estação seca e chuvosa não pôde ser calculado devido ao esforço amostral reduzido em cada uma das estações, devendo constar nos próximos relatórios parciais do Programa de Conservação de Fauna e Flora do PISF.





### ***Espécies Indicadoras***

Com base na relação de espécies detectadas nas Unidades Amostrais, identificou-se a eventual ocorrência de espécies com maior relevância para conservação, ou seja, espécies mais suscetíveis a eventuais impactos ocasionados pelo empreendimento.

Para tanto foi verificada a presença de espécies de aves que se encaixam nas seguintes categorias:

- Espécies ameaçadas – em virtude da inexistência de uma lista de fauna ameaçada para os Estados envolvidos nas obras do PISF foram consideradas as listas de espécies ameaçadas nacionalmente (Instrução Normativa MMA Nº 03, de 27.05.2003) e globalmente (IUCN, 2010). Também foram citadas as espécies enquadradas nas listas elaboradas pela *BirdLife International* (2010) e nos apêndices da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção CITES (2012).
- Espécies endêmicas – foram consideradas espécies endêmicas das Caatingas aquelas indicadas por Silva *et al.* (2003).
- Espécies sensíveis – com base nos dados de Parker *et al.* (1996) e de Silva *et al.* (2003) as aves foram categorizadas em três níveis de sensibilidade a distúrbios ambientais antrópicos: baixo, médio ou alto.
- Guildas tróficas – A dieta das espécies foi classificada de acordo com observações em campo e bibliografias (SICK, 1997; SILVA *et al.*, 2003; SANTOS, 2004; TELINO-JUNIOR *et al.*, 2005), deste modo, as categorias tróficas definidas foram:
  - ✓ *Onívoro* – consumo de invertebrados, matéria vegetal e vertebrados;
  - ✓ *Frugívoro* – consumo de frutos e sementes;
  - ✓ *Insetívoro* – consumo de insetos e outros invertebrados;
  - ✓ *Granívoro* – consumo de grãos e sementes;
  - ✓ *Nectarívoro* – consumo de néctar e recursos florais;
  - ✓ *Necrófago* – consumo de vertebrados e invertebrados em decomposição;
  - ✓ *Carnívoro* – consumo de vertebrados;
  - ✓ *Piscívoro* – consumo de peixes;
  - ✓ *Herbívoro* – consumo de matéria vegetal;
  - ✓ *Filtradores* – Aves limícolas, que consomem invertebrados em áreas úmidas.



- Espécies cinegéticas: As espécies que possuem valor cinegético, ou seja, as espécies que são apreciadas pela população local para alimentação.
- Espécies colonizadoras: Aves de ocorrência em outros países ou outros biomas e são encontradas atualmente na Caatinga (SICK, 1997).
- Uso do habitat: Foi utilizada a classificação das espécies segundo Silva *et al.* (2003), da seguinte forma:
  - ✓ 1 = independentes, espécies associadas apenas a vegetações abertas;
  - ✓ 2 = semi-dependentes, espécies que ocorrem nos mosaicos formados pelo contato entre florestas e formações vegetais abertas e semiabertas;
  - ✓ 3 = dependentes, espécies que só ocorrem em ambientes florestais.

#### 4.23.3.3.2. Descrição dos ambientes amostrados nas metodologias para avifauna

De maneira geral, todas as áreas refletem o uso do solo no bioma, com a pecuária extensiva de caprinos e bovinos incidindo sobre os ambientes naturais. Nas Unidades Amostrais localizadas no Estado de Pernambuco predomina a pecuária extensiva de caprinos, enquanto que nas Unidades localizadas nos Estados da Paraíba e Ceará predomina a pecuária extensiva de bovinos, ocasionando impactos, até certo ponto, distintos sobre a flora e fauna.

Além disto, a exploração de recursos madeireiros e agricultura perene também são práticas comuns localmente, especialmente nas áreas de beira de rios e córregos.

##### ***Unidade Amostral PMN07***

O PMN07 apresenta as características fitofisionômicas similares ao PMN08 e PMN09 constituído por agropecuária e também possuindo áreas com aspectos fitofisionômicos de Caatinga Arbustiva Densa.

A margem direita do canal apresenta extensas áreas contíguas de caatinga arbustiva, com presença de *Caesalpinia pyramidalis* (caatingueiras), *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Myracrodon urundeuva* (aroeira), *Bursera leptophloeos* (umburana-de-cambão), *Amburana cearensis* (umburana-de-cheiro), *Spondias tuberosa* (umbuzeiro), *Anadenanthera* sp. (angico), *Melocactus* spp. (coroa-de-frade). Nos trechos ripários é comum a presença de *Anadenanthera* sp. (angico) (

).

Na margem esquerda, a fisionomia vegetal natural é de Caatinga Arbustiva-Arbórea, no entanto a mesma encontra-se com elevado nível de alteração, sendo boa parte de sua área composta por pastos abandonados e açudes construídos pelo homem (Figura 4.23.3.



2). Este ponto ainda é possível encontrar riachos intermitentes dentro de vales, onde sua formação vegetal apresenta maior número de espécies arbóreas, comparado com outras áreas deste ponto de monitoramento. As espécies vegetais predominantes são *Croton sp.* (boldo-da-caatinga), *Aspidosperma pyrifolium* (pereiro) e *Cnidoscolus quercifolius* (faveleira).

Figura 4.23.3. 1: Vista da margem direita do canal no PMN07.



Figura 4.23.3. 2: Açude presente no PMN07.



### ***Unidade Amostral PMN08***

A principal formação de vegetação da área em estudo no PMN08 é de caatinga arbustiva densa associada à pastagens, sendo possível encontrar pequenos fragmentos remanescentes de mata composta de caatinga arbórea. Mesmo esta vegetação sofrendo com o processo de alteração, na região pode ser observado pequenos remanescentes, principalmente, em locais de difícil acesso.

A fisionomia local consiste em áreas alteradas composta, em grande parte, por pastos e açudes localizados dentro de propriedades privadas, e encravada numa área repleta de morros. Há uma dominância quase exclusiva de *Croton* sp. (boldo-da-caatinga), ocorrendo também *Poincyanella piramydalis*. De maneira esparsa, *Anadenanthera columbrina* (angico) é o elemento arbóreo mais característico. A região amostrada na futura margem esquerda do reservatório apresentava-se com melhor estado de conservação, devido à ausência de bovinos e caprinos, o que permitia a existência de denso sub-bosque formado principalmente por caliandras (*Calliandra* spp.).

Na amostragem do presente relatório, em decorrência do período chuvoso, a vegetação se encontrava totalmente verde e os açudes e riachos com presença de água (Figura 4.23.3. 3).

Figura 4.23.3. 3: Visão geral do PMN08.



### ***Unidade Amostral PMN01***

A formação predominante nesta Unidade Amostral é a Caatinga Arbustiva Densa. Há a predominância do *Croton* sp. (boldo-da-caatinga), indicando que a área sofreu severas intervenções pela exploração de recursos vegetais (





Figura 4.23.3. 4). Há alguns trechos de Caatinga Arbustiva Aberta, onde *Pilosocereus gounellei* (xique-xique) é o elemento mais marcante deste contexto. Há ainda a presença de *Melocactus macrodiscus* (coroas-de-frade), *Opuntia inamoena* (quipás) e também de *Schinopsis brasiliensis* (braúnas) vistas de maneira esparsa.

Os pontos de monitoramento nos dois lados do canal se mostram um pouco diferenciados quanto ao seu grau de conservação. O ponto de monitoramento 1, localizado a leste do canal apresenta uma vegetação em estágio sucessional inicial composta basicamente por *Croton* sp., com alguns arbustos de *Mimosa* sp. (juremas), *Poincianella pyramidalis* (catingueiras) e *Cnidoscolus phyllacanthus* (favelas) ocorrendo de maneira esparsa na paisagem, juntamente com mandacaru e xique-xique. Há ainda a ocorrência de elementos arbóreos, como *Commiphora leptophloeos* (umburana), *Spondias tuberosa* (umbu), *Zizyphus joazeiro* (juazeiro) e de maneira esparsa e com maior porte, *Schinopsis brasiliensis* (aroeira). O ponto de monitoramento 2 possui fitofisionomia bem semelhante ao primeiro ponto, contudo, há predominância de *Mimosa* sp. (juremas), ao invés do *Croton* sp.

A amostragem dessa Unidade Amostral englobou o período chuvoso, com a vegetação verde e frutificada, como as espécies *Cereus jamacaru* (mandacaru), *Pilosocereus gounellei* (xique-xique) e *Cnidoscolus phyllacanthus* (favela), que atraem aves frugívoras como a da família Icteridae. Em virtude das chuvas locais, as lagoas e corpos d'água temporários estavam cheios, servindo de atrativo para muitas espécies, em especial para as associadas a ambientes aquáticos (Figura 4.23.3. 5).





Figura 4.23.3. 4: Caatinga arbustivas impactada no PMN01.



Figura 4.23.3. 5: Lagoa temporária amostrada no PMN01.



### ***Unidade Amostral PMN02***

No PMN02 a vegetação predominante é a Caatinga arbóreo-arbustiva, sendo as árvores mais abundantes *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Anadenanthera colubrina* (angico) e *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), observada com maior intensidade na margem direita do canal. Outra árvore de menor ocorrência, mas de grande importância, é *Ziziphus joazeiro* (juazeiro), observado em ambos os lados da unidade amostral associada aos trechos de rio.



Em relação aos arbustos, destaca-se a alta ocorrência de *Mimosa* sp. (jurema) e *Croton* sp. (boldo-da-caatinga). Nas margens do riacho Terra Nova há intensa descaracterização de sua vegetação, devido ao uso do local como pastagem de caprinos e bovinos, além de proliferação de algaroba (*Prosopis juliflora*). Há a presença de espécies pioneiras como *Cnidoscolus phyllacanthus* (favela), *Croton sonderianus* (mameleiro) e a *Croton zehntneri* (canelinha). Espécies de cactáceas: *Pilosocereus gounellei* (xique-xique), *Cereus jamacaru* (mandacaru) e *Melanocactus* sp. (coroa-de-frade) podem ser visto ao longo de todo o PMN02.

A amostragem deste relatório englobou o período chuvoso (Figura 4.23.3. 6), onde se observou a vegetação verde. As espécies vegetais mais abundantes nos dois pontos de monitoramento se encontravam em processo reprodutivo, com *Cnidoscolus phyllacanthus* (favela) frutificando e *Cnidoscolus pubescens* (cansanção), florescendo. Por essa razão, observou-se uma elevada abundância de espécies que utilizam esses recursos florísticos e de frutificação na sua dieta alimentar, como troquilídeos e columbídeos.

Figura 4.23.3. 6: Comparação entre a estação chuvosa (A) e seca (B).



### ***Unidade Amostral PMN13***

A unidade amostral PMN13 encontra-se na mesma ecorregião que o PMN14. No entanto, em sua vegetação atual predomina formações de matas secundárias que no passado recente eram de predominância de Caatinga Arbórea, similar à vegetação encontrada na



encosta da Serra do Vital. A vegetação da Unidade Amostral encontra-se altamente antropizada (



Figura 4.23.3. 7), ocorrendo queimadas constantes para serem usadas posteriormente como pastos para a agropecuária e cultivo de monoculturas. Nas áreas de mata secundária a vegetação é composta basicamente por plantas pioneiras, como a *Mimosa* spp. (jurema), encontrada com grande abundância no local.

Na região do PMN13 a criação de bovinos é intensa e, devido a este fato, os fragmentos de Caatinga encontrados nesta Unidade Amostral apresentavam diferentes estágios de sucessão, assim como acúmulo de serrapilheira, proporcionando um ambiente adequado para espécies de aves de sub-bosque.

O lado esquerdo do canal, aqui denominado de Ponto de Monitoramento 1 é formado principalmente por pequenas propriedades familiares, utilizadas como área de agropecuária, além da presença de pequenos açudes, com níveis baixos de água e com presença de plantas macrófitas. Também há um açude de médio porte que, durante a amostragem, ainda apresentava níveis razoáveis de água e melhores condições que os outros açudes desta Unidade Amostral. Foram observadas também algumas lagoas de pequeno porte para cultivo de peixes e patos domésticos, contribuindo para o registro de várias espécies predominantes neste ambiente.

No lado direito do Canal, denominado de Ponto de Monitoramento 2 encontra-se Serra do Vital. Sua encosta ainda apresenta formações de Caatinga Arbórea Densa, muito utilizada por caçadores. Em cima da serra há elevada alteração antrópica, sendo que boa parte de sua área é utilizada para o cultivo de caju e manga. A Serra do Vital apresenta formação sedimentar, fator importante para explicar a presença de pequenos olhos d'água por sua extensão, todos eles, de pequeno porte sem fluxo de vazão de água significativa. Este fator permite a presença de pequenos enclaves de Caatinga Arbórea que não perderam as folhas durante a seca.





Figura 4.23.3. 7: Vista geral do PMN13, mostrando o mosaico de ambientes.



#### ***Unidade Amostral PMN14***

A Unidade Amostral está localizada no Cariri Paraibano. Apresenta vegetação do tipo Caatinga Arbustivo-arbórea e um enclave de Caatinga Arbórea (Floresta Decídua) em uma depressão com um pequeno trecho de Floresta Ciliar. Embora toda heterogeneidade de ambientes, a área da Unidade Amostral encontrava-se extremamente antropizada (Figura 4.23.3. 8), com grande predominância de indivíduos de *Croton* sp. (boldo-da-caatinga) e *Mimosa* sp. (jurema). Na margem esquerda do canal era comum *Zyziphus joazeiro* (juazeiro), no entanto, a maioria dos indivíduos era de pequeno porte. Dentro da Unidade Amostral e por todo seu entorno a vegetação natural foi substituída por pastos para agropecuária e monoculturas de cana, manga e goiaba, sendo que trechos de vegetação nativa eram confinados a pequenos fragmentos. Foram encontrados dois açudes, mas apenas um deles apresentava nível bastante baixo de água e o outro já se encontrava totalmente seco. O primeiro açude apresentava alta turbidez e presença de plantas macrófitas e fezes de bovinos. Várias árvores dentro da Unidade Amostral apresentavam sinais de terem passado por uma queimada recente, assim como ao longo da estrada de acesso a área e canteiros de obras.

Esta área se apresentava bastante seca devido a um longo período de estiagem, apesar disto, em um dos dias de amostragem ocorreu uma pequena precipitação, pouco significativa para a área.



A região onde a Unidade Amostral (PMN14) está inserida predomina a criação de bovinos, ao contrário da maioria das Unidades Amostrais até agora monitoradas, que apresentavam criações de caprinos e ovinos. Devido à preferência pela bovinocultura, os fragmentos de Caatinga encontrados localmente apresentavam diferentes estágios de sucessão, assim como acúmulo de serapilheira, favorecendo a presença de espécies de sub-bosque.

Figura 4.23.3. 8: Caatinga secundária encontrada no PMN14.



### ***Unidade Amostral PML01***

A área é formada principalmente por Caatinga Arbustiva Densa em associação com agropecuária, no entanto é possível encontrar remanescentes de Caatinga Arbustiva Arbórea com árvores que atingem 10-12m de altura (Figura 4.23.3. 9). Nas áreas degradadas há o domínio de espécies vegetais pioneiras, típicas de áreas em processo de regeneração onde a agricultura foi estabelecida e posteriormente abandonada.

No ponto de monitoramento 1 a formação vegetal se enquadra como Caatinga Arbustiva Densa com grande predominância de *Croton sp.* (boldo-da-caatinga). A área está bastante alterada devido ao uso intensivo do local para pastoreio de caprinos, bovinos e equinos, prática que dificulta a formação de sucessão e compacta o solo.

O ponto de monitoramento 2 é composto por árvores com sinúsia superior densa, além de apresentar dois pequenos açudes nos quais foi possível observar espécies de ambientes aquáticos. O local ainda apresenta áreas em estágio de sucessão vegetal





inicial, semelhante ao ponto de monitoramento 1. Ressalta-se que o local também está sendo impactado pelas obras da ferrovia Transnordestina.

Figura 4.23.3. 9: Caatinga Arbórea-Arbustiva e riacho intermitente encontrado no PML01.



#### ***Unidade Amostral PML09***

No PML09 a vegetação predominante é de Caatinga Arbustiva Aberta (Figura 4.23.3. 10), mas apresentando locais de Caatinga Arbustiva Densa e Caatinga Arbórea Aberta. Por ser uma área onde será construído o Reservatório Copiti, parte da área já sofreu supressão e está com o solo exposto.

Com a construção do canal “PISF” permitiu-se que a área tenha dois pontos de monitoramento distintos, chamados de 1 e 2. O ponto de monitoramento 1 localizado a oeste do canal apresenta como fitofisionomia um mosaico de Caatinga Arbustiva Densa, Caatinga Arbustiva Aberta e áreas de pastagem. Destaca-se também para esse local a forte exploração madeireira para a produção do carvão, sobretudo de *Prosopis juliflora* (algaroba) e *Mimosa hostilis* (jurema-preta). Dentre as demais espécies que compõe a flora pode-se citar *Poincianella pyramidalis* (catingueira), *Amburana cearensis* (umburana de cheiro), *Spondias tuberosa* (umbuzeiro), *Croton* sp. (boldo-da-caatinga), *Neoglaziovia variegata* (caroá), *Bauhinia cheilantha* (pata-de-vaca), *Anadenanthera colubrina* (angico) e *Melocactus zehntneri* (coroa-de-frade).

A pecuária, sobretudo de bovinos e caprinos, é intensa na área de amostragem, causando impacto na vegetação e no solo, fazendo com que a área fique ainda mais fragmentada.



A margem leste do canal, denominada aqui de Ponto de Monitoramento 2, é constituída por Caatinga Arbustiva Densa, com presença de algumas árvores de grande porte, como *Amburana cearensis* (umburana de cheiro), *Spondias tuberosa* (umbuzeiro) e *Anadenanthera colubrina* (angico), além de *Mimosa* sp. (juremas) e *Croton* sp. (boldo-da-caatinga). A direita da estrada a Caatinga Arbustiva Aberta predomina, com poucas espécies vegetais, constituída principalmente por *Croton* sp. (boldo-da-caatinga), *Cereus jamacaru* (mandacaru) e *Melocactus zehntneri* (coroa-de-frade) (Figura 4.23.3. 10).

Deve-se ressaltar que na área de estudo existe um reservatório de água, que se encontra com volume baixo, utilizado para a pecuária e uma área de plantio de milho que, no momento do estudo, encontrava-se sem atividade devido ao período de seca, destaca-se ainda a existência de um vilarejo (Caiçara).

Figura 4.23.3. 10 – Aspecto vegetacional do PML09.



### ***Unidade Amostral PMN11***

O ponto PMN11 localiza-se no município de Brejo Santo. Nos três primeiros dias de monitoramento houve precipitação, sendo o primeiro dia com 35mm, o segundo com 34mm e o terceiro com 4mm.

A unidade amostral PMN11 encontra-se na mesma ecorregião que os pontos PMN12, PMN13 e PMN14. No entanto, sua vegetação atual predomina formações de matas secundárias que no passado recente era de predominância de Caatinga Arbórea-Arbustiva. A vegetação está altamente antropizada, com a presença de gados dentro das áreas naturais além de áreas utilizadas como pastos.



O ponto situa-se no Reservatório Atalho, um grande açude que proporciona diversos ambientes para espécies de aves aquáticas. Apresenta boa parte de sua área com altitudes que variam entre 400 e 500m. A prática mais comum de uso do solo localmente é a pecuária.

O Ponto de Monitoramento 1, na margem direita da Unidade Amostral, encontra-se em terreno acidentado, apresentando encostas e vales com ocorrência de árvores semelhantes às existentes no Cerrado. Nesse ponto ainda ocorre um rio intermitente com ausência de floresta ciliar devido a utilização do local como pasto para gados na proximidade (Figura 4.23.3. 11).

No Ponto de Monitoramento 2, a fitofisionomia dominante é de Caatinga arbórea-arbustiva. A presença de bovinos, assim como na outra margem é constante. A topografia é menos acentuada se comparada com o Ponto de Monitoramento 1.

Figura 4.23.3. 11: Visão geral do Ponto de Monitoramento 2 para o Ponto de Monitoramento 1 no PMN11.



### ***Unidade Amostral PMN12***

Nesta Unidade Amostral estão sendo construídos o Reservatório dos Porcos e o Reservatório Cana Brava. Por este motivo foram avaliadas as áreas que serão alagadas com o enchimento dos reservatórios e as que permanecerão com vegetação.

Na área predomina a criação de bovinos e monoculturas de feijão. As pastagens para a criação de bovinos ocorrem em regime extensivo com grandes áreas desmatadas e poucas árvores distantes umas das outras. No extremo oeste da Unidade Amostral, encontra-se um rio permanente com resquícios de mata ciliar. O rio apresenta fluxo controlado pelo reservatório Atalho, sendo utilizado para a irrigação das plantações e para suprir as necessidades do gado. Também, foram avistados moradores locais





pescando no rio, que apresenta quantidades significativas de peixes. Parte deste local está dentro da área de alagamento do Reservatório dos Porcos.

Figura 4.23.3. 12: Caatinga Arbustiva com elementos arbóreos encontrado no PMN12.



Dentro da Unidade Amostral, há uma elevação geográfica relativamente bem preservada com elementos de vegetação de mata primária e secundária (Figura 4.23.3. 12). Todavia, mesmo nessa área havia vestígios da presença de bovinos e da retirada de espécies arbóreas de interesse, especialmente *Anadenanthera colubrina* (angico) e *Tabebuia impetiginosa* (Ipê). O solo da Unidade Amostral, principalmente no topo da elevação geográfica era arenoso com afloramentos rochosos sedimentares. Na parte mais baixa o solo possui elementos argilosos agregados a rochas e elementos arenosos. Na sessão mais baixa da Unidade Amostral a vegetação apresenta fortes características de uma mata secundária.

#### **Unidade Amostral PMN10**

O PMN10 apresenta as características fitofisionômicas do tipo associação agropecuária e associação de Caatinga aberta e Caatinga arbórea (Figura 4.23.3. 13). A cobertura vegetal é composta por Caatinga arbustiva aberta em estágio sucessional primário. O solo é do tipo arenoso, coberto por indivíduos de *Croton sonderianus* (marmeleiro), espécie dominante na área. A vegetação também é representada por: *Caesalpinia pyramidalis* (caatingueiras), *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Bursera leptophloeos* (imburana-de-cambão), *Amburana cearensis* (umburana-de-cheiro), *Spondias tuberosa* (umbuzeiro), *Anadenanthera sp.* (angico), *Melocactus spp.* (coroa-de-frade). Dentro desse Ponto de Monitoramento existem diversas pequenas propriedades rurais de subsistência, voltadas para a criação de caprinos e bovinos.



O Ponto de Monitoramento 1 contempla diversas propriedades rurais e um riacho que no momento de amostragem estava seco, porém com uma mata ciliar relativamente preservada. O Ponto de Monitoramento 2 compreendeu áreas de Caatinga arbórea arbustiva localizada entre morros, formando vales.

Figura 4.23.3. 13: Área utilizada para agropecuária no PMN10.



#### 4.23.3.4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Até o presente momento, somando os dados dos relatórios 11, 12, 13 e 14 foram registradas nas Unidades Amostrais estudadas, 268 espécies de aves, pertencentes a 25 ordens e 56 famílias (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Os Não-Passeriformes estão compostos por 132 espécies, correspondendo a 49,25% do total registrado. Os representantes da ordem Passeriformes, por sua vez, somam 136 espécies, o que corresponde a 50,75% do total. Entre os Não-Passeriformes, as famílias mais representativas foram Accipitridae com 14 representantes, seguido de Columbidae (n=11), Caprimulgidae (n=10), Trochillidae e Picidae (n=9), Anatidae e Ardeidae (n=8), e Cuculidae e Falconidae com sete espécies cada.

Se comparado ao relatório anterior, houve um acréscimo de 11 novas espécies a listagem geral, sendo seis Não-Passeriformes (*Nomonyx dominica* – PMN12, *Penelope superciliaris* e *Chaetura meridionalis* – PMN13, *Pilherodius pileatus* – PMN14, *Asio clamator* – PMN02, *Chordeiles acutipennis* – PMN01, e cinco Passeriformes (*Tangara palmarum* – PMN13, *Hylopezus ochroleucus* e *Myiopagis caniceps* - PMN14, *Tyrannus savana* e *Sporophila leucoptera* – PMN08).



Quadro 4.23.3. 5 Lista geral de espécies encontradas nas Unidades Amostrais.





Táxon	Nome Comum	Status	Uso do Habitat	Sensitividade	Guilda	Cat. Ameaça	Relatórios Anteriores	PMN07	PMN08	PMN01	PMN02	PMN13	PMN14	PML01	PML09	PMN11	PMN12	PMN10
Rheiformes Forbes, 1884							O											
Rheidae Bonaparte, 1849							F											
<i>Rhea americana</i> (Linnaeus, 1758)	ema	R	1	B	ON	NT	X											
Tinamiformes Huxley, 1872							O											
Tinamidae Gray, 1840							F											
<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	inhambu-chororó	R	1	B	ON		X	X	X	X		X	X		X	X		
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	inhambu-chintã	R	3	B	ON		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Rhynchotus rufescens</i> (Temminck, 1815)	perdiz	R	1	B	ON		X	X										
<i>Nothura boraquira</i> (Spix, 1825)	codorna-do-nordeste	R	1	B	ON		X		X	X	X	X	X		X		X	X
<i>Nothura maculosa</i> (Temminck, 1815)	codorna-amarela	R	1	B	ON		X		X				X					
Anseriformes Linnaeus, 1758							O											
Anatidae Leach, 1820							F											
<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	Irerê	R	1	B	HE		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
<i>Dendrocygna autumnalis</i> (Linnaeus, 1758)	asa-branca	R	1	B	HE		X		X	X	X			X	X			
<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)	pato-do-mato	R	1	M	HE		X				X			X		X		
<i>Sarkidiornis sylvicola</i> Ihering & Ihering, 1907	pato-de-crista	R	1	M	HE		X		X					X	X			
<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	pé-vermelho	R	1	B	HE		X	X	X		X	X		X	X		X	



<i>Anas bahamensis</i> Linnaeus, 1758	marreca-toicinho	R	1	B	HE		X												
<i>Netta erythrophthalma</i> (Wied, 1832)	paturi-preta	R	1	B	HE		X												
<i>Nomonyx dominica</i> (Linnaeus, 1766)	marreca-de-bico-roxo	R	1	M	HE		X												X
Galliformes Linnaeus, 1758							O												
Cracidae Rafinesque, 1815							F												
<i>Penelope superciliaris</i> Temminck, 1815	jacupemba	R	3	M	ON		X					X							
<i>Penelope jacucaca</i> Spix, 1825	jacucaca	R, E	3	A	ON	VU	X					X	X	X					
Podicipediformes Fürbringer, 1888							O												
Podicipedidae Bonaparte, 1831							F												
<i>Tachybaptus dominicus</i> (Linnaeus, 1766)	mergulhão-pequeno	R	1	B	PI		X					X	X		X	X	X	X	
<i>Podilymbus podiceps</i> (Linnaeus, 1758)	mergulhão-caçador	R	1	M	PI		X								X	X			
Suliformes Sharpe, 1891							O												
Phalacrocoracidae Reichenbach, 1849							F												
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	biguá	R	1	B	PI		X	X	X	X					X	X			
Anhingidae Reichenbach, 1849							F												
<i>Anhinga anhinga</i> (Linnaeus, 1766)	biguatinga	R					X								X	X			
Pelecaniformes Sharpe, 1891							O												
Ardeidae Leach, 1820							F												
<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)	socó-boi	R	1	M	PI		X		X						X	X	X	X	
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	savacu	R	1	B	PI		X		X						X	X	X		
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	socozinho	R	1	B	PI		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	garça-vaqueira	R	1	B	IN		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		
<i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766	garça-moura	R	1	B	PI		X		X						X	X			



<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	garça-branca-grande	R	1	B	PI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Pilherodius pileatus</i> (Boddaert, 1783)	garça-real	R	1	M	PI	X						X						
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	garça-branca-pequena	R	1	B	PI	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Cathartiformes Seebohm, 1890						O												
Cathartidae Lafresnaye, 1839						F												
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha	R	1	B	NC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Cathartes burrovianus</i> Cassin, 1845	urubu-de-cabeça-amarela	R	1	M	NC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-de-cabeça-preta	R	1	B	NC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-rei	R	2	M	NC	X												
Accipitriformes Bonaparte, 1831						O												
Pandionidae Bonaparte, 1854						F												
<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	águia-pescadora	VN	1	M	PI	X						X						
Accipitridae Vigors, 1824						F												
<i>Chondrohierax uncinatus</i> (Temminck, 1822)	caracoleiro	R	2	B	IN	X												
<i>Gampsonyx swainsonii</i> Vigors, 1825	gaviãozinho	R	1	B	CA	X												
<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	gavião-peneira	R	1	B	CA	X								X				
<i>Accipiter striatus</i> Vieillot, 1808	gavião-miúdo	R	2	M	CA	X												
<i>Accipiter bicolor</i> (Vieillot, 1817)	gavião-bombachinha-grande	R	3	M	CA	X	X		X									
<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817)	gavião-caramujeiro	R	1	B	IN	X						X						
<i>Geranospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817)	gavião-pernilongo	R	2	M	CA	X	X						X		X		X	
<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	gavião-caboclo	R	1	B	CA	X				X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	R	1	B	CA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Parabuteo unicinctus</i> (Temminck, 1824)	gavião-asa-de-telha	R	1	B	CA	X							X					



<i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Vieillot, 1816)	gavião-de-rabo-branco	R					X													
<i>Geranoaetus melanoleucus</i> (Vieillot, 1819)	águia-chilena	R	1	M	CA		X					X								
<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-cauda-curta	R	2	M	CA		X													
<i>Buteo albonotatus</i> Kaup, 1847	gavião-de-rabo-barrado	R	1	M	CA		X								X					
Gruiiformes Bonaparte, 1854							O													
Aramidae Bonaparte, 1852							F													
<i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus, 1766)	carão	R	1	M	ON		X					X								
Rallidae Rafinesque, 1815							F													
<i>Aramides cajaneus</i> (Statius Muller, 1776)	saracura-três-potes	R	2	A	ON		X				X	X			X	X				
<i>Laterallus melanophaius</i> (Vieillot, 1819)	sanã-parda	R	2	B	ON		X													
<i>Laterallus exilis</i> (Temminck, 1831)	sanã-do-capim	R	1	B	ON		X													
<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	frango-d'água-comum	R	1	B	ON		X	X	X	X		X		X	X	X	X			
<i>Porphyrio martinicus</i> (Linnaeus, 1766)	frango-d'água-azul	R	1	B	ON		X					X								
Charadriiformes Huxley, 1867							O													
Charadriidae Leach, 1820							F													
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	R	1	B	IN		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Charadrius collaris</i> Vieillot, 1818	batuíra-de-coleira	R	1	A	FI		X													
Recurvirostridae Bonaparte, 1831							F													
<i>Himantopus mexicanus</i> (Statius Muller, 1776)	pernilongo-de-costas-negras	R	1	M	FI		X			X	X									
Scolopacidae Rafinesque, 1815							F													
<i>Tringa solitaria</i> Wilson, 1813	maçarico-solitário	VN	1	B	FI		X													
<i>Tringa flavipes</i> (Gmelin, 1789)	maçarico-de-perna-amarela	VN	1	B	FI		X		X											
Jacaniidae Chenu & Des Murs, 1854							F													



<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	jaçanã	R	1	B	IN		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Columbiformes Latham, 1790							O										
Columbidae Leach, 1820							F										
<i>Columbina minuta</i> (Linnaeus, 1766)	rolinha-de-asa-canela	R	1	B	GR		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	R	1	B	GR		X	X	X			X	X	X	X	X	X
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	fogo-apagou	R	1	B	GR		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	rolinha-picui	R	1	B	GR		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Claravis pretiosa</i> (Ferrari-Perez, 1886)	pararu-azul	R	2	B	GR		X						X				
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	pombo-doméstico	R					X										X
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pombão	R	2	M	GR		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	pomba-galega	R	3	M	GR		X										
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	pomba-de-bando	R	1	B	GR		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	juriti-pupu	R	2	B	GR		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	juriti-gemeadeira	R	3	M	GR		X	X	X			X	X	X	X		
Cuculiformes Wagler, 1830							O										
Cuculidae Leach, 1820							F										
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	R	2	B	IN		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
<i>Coccyzus melacoryphus</i> Vieillot, 1817	papa-lagarta-acanelado	R	2	B	IN		X	X	X			X	X			X	X
<i>Coccyzus euleri</i> Cabanis, 1873	papa-lagarta-de-euler	R	2	M	IN		X										
<i>Crotophaga major</i> Gmelin, 1788	anu-coroca	R	2	M	ON		X		X				X				X
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	R	1	B	ON		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	R	1	B	ON		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	saci	R	1	B	IN		X	X	X	X	X	X			X	X	X







<i>Chordeiles acutipennis</i> (Hermann, 1783)	bacurau-de-asa-fina	R	1	B	IN	X		X											
Apodiformes Peters, 1940						O													
Apodidae Olphe-Galliard, 1887						F													
<i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907	andorinhão-do-temporal	R	2	B	IN	X				X									
<i>Tachornis squamata</i> (Cassin, 1853)	andorinhão-do-buriti	R	2	B	IN	X							X		X				
Trochilidae Vigors, 1825						F													
<i>Anopetia gounellei</i> (Boucard, 1891)	rabo-branco-de-cauda-larga	R, E	3	A	NE	X	X				X		X	X	X				
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	rabo-branco-acanelado	R	2	B	NE	X										X			
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	R	1	B	NE	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Chrysolampis mosquitus</i> (Linnaeus, 1758)	beija-flor-vermelho	R	1	B	NE	X		X		X				X	X				X
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vermelho	R	2	B	NE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Thalurania furcata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura-verde	R	2	M	NE	X													
<i>Amazilia leucogaster</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-barriga-branca	R	3	B	NE	X													
<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-garganta-verde	R	2	B	NE	X				X					X	X			
<i>Heliomaster squamosus</i> (Temminck, 1823)	bico-reto-de-banda-branca	R, E	3	M	NE	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X
Trogoniformes A. O. U., 1886						O													
Trogonidae Lesson, 1828						F													
<i>Trogon curucui</i> Linnaeus, 1766	surucuá-de-barriga-vermelha	R	3	M	ON	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coraciiformes Forbes, 1844						O													
Alcedinidae Rafinesque, 1815						F													
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande	R	1	B	PI	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	martim-pescador-verde	R	2	B	PI	X				X	X		X	X	X	X	X	X	X
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	martim-pescador-pequeno	R				X					X		X		X	X			





<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acauã	R	2	B	CA		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	falcão-caburé	R	3	M	CA		X	X										
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	quiriquiri	R	1	B	CA		X		X									X
<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	falcão-de-coleira	R	1	B	CA		X	X	X						X			
<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	falcão-peregrino	VN	1	M	CA		X											
Psittaciformes Wagler, 1830							O											
Psittacidae Rafinesque, 1815							F											
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	maracanã-verdadeira	R	2	M	FR	NT	X											
<i>Thectocercus acuticaudatus</i> (Vieillot, 1818)	aratinga-de-testa-azul	R	2	M	FR		X											
<i>Eupsittula cactorum</i> (Kuhl, 1820)	periquito-da-caatinga	R, E	2	M	FR		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim	R	1	B	FR		X		X		X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	papagaio-verdadeiro	R	3	M	FR		X	X				X	X					
Passeriformes Linnaeus, 1758							O											
Thamnophilidae Swainson, 1824							F											
<i>Myrmorchilus strigilatus</i> (Wied, 1831)	piu-piu	R	2	M	IN		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Formicivora melanogaster</i> Pelzelin, 1868	formigueiro-de-barriga-preta	R	2	M	IN		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Herpsilochmus sellowi</i> Whitney & Pacheco, 2000	chorozinho-da-caatinga	R, E	2	M	IN		X					X				X		
<i>Herpsilochmus atricapillus</i> Pelzelin, 1868	chorozinho-de-chapéu-preto	R	3	M	IN		X											
<i>Sakesphorus cristatus</i> (Wied, 1831)	choca-do-nordeste	R, E	2	M	IN		X				X	X	X	X	X	X		
<i>Thamnophilus capistratus</i> Lesson, 1840	choca-barrada-do-nordeste	R, E	2	B	IN		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Thamnophilus pelzelni</i> Hellmayr, 1924	choca-do-planalto	R, E	3	B	IN		X									X	X	
<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi	R	2	B	IN		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Grallariidae Sclater & Salvin, 1873							F											





<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	caneleiro-preto	R	2	B	IN	X	X	X	X	X	X	X	X						
<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)	caneleiro-de-chapéu-preto	R	3	M	IN	X					X	X		X	X				
<i>Xenopsaris albinucha</i> (Burmeister, 1869)	tijerila	R	1	M	IN	X			X	X					X				
Rhynchocyclidae Berlepsch, 1907						F													
<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	bico-chato-amarelo	R	3	B	IN	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio	R	2	B	IN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	sebinho-de-olho-de-ouro	R	2	M	IN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tyrannidae Vigors, 1825						F													
<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	gibão-de-couro	R	2	B	IN	X				X	X								
<i>Stigmatura napensis</i> Chapman, 1926	papa-moscas-do-sertão	R	1	M	IN	X			X			X		X	X				X
<i>Stigmatura budytoides</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	alegrinho-balança-rabo	R	1	M	IN	X		X	X	X	X			X					
<i>Euscarthmus meloryphus</i> Wied, 1831	barulhento	R	2	B	IN	X	X	X		X		X			X				X
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	R	1	B	IN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	guaracava-de-barriga-amarela	R	2	B	ON	X	X	X			X	X							
<i>Elaenia spectabilis</i> Pelzeln, 1868	guaracava-grande	R	3	B	IN	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Elaenia chilensis</i> Hellmayr, 1927	guaracava-de-crista-branca	VS	1	B	IN	X	X	X	X			X							X
<i>Elaenia mesoleuca</i> (Deppe, 1830)	tuque	R	3	B	ON	X													
<i>Elaenia cristata</i> Pelzeln, 1868	guaracava-de-topete-uniforme	R	1	M	IN	X													
<i>Elaenia chiriquensis</i> Lawrence, 1865	chibum	R	1	B	IN	X							X						
<i>Elaenia obscura</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	tucão	R	3	M	ON	X													
<i>Suiriri suiriri</i> (Vieillot, 1818)	suiriri-cinzento	R	1	M	IN	X													
<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1835)	guaracava-cinzenta	R	3	M	IN	X							X						
<i>Myiopagis viridicata</i> (Vieillot, 1817)	guaracava-de-crista-alaranjada	R	3	M	IN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



<i>Capsiempis flaveola</i> (Lichtenstein, 1823)	marianinha-amarela	R	3	B	IN	X													
<i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825)	bagageiro	R	1	B	IN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)	piolhinho	R	2		IN	X			X					X					
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	alegrinho	R	2	B	IN	X				X	X								X
<i>Legatus leucophaeus</i> (Vieillot, 1818)	bem-te-vi-pirata	R	2	B	ON	X													
<i>Myiarchus tuberculifer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	maria-cavaleira-pequena	R	3	B	IN	X													
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	irré	R	1	B	IN	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X		
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira	R	2	B	IN	X					X				X	X			
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Stadius Muller, 1776)	maria-cavaleira-de-rabo- enferrujado	R	2	B	IN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Casiornis fuscus</i> Sclater & Salvin, 1873	caneleiro-enxofre	R, E	3	M	IN	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	R	1	B	ON	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro	R	1	B	IN	X		X		X			X	X				X	X
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Stadius Muller, 1776)	bem-te-vi-rajado	R	3	B	ON	X	X	X		X	X				X	X			
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	R	2	B	ON	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X
<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	bentevizinho-de-asa-ferrugínea	R				X													
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho- vermelho	R	2	B	IN	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	R	1	B	ON	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Tyrannus savana</i> Vieillot, 1808	tesourinha	R	1	B	IN	X		X											
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	peítica	R	2	B	ON	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Stadius Muller, 1776)	filipe	R	2	B	IN	X												X	
<i>Sublegatus modestus</i> (Wied, 1831)	guaracava-modesta	R	2	B	ON	X		X										X	X
<i>Fluvicola albiventer</i> (Spix, 1825)	lavadeira-de-cara-branca	R	1	B	IN	X		X	X	X	X		X		X	X			
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada	R	1	B	IN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X





<i>Arundinicola leucocephala</i> (Linnaeus, 1764)	freirinha	R	1	M	IN	X		X	X	X				X	X
<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831)	guaracavuçu	R	3	B	IN	X	X				X			X	
<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	enferrujado	R	3	M	IN	X	X								
<i>Contopus cinereus</i> (Spix, 1825)	papa-moscas-cinzento	R	3	B	IN	X									
<i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823)	noivinha-branca	R	1	M	IN	X									
<i>Xolmis irupero</i> (Vieillot, 1823)	noivinha	R	1	B	IN	X		X		X	X	X	X	X	X
Vireonidae Swainson, 1837						F									
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	R	2	B	ON	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	juruvicara	R	3	B	ON	X	X			X				X	
<i>Hylophilus amaurocephalus</i> (Nordmann, 1835)	vite-vite-de-olho-cinza	R, E	3	M	IN	X		X		X	X			X	X
Corvidae Leach, 1820						F									
<i>Cyanocorax cyanopogon</i> (Wied, 1821)	gralha-cancã	R, E	2	M	ON	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hirundinidae Rafinesque, 1815						F									
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-serradora	R	1	B	IN	X									
<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-do-campo	R	1	B	IN	X	X			X				X	
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-doméstica-grande	R	1	B	IN	X	X			X	X			X	X
<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)	andorinha-do-rio	R	1	B	IN	X		X	X	X	X	X		X	X
<i>Tachycineta leucorrhoa</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-de-sobre-branco	R				X									
Troglodytidae Swainson, 1831						F									
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra	R	1	B	IN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Pheugopedius genibarbis</i> (Swainson, 1838)	garrinchão-pai-avô	R	3	B	IN	X									
<i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819)	garrinchão-de-bico-grande	R, E	3	B	IN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Poliophtilidae Baird, 1858						F									



<i>Polioptila plumbea</i> (Gmelin, 1788)	balança-rabo-de-chapéu-preto	R	2	M	IN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Turdidae Rafinesque, 1815						F												
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-barranco	R	2	B	ON	X												
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	sabiá-laranjeira	R	1	B	ON	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	sabiá-poca	R	2	B	ON	X	X	X		X	X	X		X	X	X		
Mimidae Bonaparte, 1853						F												
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	R	1	B	ON	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Motacillidae Horsfield, 1821						F												
<i>Anthus lutescens</i> Pucheran, 1855	caminheiro-zumbidor	R	1	B	IN	X												X
Passerellidae Cabanis & Heine, 1850						F												
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico	R	1	B	GR	X		X		X	X	X	X					X
<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	tico-tico-do-campo	R	1	B	GR	X	X	X	X	X	X	X						X
Parulidae Wetmore, Friedmann, Lincoln, Miller, Peters, van Rossem, Van Tyne & Zimmer 1947						F												
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	pula-pula	R	3	M	IN	X					X				X	X		
<i>Myiothlypis flaveola</i> Baird, 1865	canário-do-mato	R	3	M	IN	X		X		X	X				X	X		
Icteridae Vigors, 1825						F												
<i>Procacicus solitarius</i> (Vieillot, 1816)	iraúna-de-bico-branco	R	2	B		X												
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)	encontro	R	2	M	ON	X			X	X	X	X	X	X	X	X		
<i>Icterus jamacaii</i> (Gmelin, 1788)	corrupião	R, E	2	B	ON	X		X	X		X	X						
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	graúna	R	1	B	GR	X												
<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	garibaldi	R	1	B	IN	X	X	X	X		X		X		X			X
<i>Agelaioides fringillarius</i> (Spix, 1824)	asa-de-telha-pálido	R, E	1	B	ON	X		X		X	X		X					X
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	vira-bosta	R	1	B	ON	X	X	X	X	X	X							X



<i>Sturnella superciliaris</i> (Bonaparte, 1850)	polícia-inglesa-do-sul	R	1	B	IN	X	X											X
Thraupidae Cabanis, 1847						F												
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	R	2	B	ON	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Compothraupis loricata</i> (Lichtenstein, 1819)	tiê-caburé	R, E	2	A	ON	X				X	X		X	X	X	X	X	X
<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	saíra-de-chapéu-preto	R	3	B	ON	X							X	X	X			X
<i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	saí-canário	R	2	B	IN	X												X
<i>Tachyphonus rufus</i> (Boddaert, 1783)	pipira-preta	R	3	B	ON	X			X								X	
<i>Lanio pileatus</i> (Wied, 1821)	tico-tico-rei-cinza	R	2	B	GR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaçu-cinzento	R	2	B	ON	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	sanhaçu-do-coqueiro	R	2	B	ON	X						X						
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela	R				X						X						
<i>Paroaria dominicana</i> (Linnaeus, 1758)	cardeal-do-nordeste	R, E	1	B	ON	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul	R	2	B	IN	X												
<i>Hemithraupis guira</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-de-papo-preto	R	3	B	ON	X												
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	figuinha-de-rabo-castanho	R	3	B	ON	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X
<i>Sicalis columbiana</i> Cabanis, 1851	canário-do-amazonas	R	1	B	GR	X												
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra-verdadeiro	R	1	B	GR	X			X		X	X						X
<i>Sicalis luteola</i> (Sparrman, 1789)	tipio	R	1	B	GR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	R	1	B	GR	X	X	X	X	X	X	X		X				X
<i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758)	bigodinho	R	1	B	GR	X		X		X								
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	baiano	R	1	B	GR	X	X						X					
<i>Sporophila albogularis</i> (Spix, 1825)	golinho	R, E	1	M	GR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Sporophila leucoptera</i> (Vieillot, 1817)	chorão	R	1	B	GR	X		X										



<i>Sporophila bouvreuil</i> (Statius Muller, 1776)	caboclinho	R	1	M	GR		X	X			X								
Cardinalidae Ridgway, 1901							F												
<i>Piranga flava</i> (Vieillot, 1822)	sanhaçu-de-fogo	R	1	B	ON		X												
<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	azulão	R	3	M	GR		X	X	X	X		X	X		X	X		X	X
Fringillidae Leach, 1820							F												
<i>Sporagra yarrellii</i> (Audubon, 1839)	pintassilgo-do-nordeste	R	3	A	GR		X												
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	R	2	B	ON	VU	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Estrildidae Bonaparte, 1850							F												
<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	bico-de-lacre	R	1	B	GR		X												
Passeridae Rafinesque, 1815							F												
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal	R	1	B	ON		X				X								X

Legenda:

c (espécie cinergética);

R (espécie residente); EB (espécie endêmica do Brasil); EC (espécie endêmica da Caatinga);

1 (independente de ambientes florestais ou arbóreos); 2 (semi-dependente de ambientes florestais ou arbóreos); 3 (dependente de ambientes florestais ou arbóreos);

A (alta sensibilidade a distúrbios ambientais); B (baixa sensibilidade a distúrbios ambientais); M (média sensibilidade a distúrbios ambientais);

IN (insetívoro); on (onívoro); GR (granívoro); CA (carnívoro); PI (piscívoro); HE (herbívoro); NE (nectarívoro), FR (frugívoro); FI (filtrador); NC (necrófago);

VU (vulnerável a extinção); NT (quase ameaçada de extinção); a (IBAMA, 2003); b (IUCN, 2010).



A elevada riqueza de espécies dos Acciptridae e Columbidae é um padrão geral, encontrado em outros trabalhos na Caatinga (OLMOS, 1993; NEVES *et al.*, 1999; FARIAS, 2007; SANTOS, 2008; FARIAS, 2009), haja vista que estas são as famílias mais diversas e mais comuns entre os não-Passeriformes. Destaca-se a elevada riqueza de Cuculidae e Picidae, pelo fato de serem famílias com grande plasticidade ecológica, as quais ocupam os mais variados ambientes. Porém, Picidae possui certa preferência por ambientes mais estruturados, com vegetação arbórea (SICK, 1997).

Anatidae e Ardeidae tiveram grande riqueza devido aos corpos d'água ativos em algumas Unidades Amostrais, já que estas famílias apresentam diversas espécies dependentes a estes tipos de ambientes. Uma nova espécie foi registrada para a família Ardeidae, *Pilherodius pileatus* (PMN14), que é uma garça pouco comum e habita lagos orlados de mata (SICK, 2001). A família Anatidae teve o acréscimo da espécie, *Nomonyx dominica* (PMN12), que habita lagos e pastos alagados, possui comportamento discreto e que vive escondida na vegetação aquática (SICK, 2001).

Ainda dentre os não-passeriformes, houve o acréscimo das espécies *Penelope superciliaris* (PMN13), de ocorrência ampla, mas que se trata de uma espécie cinegética, *Asio clamator* (PMN02), espécie de grande porte e relativamente comum na Caatinga (SICK, 2001), *Chordeiles acutipenis* (PMN01) e *Chaethura meridionalis* (PMN13).

Dentre os Passeriformes, conforme esperado, a família Tyrannidae teve maior riqueza de espécies (n=42), seguido por Thraupidae (n=22), Furnariidae, (n=11) e Thamnophilidae e Icteridae com oito espécies cada uma. Segundo Sick (1997) e Sigrist (2008), Tyrannidae se apresenta como família mais diversificada no hemisfério ocidental, possuindo espécies generalistas quanto à sua dieta e uso de habitat, constituindo-se no grupo mais abundante no neotrópico.

Para a família Tyrannidae, foram acrescentadas a listagem geral do monitoramento duas novas espécies: *Tyrannus savana* e *Myiopagis canicipes*, espécies migratórias. A família Thraupidae teve a inclusão de uma espécie (*Tangara palmarum*),

Houve o acréscimo de mais uma família para o monitoramento, Gallariidae, com a espécie *Hylopezus ochroleucus* como única representante. Outras famílias como Polioptilidae, Mimidae, Motacillidae, Estrildidae e Passeridae também apresentaram apenas uma espécie. A espécie *Hylopezus ochroleucus* é endêmica da Caatinga e é comum nas caatingas do estado do Piauí, no entanto são pouco ocorrentes em áreas semelhantes do estado do Ceará e Pernambuco (Olmos *et al.* 2005). O local onde os indivíduos foram registrados era caracterizado por um adensamento de poáceas, ambiente propício à espécie (SICK, 2001).





Os representantes da família Furnariidae acabam por explorar uma gama de habitats, sendo reconhecidos três tipos ecológicos principais (SICK, 1997). Tais variações destes ambientes estão presentes nas áreas amostradas, fato este que coloca esta família como a segunda mais abundante no quesito riqueza de espécies.

Thamnophilidae costuma apresentar elevada riqueza em vários trabalhos que englobam ambientes sobre influência de outros biomas, como o Cerrado e a Floresta Atlântica (NASCIMENTO *et al.*, 2000; SANTOS, 2004), caso das Unidades Amostrais PMN13 e PMN14, que sofrem influência da Chapada do Araripe.

Com relação ao número de espécies amostradas neste relatório, apresenta-se um total de 217 espécies. Ou seja, embora tenha ocorrido um acréscimo de 11 novas espécies à listagem geral do monitoramento, em comparação com o relatório anterior, 12 espécies não foram registradas. (As menores riquezas ocorreram nas Unidades Amostrais com composição vegetacional homogênea, dominados por ambientes arbustivos e severamente impactados pela pecuária e caprinocultura extensiva. Essa prática retira o sub bosque da vegetação, hábitat de diversas espécies de aves. Além deste fator, a estiagem prolongada fez com que o PMN01 obtivesse o menor valor.

A curva do acúmulo de espécies ao longo do período de monitoramento apresenta o mesmo padrão das curvas de cada Unidade Amostral, com um início de curva acentuada tendendo a estabilização nas últimas Unidades amostradas. De acordo com Farias (2007) a riqueza de espécies de aves para as áreas de vegetação de Caatinga *stricto sensu*, em Pernambuco, é de 220 espécies, no entanto, pode ser considerada subestimada devido ao reduzido esforço amostral que esta região apresenta atualmente.

A curva apresentada na Figura 4.23.3. 15, indica que apesar de delinear uma assíntota ou estabilização, ela apresenta pequenos picos em áreas amostradas anteriormente em períodos onde não havia presença de espécies migratórias. Além destes, os locais com maior riqueza, como o PMN08, PMN13 e PMN14 trouxeram a adição substancial de novas espécies, indicando que estes locais apresentam elevada diversidade. Tais constatações indicam que a adição de novas espécies, apesar de ocorrer de forma cada vez mais rara, ainda acrescenta dados à listagem final.

). Estes se tratam de registros pontuais ou de espécies raras e conspícuas, ocorridos nas Unidades Amostrais em ocasiões especiais e tenderão a reaparecer com a continuidade das amostragens.



Para o presente relatório, foram registradas 16 espécies de gaviões e falcões (*Elanus leucurus*, *Rostrhamus sociabilis*, *Accipiter bicolor*, *Geranospiza caerulecens*, *Heterospizias meridionalis*, *Rupornis magnirostris*, *Parabuteo unicinctus*, *Geranoetus melanoleucus*, *Buteo albonotatus*, *Caracara plancus*, *Milvago chimachima*, *Herpetotheres cachinans*, *Micrastur ruficollis*, *Falco sparverius* e *Falco femoralis*). Com relação ao relatório anterior, pode-se citar a ausência de seis espécies de gaviões e falcões (*Geranoetus albicaudatus*, *Buteo brachyurus*, *Chondrohyerax uncinatus*, *Gampsonyx swainsoni*, *Accipter striatus* e *Falco peregrinus*). No entanto, a espécie *Milvago chimachima* foi novamente registrada para o PML01. Por se tratarem de um grupo topo de cadeia alimentar, estas espécies costumam ocorrer em baixas densidades, além de possuir hábitos furtivos, sendo pouco detectados em campo.

### Curva Cumulativa de Espécies e Estimativa da Riqueza

Analisando separadamente cada Unidade Amostral é possível observar o mesmo padrão de curva do coletor, com uma ascendência gradativa e uma estabilização no número de espécies no final do décimo dia.

Após o quinto dia, com a troca dos Pontos de Monitoramento dentro de cada Unidade Amostral, observa-se um leve aumento na ascendência devido às diferenças ambientais de cada local, que ocasionam o aparecimento de novas espécies.

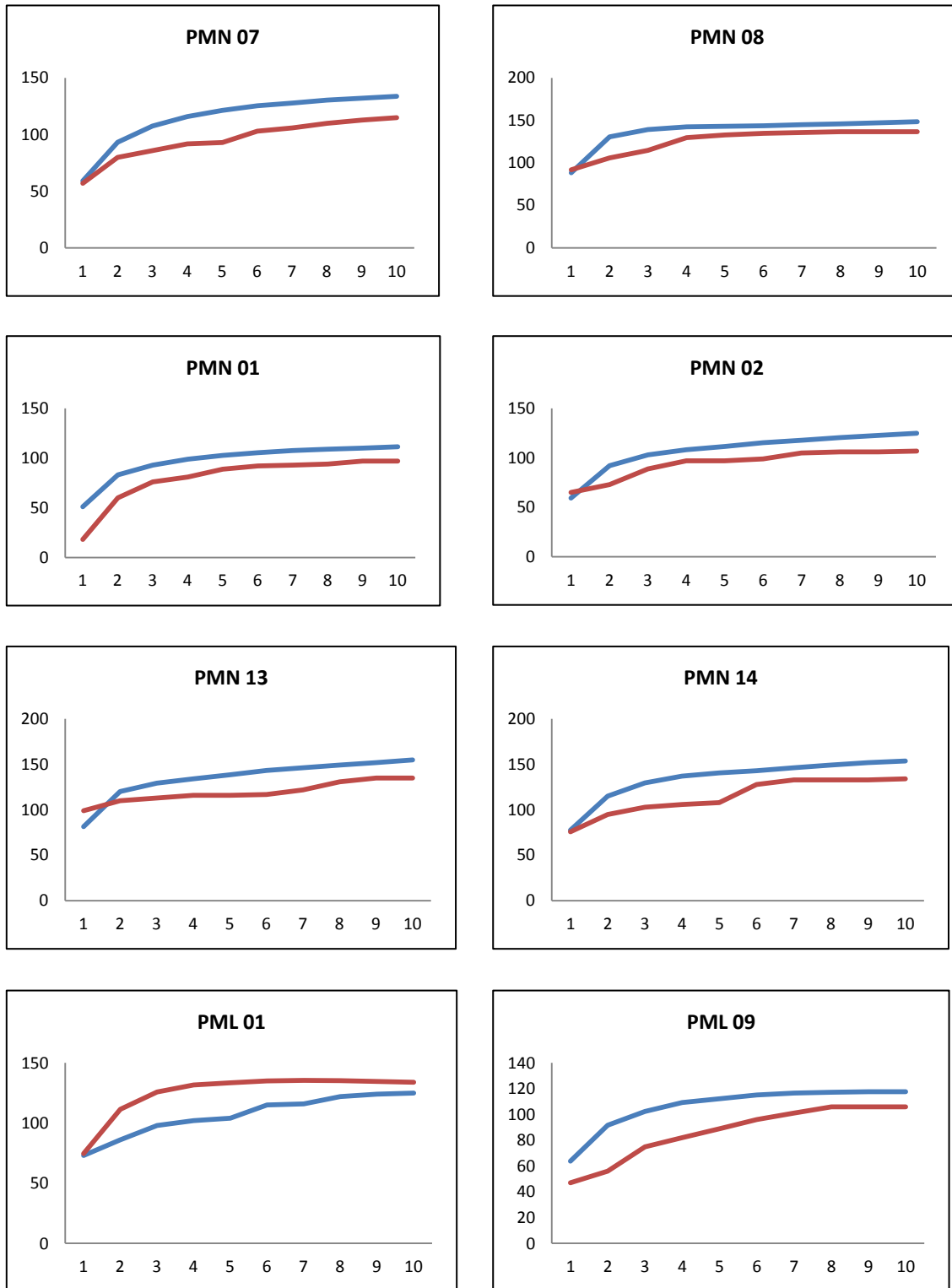
Em nenhuma Unidade Amostral a curva do coletor atingiu a assíntota, pelo fato destes dados corresponderem somente a um evento amostral realizado por Unidade Amostral e, portanto, sem informações a respeito das variações que possam ocorrer em virtude da sazonalidade. A real estabilização da curva de acúmulo de espécies só se dará com a continuidade do monitoramento nas Unidades Amostrais. Geralmente estas espécies que incrementam a curva de acúmulo são representadas por espécies raras, conspícuas, com tendência de serem amostradas com a realização de novas campanhas de campo.

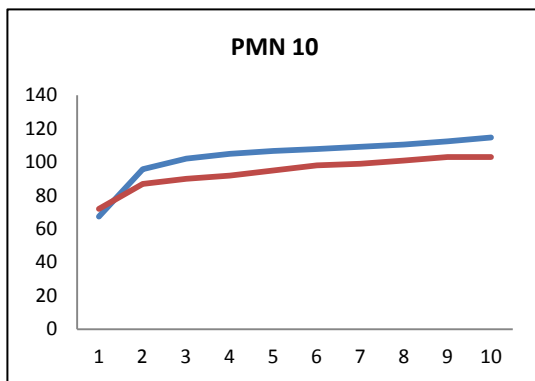
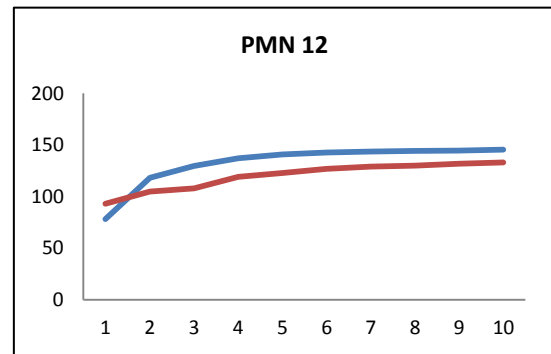
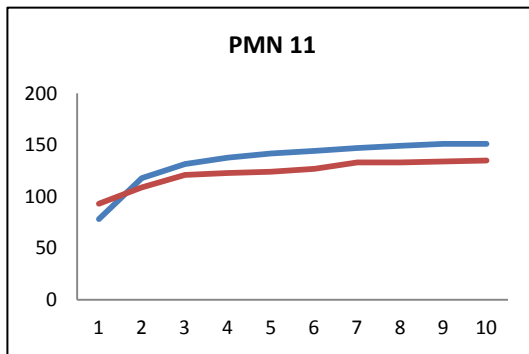
### Estimativa de Riqueza

A estimativa de riqueza do *Jacknife* demonstra que o número esperado de espécies de aves para as Unidades Amostrais é superior ao amostrado (Figura 4.23.3. 14). Isto se deve ao fato da amostragem ser realizada apenas uma vez em cada Unidade Amostral, não permitindo aferir a totalidade da avifauna ocorrente no local.



Figura 4.23.3. 14 – Estimativa de riqueza pelo Jackknife das Unidades Amostrais aferidas. Linha vermelha = Número de espécies; Linha azul = Número esperado de espécies; X = Número de espécies; Y = Dias de amostragem.





No presente relatório, a Unidade Amostral com maior riqueza de espécies foi o PMN08 seguido pelo PMN11, PMN13, PMN14, PMN12, PML01 e PMN07. A menor riqueza foi encontrada no PMN01, seguido pelo PMN10, PML09, PMN02. (Quadro 4.23.3. 5).

O PMN08 obteve a maior riqueza, com 137 táxons. A elevada riqueza observada se dá pela diversidade de ambientes em diferentes estágios sucessionais, fitofisionomia diferenciada, relevo heterogêneo e presença de água acumulada na Unidade Amostral.

O PMN11, localizado em Brejo Santo (Ceará) está localizado em uma região com grande diversidade de ambientes, que variam desde Caatinga Arbustiva Aberta a Caatinga Arbórea e um grande reservatório de água. Isto condiciona a ocorrência de grande número de espécies associadas a diversos ambientes. Espécies raras e restritas a determinada porção de habitat como: *Anhinga anhinga*, *Phaethornis petrei* e *Dendrocolaptes platyrostris*.

As Unidades PMN13 e PMN14, na região setentrional do canal do eixo norte também obtiveram elevados valores (ambas com 134). Esta microrregião sofre influência direta da Chapada do Araripe, fator que ocasiona uma maior umidade e diferenciação na composição vegetal, ocasionando o aparecimento de elementos da avifauna



diferenciados, como *Herpsilochmus sellowii*, *Myiopagis caniceps*, *Tangara palmarum* e *Hyllopezus ochroleucus*, que incrementaram a lista de espécies.

O PMN12, com 133 espécies, manteve uma riqueza elevada, como nas amostragens anteriores (140 espécies no relatório 12 e 153 espécies no relatório 13), tendo o decréscimo justificado pela ausência de espécies migratórias no momento da amostragem, realizada no período de seca. Para essa amostragem, também deve ser considerado o fato da mudança de ambiente provocado pelo empreendimento, diminuindo o ambiente de vida de algumas espécies. No entanto, uma nova espécie para o monitoramento foi encontrada, *Nomonyx dominica*, ave aquática e de difícil detecção, por se esconder em meio a vegetação.

O comportamento apresentado pela curva de acúmulo de espécies referente à última amostragem realizada no PML01 (125 espécies) indica uma tendência a estabilização no quinto dia de amostragem da área, realizada no Ponto de Monitoramento 1 da Unidade Amostral. Essa área é caracterizada por uma Caatinga Arbustiva com alguns elementos arbóreos, não havendo muitas variações ambientais. Entretanto, o Ponto de Monitoramento 2 desta Unidade possui um maior número de ambientes diversificados e áreas com acúmulo de água. Por essa razão, foi registrado um maior número de espécies relacionadas a tais ambientes, fazendo com que a curva de acúmulo de espécies tendesse a aumentar, novamente, a partir do quinto dia de amostragem. O mesmo ocorre no PMN07 (115 espécies). O Ponto de Monitoramento 2 da Unidade Amostral apresenta maior diversidade de ambientes, com ambiente acidatado e com um riacho intermitente, tornando o ambiente mais úmido e favorecendo a ocorrência de algumas espécies, tais como: *Accipiter bicolor*, *Micrastur ruficollis* (ambos são rapinantes florestais) e *Trogon curucui*.

O PMN02, ponto localizado na Serra da Bananeira, apresenta uma grande diversidade de ambientes, apresentando áreas abertas, áreas com acúmulo de água, caatinga aberta e caatinga em estágio de regeneração. Em função disso, observou-se nesta Unidade Amostral um elevado número de espécies aquáticas (n=13) com destaque para *Cairina moschata* e *Dendrocygna automnalis*.

Quadro 4.23.3. 5 Riqueza de espécies encontradas nas Unidades Amostrais.

	PMN07	PMN08	PMN01	PMN02	PMN13	PMN14	PML01	PML09	PMN12	PMN11	PMN10
Riqueza de espécies	115	137	97	107	134	134	125	106	133	135	103





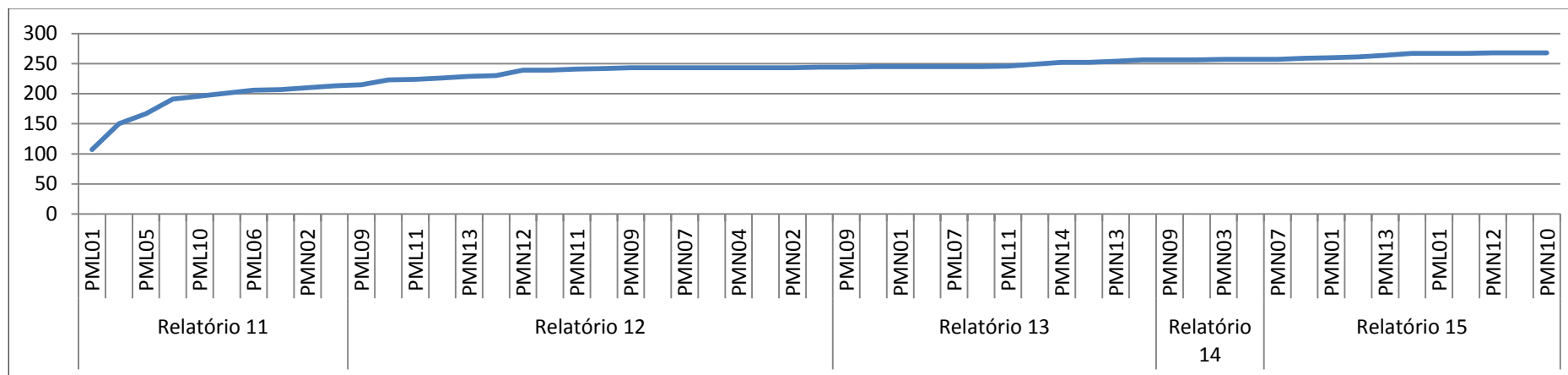
As menores riquezas ocorreram nas Unidades Amostrais com composição vegetal homogênea, dominados por ambientes arbustivos e severamente impactados pela pecuária e caprinocultura extensiva. Essa prática retira o sub bosque da vegetação, hábitat de diversas espécies de aves. Além deste fator, a estiagem prolongada fez com que o PMN01 obtivesse o menor valor.

A curva do acúmulo de espécies ao longo do período de monitoramento apresenta o mesmo padrão das curvas de cada Unidade Amostral, com um início de curva acentuada tendendo a estabilização nas últimas Unidades amostradas. De acordo com Farias (2007) a riqueza de espécies de aves para as áreas de vegetação de Caatinga *stricto sensu*, em Pernambuco, é de 220 espécies, no entanto, pode ser considerada subestimada devido ao reduzido esforço amostral que esta região apresenta atualmente.

A curva apresentada na Figura 4.23.3. 15, indica que apesar de delinear uma assíntota ou estabilização, ela apresenta pequenos picos em áreas amostradas anteriormente em períodos onde não havia presença de espécies migratórias. Além destes, os locais com maior riqueza, como o PMN08, PMN13 e PMN14 trouxeram a adição substancial de novas espécies, indicando que estes locais apresentam elevada diversidade. Tais constatações indicam que a adição de novas espécies, apesar de ocorrer de forma cada vez mais rara, ainda acrescenta dados à listagem final.



Figura 4.23.3. 15: Curva acumulativa de espécies.



## Frequência de Ocorrência – FO

Para o cálculo da FO foram considerados os resultados obtidos com os três métodos (Busca Ativa, Ponto de Escuta e Redes-de-Neblina) empregados no estudo, além dos registros ocasionais de aves dentro da unidade amostral. A frequência de ocorrência (FO) relaciona a proporção dos dias em que a espécie foi encontrada com o número total de dias de levantamento, permitindo concluir se uma espécie é regularmente encontrada ou não (VIELLIARD e SILVA, 1990). Deste modo, foram enquadradas em categorias distintas, de acordo com a porcentagem apresentada na FO: baixa (1-33%), média (34-66%) e alta (67-100%).

Não há dados publicados sobre um padrão de frequência de ocorrência de aves na Caatinga. Wong (1986) e Karr (1981) citam que para florestas de caráter ombrófilo há a dominância de poucas espécies na composição da comunidade e maior quantidade de espécies raras. Este padrão é diferenciado quando comparado com os ambientes xéricos amostradas nas Unidades Amostrais, os quais apresentaram um número maior de espécies de alta ocorrência em relação às espécies com média FO.

Alguns fatores podem ter correlação com este padrão como a prolongada estação seca que incide sobre o bioma, aliada à metodologia empregada nos estudos, fazendo com que haja uma maior ocorrência e detecção de espécies tolerantes a escassez de água e comuns em todos os ambientes. Por consequência, estas se apresentam com alta FO.

Por outro lado, espécies de aves que necessitam de ambientes específicos (como corpos d'água) e que poderiam possuir valores maiores de FO, por decorrência da raridade destes habitats, acabam por possuir baixas detecções. É o caso das aves limícolas, que apesar de serem comuns e facilmente detectadas em grandes abundâncias, não obtiveram valores elevados pela ausência destes habitats em várias Unidades Amostrais.

Do montante de 268 táxons, oito deles obtiveram entre 70% e 100% de frequência de ocorrência em todas as Unidades Amostrais (Quadro 4.23.3. 6) das quais todas as espécies são consideradas pouco sensíveis a alterações ambientais (SILVA *et al.*, 2003). A alta incidência de espécies tolerantes a estas modificações pode ser considerada um indicador de áreas que já passaram por algum tipo de impacto ou alteração ambiental.



Quadro 4.23.3. 6 Frequência de Ocorrência das Unidades Amostrais presentes no Relatório 15.

Frequência de Ocorrência (%)											
Táxon	PMN07	PMN08	PMN01	PMN02	PMN13	PMN14	PML01	PML09	PMN11	PMN12	PMN10
Tinamiformes Huxley, 1872											
Tinamidae Gray, 1840											
<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	80	40	90		80	70		30	70		
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	100	60	30	70	60	70	20	10	40		
<i>Rhynchotus rufescens</i> (Temminck, 1815)	10										
<i>Nothura boraquira</i> (Spix, 1825)		50	60	40	30	40		20		20	30
<i>Nothura maculosa</i> (Temminck, 1815)		50				40					
Anseriformes Linnaeus, 1758											
Anatidae Leach, 1820											
<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	90	90	20	20	20		30	30	20	60	40
<i>Dendrocygna autumnalis</i> (Linnaeus, 1758)		40	10	20			50	20			
<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)				30			30		60		
<i>Sarkidiornis sylvicola</i> Ihering & Ihering, 1907		10					10	20			
<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	10	90		20	60		40	50		30	
<i>Nomonyx dominica</i> (Linnaeus, 1766)										10	
Galliformes Linnaeus, 1758											



Cracidae Rafinesque, 1815											
<i>Penelope superciliaris</i> Temminck, 1815					10						
<i>Penelope jacucaca</i> Spix, 1825					20	10		40			
Podicipediformes Fürbringer, 1888											
Podicipedidae Bonaparte, 1831											
<i>Tachybaptus dominicus</i> (Linnaeus, 1766)			20	90		50	80	40	20		
<i>Podilymbus podiceps</i> (Linnaeus, 1758)							30		20		
Suliformes Sharpe, 1891											
Phalacrocoracidae Reichenbach, 1849											
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	70	80	20				50		90		
Anhingidae Reichenbach, 1849											
<i>Anhinga anhinga</i> (Linnaeus, 1766)							30		30		
Pelecaniformes Sharpe, 1891											
Ardeidae Leach, 1820											
<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)		60					10		60	70	80
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)		60					10		20	20	
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	40	70	30	10	70		40		100	80	50
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	20	20	70		100	10			60	100	40
<i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766		20					20		60		
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	80	90	40	60	50	10	90	30	90	100	90
<i>Pilherodius pileatus</i> (Boddaert, 1783)						10					
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	10	100	70	10	50		100	50	100	90	90
Cathartiformes Seebohm, 1890											



Cathartidae Lafresnaye, 1839											
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	30	60	90	80	100	80	100	100	100	90	70
<i>Cathartes burrovianus</i> Cassin, 1845	100	50	10	20	90	50	80	70	20	80	60
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	100	100	40	90	80	80	80	90	100	100	100
Accipitriformes Bonaparte, 1831											
Pandionidae Bonaparte, 1854											
<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)						10					
Accipitridae Vigors, 1824											
<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)								10			
<i>Accipiter bicolor</i> (Vieillot, 1817)	10		20								
<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817)					20						
<i>Geranospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817)	10						10		20		10
<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)				10	10	10	30	20	30	80	
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	70	100	70	90	100	100	100	100	100	100	100
<i>Parabuteo unicinctus</i> (Temminck, 1824)							10				
<i>Geranoaetus melanoleucus</i> (Vieillot, 1819)					30						
<i>Buteo albonotatus</i> Kaup, 1847							30				
Gruiformes Bonaparte, 1854											
Aramidae Bonaparte, 1852											
<i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus, 1766)					20						
Rallidae Rafinesque, 1815											
<i>Aramides cajaneus</i> (Statius Muller, 1776)				10		50			10	10	10
<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	30	60	40		50		50	30	50	50	





<i>Porphyrio martinicus</i> (Linnaeus, 1766)					10						
Charadriiformes Huxley, 1867											
Charadriidae Leach, 1820											
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	100	100	100	90	100	90	100	90	100	100	100
Recurvirostridae Bonaparte, 1831											
<i>Himantopus mexicanus</i> (Statius Muller, 1776)			50	50							
Scolopacidae Rafinesque, 1815											
<i>Tringa flavipes</i> (Gmelin, 1789)		10									
Jacanidae Chenu & Des Murs, 1854											
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	40	70	30		60	50	50	20	50	70	
Columbiformes Latham, 1790											
Columbidae Leach, 1820											
<i>Columbina minuta</i> (Linnaeus, 1766)	100	100	80	90	100	90	100	100	90	90	100
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	50	90			100	100	40	30	80	100	100
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	70	100		90	100	100	100	90	100	80	100
<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	100	100	80	90	100	100	100	100	90	100	100
<i>Claravis pretiosa</i> (Ferrari-Perez, 1886)						30					
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789										80	
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	40	70	80	90	10	40	70	80	10	50	20
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	40	90	90	90	100	90	100	100	30	70	70
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	100	50	30	90	90	100	100	100	70	40	30
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	80	50			70	40	30	40			
Cuculiformes Wagler, 1830											



Cuculidae Leach, 1820											
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	40	40	10	30	90	50		10	100	90	80
<i>Coccyzus melacoryphus</i> Vieillot, 1817	100	60			80	20			20	20	
<i>Crotophaga major</i> Gmelin, 1788		10				10				30	
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	10	90	40	40	100	100	80	40	100	100	100
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	10	100	20	10	80	10	20	30	10	60	50
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	10	50	30	50	10	50			20	20	50
Strigiformes Wagler, 1830											
Tytonidae Mathews, 1912											
<i>Tyto furcata</i> (Temminck, 1827)	10										
Strigidae Leach, 1820											
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	10	30	30	30	30	20	40		20	20	40
<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)	80		60	40	40	10	30	60	40	30	
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	30	70	10	10	80		100	30		70	90
<i>Asio clamator</i> (Vieillot, 1808)				10							
Nyctibiiformes Yuri, Kimball, Harshman, Bowie, Braun, Chojnowski, Han, Hackett, Huddleston, Moore, Reddy, Sheldon, Steadman, Witt & Braun, 2013											
Nyctibiidae Chenu & Des Murs, 1851											
<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)		10		10					50		10
Caprimulgiformes Ridgway, 1881											
Caprimulgidae Vigors, 1825											
<i>Hydropsalis albicollis</i> (Gmelin, 1789)					30				20		10
<i>Hydropsalis parvula</i> (Gould, 1837)		20				70	20			10	30
<i>Hydropsalis hirundinacea</i> (Spix, 1825)		30	40			10				10	



<i>Hydropsalis torquata</i> (Gmelin, 1789)			10	10		20	20				
<i>Chordeiles pusillus</i> Gould, 1861	10	30	90	40	40	40		10	80	20	10
<i>Chordeiles nacunda</i> (Vieillot, 1817)										10	
<i>Chordeiles acutipennis</i> (Hermann, 1783)			10								
Apodiformes Peters, 1940											
Apodidae Olphe-Galliard, 1887											
<i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907						10					
<i>Tachornis squamata</i> (Cassin, 1853)								10		10	
Trochilidae Vigors, 1825											
<i>Anopetia gounellei</i> (Boucard, 1891)	50					10		20	60		30
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)									10		
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)		10	60	90	80	60	60	100	100	90	90
<i>Chrysolampis mosquitus</i> (Linnaeus, 1758)		30		40				20	20		60
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	80	100	80	100	100	100	100	100	100	90	100
<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)					10				90	10	
<i>Heliomaster squamosus</i> (Temminck, 1823)	40	30					60	70	100	20	40
Trogoniformes A. O. U., 1886											
Trogonidae Lesson, 1828											
<i>Trogon curucui</i> Linnaeus, 1766	10			10		10	20		20	30	10
Coraciiformes Forbes, 1844											
Alcedinidae Rafinesque, 1815											
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	30	40		10	50		20		100	40	30
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)				10	10		20	10	50	30	



<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)					20		10		30	30	
Galbuliformes Fürbringer, 1888											
Galbulidae Vigors, 1825											
<i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816	10				50	30	50		60	70	100
Bucconidae Horsfield, 1821											
<i>Nystalus maculatus</i> (Gmelin, 1788)	80	100	90	90	80	100	70	80	90	100	70
Piciformes Meyer & Wolf, 1810											
Picidae Leach, 1820											
<i>Picumnus fulvescens</i> Stager, 1961	80	40			90	60	50	50	100	70	100
<i>Veniliornis passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	90	90	90	100	90	70	90	90	50	30	70
<i>Piculus chrysochloros</i> (Vieillot, 1818)	20	20	40	20	60	40	90		30	40	
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	20	80		80			20	30			
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	20	80									
<i>Celeus ochraceus</i> (Spix, 1824)	70	90				30			10		40
<i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788)	30	50	10	90		50	80		80	20	80
Cariamiformes Furbringer, 1888											
Cariamidae Bonaparte, 1850											
<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	30	60	40	90	40	50	100	70	50	10	
Falconiformes Bonaparte, 1831											
Falconidae Leach, 1820											
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	90	90	70	60	100	80	100	90	90	90	90
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)							20				
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	70	50		80	70	60	70	20	60	40	40



<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	10										
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758		80								30	
<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	20	10							10		
Psittaciformes Wagler, 1830											
Psittacidae Rafinesque, 1815											
<i>Eupsittula cactorum</i> (Kuhl, 1820)	60	100	90	90	100	100	100	100	100	40	60
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)		80		30	100	100	70	50	60	90	100
<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	30					10	100				
Passeriformes Linnaeus, 1758											
Thamnophilidae Swainson, 1824											
<i>Myrmorchilus strigilatus</i> (Wied, 1831)	100	90	100	60	100	100	100	100	100	80	70
<i>Formicivora melanogaster</i> Pelzeln, 1868	100	80	100	60	40	90	100	100	100	90	70
<i>Herpsilochmus sellowi</i> Whitney & Pacheco, 2000						20			40		
<i>Sakesphorus cristatus</i> (Wied, 1831)					10	50	20	30	20	10	
<i>Thamnophilus capistratus</i> Lesson, 1840	50	100	40		90	100	20	70	70	50	80
<i>Thamnophilus pelzelni</i> Hellmayr, 1924									100	40	
<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	40	60			80	100	60	20	80	70	90
Grallariidae Sclater & Salvin, 1873											
<i>Hylopezus ochroleucus</i> (Wied, 1831)						40					
Dendrocolaptidae Gray, 1840											
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	70	20			20	50	80	20	100	40	
<i>Campylorhamphus trochilirostris</i> (Lichtenstein, 1820)		20			60	100			90		
<i>Dendroplex picus</i> (Gmelin, 1788)					40	40			30		



<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)	100	100	100	90	80	80	100	100	90	100	100
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825									10		
Furnariidae Gray, 1840											
<i>Furnarius figulus</i> (Lichtenstein, 1823)		70		30	70	90	50	30	50	60	50
<i>Furnarius leucopus</i> Swainson, 1838	50	80	40	80	90	100	100	100	100	70	100
<i>Pseudoseisura cristata</i> (Spix, 1824)		70	80	90	90	20	90	100	10	60	80
<i>Phacellodomus rufifrons</i> (Wied, 1821)	30	80		30	100	60	50	30	30	20	
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)		80	30		70	60	60	20	60	70	30
<i>Synallaxis hellmayri</i> Reiser, 1905	20	30	90	10		50	30	90			40
<i>Synallaxis frontalis</i> Pelzeln, 1859	60	60	10	30	70	80	20		100	100	90
<i>Synallaxis albescens</i> Temminck, 1823										20	
<i>Synallaxis scutata</i> Sclater, 1859	20	30			10	20	20		70	20	
<i>Cranioleuca semicinerea</i> (Reichenbach, 1853)						10					
Tityridae Gray, 1840											
<i>Pachyramphus viridis</i> (Vieillot, 1816)				10	20	40					10
<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	80	90	60	100	50	100	50				
<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)					10	20		20	10		
<i>Xenopsaris albinucha</i> (Burmeister, 1869)			30	20				10			
Rhynchocyclidae Berlepsch, 1907											
<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	100	60		100	60	100	100	50	100	100	100
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	30	100	60	100	100	100	100	100	100	100	100
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	100	90	100	100	90	100	100	100	100	80	100
Tyrannidae Vigors, 1825											





<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)				10	10						
<i>Stigmatura napensis</i> Chapman, 1926			10			10		80	10		10
<i>Stigmatura budytoides</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)		50	60	60	40		30				
<i>Euscarthmus meloryphus</i> Wied, 1831	80	70		10		40			30		10
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	90	50	90	90	80	100	100	100	70	80	100
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	20	40				10	40				
<i>Elaenia spectabilis</i> Pelzeln, 1868		50	10		70	90	40	30	10	60	30
<i>Elaenia chilensis</i> Hellmayr, 1927	20	50	30			30					20
<i>Elaenia chiriquensis</i> Lawrence, 1865						10					
<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1835)						20					
<i>Myiopagis viridicata</i> (Vieillot, 1817)	100	100	40	90	60	90	80	80	20	70	40
<i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825)	50	50	50	70	40	100	60	80	20		
<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)			10				40				
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)					10	10					10
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	40	70	10		60	60	40		30	30	10
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)					10				10	10	
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	100	100	100	100	60	20	100	100	100	90	100
<i>Casiornis fuscus</i> Sclater & Salvin, 1873		20		70	30	50	30	10	50	50	30
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	20	70	80	100	90	100	100	90	100	100	90
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)		50		10			10	60		70	10
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	80	90			80	30			10	10	
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	10	70		60	50	70	40		10	90	100
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)		90	20	90	80	90	90	50	80	100	70



<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	60	100	70	100	80	100	100	100	100	90	100
<i>Tyrannus savana</i> Vieillot, 1808		10									
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	40	90	40	90	80	80	60	50		10	
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)										10	
<i>Sublegatus modestus</i> (Wied, 1831)		10								10	10
<i>Fluvicola albiventer</i> (Spix, 1825)		10	40	20	30		50			70	100
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	10	70	40	50	90	80	100	90	100	100	90
<i>Arundinicola leucocephala</i> (Linnaeus, 1764)		80	40		30					70	80
<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831)	10					40				40	
<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	10										
<i>Xolmis irupero</i> (Vieillot, 1823)		90		10	50	10	100	100		80	60
Vireonidae Swainson, 1837											
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	100	100	90	50	70	70	30	70	70	60	80
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	10				10					10	
<i>Hylophilus amaurocephalus</i> (Nordmann, 1835)		30			30	50				10	
Corvidae Leach, 1820											
<i>Cyanocorax cyanopogon</i> (Wied, 1821)	90	100	90	100	100	100	100	100	100	100	70
Hirundinidae Rafinesque, 1815											
<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	10				10					10	
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	10			40	20			60			90
<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)		40	20		10	20	60			100	40
Troglodytidae Swainson, 1831											
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100



<i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819)	100	80	90	70	90	100	100	100	100	100	
Poliophtilidae Baird, 1858											
<i>Poliophtila plumbea</i> (Gmelin, 1788)	100	100	90	100	100	100	100	100	100	100	
Turdidae Rafinesque, 1815											
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	60	40	20	30	100	70	40	90	70	100	
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	20	50			90	90	40		40	70	
Mimidae Bonaparte, 1853											
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	20	10	80	50	100	90	50	100	40	90	
Motacillidae Horsfield, 1821											
<i>Anthus lutescens</i> Pucheran, 1855										30	
Passerellidae Cabanis & Heine, 1850											
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)		100			90	20	30	100			
<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	90	100	10	20	70	50				50	50
Parulidae Wetmore, Friedmann, Lincoln, Miller, Peters, van Rossem, Van Tyne & Zimmer 1947											
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)						70			50	30	
<i>Myiothlypis flaveola</i> Baird, 1865		30			50	100			70	80	
Icteridae Vigors, 1825											
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)				10	10	40	70	10	100	40	
<i>Icterus jamacaii</i> (Gmelin, 1788)			100	100		30		90			
<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	20	90	10			10		10		40	
<i>Agelaioides fringillarius</i> (Spix, 1824)		90		40	60		10			40	100
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	20	90	20	20	20					80	
<i>Sturnella superciliaris</i> (Bonaparte, 1850)		10								30	



Thraupidae Cabanis, 1847											
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	30	10	50	40	60	50	20	20	40	30	
<i>Compsothraupis loricata</i> (Lichtenstein, 1819)				90	60		90	10	40	40	70
<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)						50	60	60			60
<i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)										30	
<i>Tachyphonus rufus</i> (Boddaert, 1783)			10					20			
<i>Lanio pileatus</i> (Wied, 1821)	100	100	100	80	100	100	100	100	90	100	100
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	20	70	30	100	100	100	60	50	40	100	100
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)					10						
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)					20						
<i>Paroaria dominicana</i> (Linnaeus, 1758)	60	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	20	10		60		30	100	80	30	10	40
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)			20		20	10				10	
<i>Sicalis luteola</i> (Sparman, 1789)	40	100	70	70	10	50	20	20	20	10	40
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	100	90	10	10	100	100		10		50	70
<i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758)		70		20							
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	40					10					
<i>Sporophila albogularis</i> (Spix, 1825)	40	90	50	80	100	100	50	50	50	100	100
<i>Sporophila leucoptera</i> (Vieillot, 1817)		50									
<i>Sporophila bouvreuil</i> (Statius Muller, 1776)		50				10					
Cardinalidae Ridgway, 1901											
<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	80	60	20			70	10		60	80	40
Fringillidae Leach, 1820											



<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	100	90	30	90	100	100	80	90	100	100	100
Passeridae Rafinesque, 1815											
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)										80	



Os dados apresentados no (Quadro 4.23.3. **6Erro! Fonte de referência não encontrada.**) foram discutidos abaixo separadamente para cada Unidade Amostral.

### ***Unidade Amostral PMN07***

Foi registrado para essa Unidade Amostral um total de 114 espécies, das quais 45 apresentaram alta Frequência de Ocorrência (FO), 22 média e 47 apresentaram baixa FO.

Entre as espécies de alta frequência de ocorrência, 22 possuíram FO absoluto (100%), em sua maioria (n=16) apresentam baixa sensibilidade a alterações ambientais, a exemplo das espécies: *Columbina picui*, *Cyclarhis gujanensis*, *Myiarchus tyrannulus*, *Troglodytes musculus*, *Tyrannus melancholicus*, *Volatinia jacarina* e *Euphonia chlorotica*. Vale ressaltar a presença de espécies com FO absoluto e que são dependentes de ambientes com vegetação mais estruturada, como *Crypturellus tataupa*, *Tolmomyias flaviventris* e *Cantorchilus longirostris*.

Merecem destaque as espécies com baixa FO e moderada sensibilidade a distúrbios ambientais, como *Synallaxis hellmayri*, enquadrada na categoria Quase Ameaçada pela IUCN e *Amazona aestiva*, que vem sofrendo declínio populacional em virtude do tráfico de animais silvestres. As espécies com elevada dependência de ambientes florestais como *Accipiter bicolor*, *Trogon curucui*, *Piculus chrysochloros* e *Micrastur ruficollis* também apresentaram baixo valor na frequência de ocorrência, sendo registrados em uma única oportunidade (10%). Não foi registrada nenhuma espécie com baixa FO e que apresentasse elevada sensibilidade a distúrbios ambientais.

Pode se inferir que ocorreram dois extremos na detecção das aves localmente: 43,85% (n=50) dos táxons era facilmente evidenciado, de modo a aferir entre seis e dez dias por apresentar elevada abundância, ao passo que 41,22% das espécies foram consideradas raras, sendo amostradas, em no máximo, três dias de amostragem.

### ***Unidade Amostral PMN08***

Das 137 espécies registradas na unidade amostral, 72 apresentaram FO alta, 36 média e 29 obtiveram FO baixa. Entre as espécies com FO alta, 25 foram observadas em todos os dias de amostragem, 17 destas consideradas pouco sensíveis a alterações. As espécies com alta frequência de ocorrência que merecem destaque são: *Colaptes melanochloros*, *Colaptes campestris*, *Celeus ochraceus* e *Lepidocolaptes angustirostris*.

Aves insetívoras escaladoras de tronco e galho (pica-paus e arapaçus) como as supracitadas pertencem a um grupo de aves mais suscetível a extinção, ocasionada pela





diminuição de áreas florestais (Willis, 1979). Logo, o registro dessas espécies na Unidade Amostral, sugere que a área ainda apresenta uma boa qualidade ambiental.

A presença de algumas espécies em apenas um ou dois dias de amostragem podem refletir baixas densidades ou utilizações esporádicas da área. Porém aspectos da história natural, como inconspicuidade também podem estar envolvidos e colaborar para a não detecção das mesmas no ambiente, causando consequentemente valores baixos na FO.

Das espécies registradas no PMN08, se destacam *Sporophila leucoptera* e *Tyrannus savana* que tiveram seu primeiro registro na pesquisa.

### **Unidade Amostral PMN01**

Do total de 97 espécies registradas, 35 apresentaram FO alta, 24 FO média e 37 obtiveram FO baixa. Dentre as espécies que apresentaram alta FO, houve aquelas observadas durante todos os dias de amostragem, foram elas: *Vanellus chilensis*, *Myrmorchilus strigilatus*, *Formicivora melanogaster*, *Lepidocolaptes angustirostris*, *Hemitriccus margaritaceiventer*, *Myiarchus tyrannulus*, *Troglodytes musculus*, *Icterus jamaicai*, *Lanio pileatus* e *Paroaria dominicana*.

Já as espécies que apresentaram baixa FO destacaram-se *Dendrocygna autumnalis*, *Cathartes burrovianus*, *Piaya cayana*, *Athene cunicularia*, *Hydropsalis torquata*, *Chordeiles acutipennis*, *Campephilus melanoleucos*, *Synallaxis frontalis*, *Stigmatura napensis*, *Elaenia spectabilis*, *Phyllomyias fasciatus*, *Myiarchus swainsoni*, *Ammodramus humeralis*, *Chrysomus ruficapillus*, *Tachyphonus rufus* e *Volatinia jacarina*, registrados apenas em um dia do período de amostragem. Destaque para *Chordeiles acutipennis*, observado pela primeira vez na pesquisa.

### **Unidade Amostral PMN02**

Na unidade amostral PMN02, das 107 espécies registradas, quase metade (n= 48) apresentou alta FO, destas, 37 foram constatadas entre 9 a 10 dias de monitoramento. Das espécies com alta FO, as famílias mais representativas foram: Tyranidae (n=9), Columbidae (n=6) e Thraupidae (n=4), com destaque para a espécie *Compsothraupis loricata* que apresenta alta sensibilidade a distúrbios do ambiente e foi visualizada durante nove dos 10 dias de monitoramento.

Dentre as espécies com baixa e média FO destacaram-se as espécies com hábitos noturnos, foram elas: *Megascops choliba*, *Glaucidium brasilianum*, *Athene cunicularia*, *Asio clamator*, *Nyctibius griséus*, *Hydropsalis torquata* e *Chordeiles pusillus*. Destas, cabe



ressaltar a presença da espécie *Asio clamator*, que obteve seu primeiro registro no monitoramento.

### **Unidade Amostral PMN13**

Com relação a todas as espécies de aves observadas nesta unidade amostral (n=135), 66 apresentaram uma FO alta, 28 média FO e 41 obtiveram FO baixa. De acordo com os números apresentados, pôde se concluir que quase 70% (69.63%) das espécies são aves frequentes na área amostrada, ao passo que 30,37% das espécies foram consideradas raras, sendo registradas no máximo em três dias de amostragem.

O alto índice de visualizações na maioria das espécies registradas na unidade amostral pode sugerir uma elevada abundância entre elas ou que seus comportamentos possuem manifestações que facilitem a identificação, como por exemplo, a vocalização e o deslocamento.

Vinte e oito espécies apareceram em todos os dias, tendo 100% de frequência de ocorrência, com destaque para *Epsittula cactorum* e *Paroaria dominicana*, ambas endêmicas do Bioma Caatinga. Já para as espécies que foram observadas em apenas um dia do monitoramento, pode se destacar a presença da *Penelope superciliaris*, *Chaetura meridionalis* e *Tangara palmarum*, consideradas novos registros para o monitoramento.

### **Unidade Amostral PMN14**

Foram registradas 134 espécies, das quais 60 apresentaram alta frequência de ocorrência, 34 média FO e 40 espécies tiveram baixa FO. Entre as espécies de alta frequência de ocorrência, 34 possuíam FO absoluto (100%), com destaque para *Campylorhamphus trochilirostris* que apresenta alta sensibilidade a distúrbios ambientais e é dependente de áreas florestais para sua sobrevivência.

Das espécies com média frequência de ocorrência, cinco sofrem pressão de caça, por se tratarem de espécies cinegéticas, são elas: *Nothura boraquira*, *Nothura maculosa*, *Aramides cajaneus*, *Patagioenas picazuro* e *Leptotila rufaxilla*.

Ressalta-se que o grande destaque desta Unidade Amostral foi o registro de três espécies: *Pilherodius pileatus*, *Hylopezus ochroleucus* e *Myiopagis caniceps*, todas observadas pela primeira vez no monitoramento. Em relação ao *Hylopezus ochroleucus* o seu registro é de grande valor, uma vez que é classificado segundo a IUCN (2010) como quase ameaçada, fato este, que aumenta a importância da preservação da área estudada.



### **Unidade Amostral PML01**

Nesta Unidade Amostral foram registradas 125 espécies, das quais 53 espécies apresentaram FO alta, 33 obtiveram FO média e 39 baixa. Entre as espécies de alta ocorrência, 34 apresentaram FO absoluto (100%), com destaque para *Amazona aestiva* e *Zenaida auriculata*, a primeira é considerada uma espécie dependente de áreas de Caatinga Arbórea para o seu forrageio e nidificação, além de ser alvo constante de traficantes de animais silvestres. Já a segunda, por se tratar de uma espécie cinegética e de grande abundância, é caçada aos milhares por caçadores, traficantes de animais silvestres e até mesmo por moradores das zonas rurais.

Entre as espécies de média e baixa frequência, merecem menção as espécies encontradas em um açude localizado na área de contorno da Unidade amostral: *Dendrocygna viduata*, *Dendrocygna autumnalis*, *Cairina moschata*, *Sarkidiornis sylvicola*, *Amazonetta brasiliensis*, *Tachybaptus dominicus*, *Podilymbus podiceps*, *Phalacrocorax brasilianus*, *Anhinga anhinga*, *Tigrisoma lineatum*, *Nycticorax nycticorax*, *Butorides striata*, *Ardea cocoi*, *Gallinula galeata*, *Jacana jacana*, *Megaceryle torquata*, *Chloroceryle amazona*, *Chloroceryle americana*, *Certhiaxis cinnamomeus*, *Fluvicola albiventer* e *Tachycineta albiventer*, todas consideradas dependente ou semi-dependentes de ambientes aquáticos.

O alto número de diversidade de aves aquáticas encontrado nesse local, provavelmente ocorreu devido ao açude ser um dos poucos na região a permanecer cheio, além do fato da área ser protegida contra a caça e a pesca, dificultando a incidência da caça, uma vez que boa parte dessas espécies é considerada cinegética.

### **Unidade Amostral PML09**

Das 106 espécies observadas nesta Unidade, 51 espécies apresentaram FO alta, 15 com FO média e 40 FO baixa. De acordo com os números apresentados, pode se inferir que houve equilíbrio na detecção das aves localmente: 48,11% dos táxons eram facilmente evidenciados, sendo aferido entre seis e 10 dias por apresentar elevada abundância, ao passo que 51,89% das espécies foram consideradas raras, sendo amostrada no máximo em três dias de amostragem.

Em relação às espécies de baixa FO as que merecem destaque são *Crypturellus parvirostris*, *Crypturellus tataupa* e *Nothura boraquira*. Consideradas aves frequentes nos monitoramentos e de abundância variada entre os pontos de monitoramento. Uma característica curiosa dessas espécies é o fato de serem aves crípticas, ou seja, de difícil



visualização, o que implica dizer que a maioria dos registros dessas aves no monitoramento se deu a partir da vocalização.

Outro registro que também merece menção foi de *Anopetia gounellei*, que apesar de ser um beija-flor sensível a alterações do ambiente, se fez presente em uma área de mata-secundária.

### **Unidade Amostral PMN11**

Do total de 135 espécies registradas, 61 apresentaram FO alta, 31 com FO média e 43 obtiveram baixa FO. Entre as espécies de alta ocorrência, mais da metade (n=36) teve FO absoluto (100%) destas, 10 apresentaram média ou alta sensibilidade a alterações ambientais. A moderada incidência de espécies mais sensíveis à alteração, como por exemplo, o *Picumnus fulvescens* e *Sittasomus griseicapillus* indica áreas de cobertura vegetal mais preservada, como visto na Unidade Amostral.

Entre as espécies de média frequência, cita-se *Campyloramphus trochilirostris*, táxon que possui exigência ecológica mais refinada, embora seja comum em toda sua área de distribuição.

Destaque para as baixas FO de *Myiopagis viridicata* e *Phaeomyias murina*, aves relativamente comuns nas demais Unidades Amostrais, mas que foram aferidas em poucas oportunidades.

### **Unidade Amostral PMN12**

Do registro total de espécies (n=133), 67 espécies apresentaram FO alta, 24 espécies FO média e 41 apresentaram baixa FO (47,7%). As espécies com 100% de frequência, ou seja, registradas em todos os dias de amostragem foram: *Bubulcus íbis*, *Ardea alba*, *Coragyps atratus*, *Rupornis magnirostris*, *Vanellus chilensis*, *Columbina talpacoti*, *Columbina picui*, *Crotophaga ani*, *Nystalus maculatus*, *Lepidocolaptes angustirostris*, *Synallaxis frontalis*, *Tolmomyias flaviventris*, *Todirostrum cinereum*, *Pitangus sulphuratus*, *Myiozetetes similis*, *Fluvicola albiventer*, *Fluvicola nengeta*, *Troglodytes musculus*, *Cantorchilus longirostris*, *Polioptila plúmbea*, *Turdus rufiventris*, *Lanio pileatus*, *Tangara sayaca*, *Paroaria dominicana*, *Sporophila albogularis* e *Euphonia chlorotica*, aves características de ambientes abertos e todas as espécies comuns em outras Unidades Amostrais do PISF.

Dentre as espécies que apresentaram baixa FO destacaram-se *Chordeiles nacunda*, *Synallaxis albescens* e *Sicalis flaveola*, que foram registrados apenas em um ou dois dias



do período de amostragem e são vistos com pouca frequência nas outras Unidades amostrais.

Ao analisar todos os pontos de monitoramento realizados entre 31 de março a 22 de agosto, 37 espécies foram observadas apenas uma vez ao longo de todo o monitoramento, demonstrando assim a presença de habitats específicos nas Unidades Amostrais. Exemplo desse tipo de cenário ocorre em espécies dependentes de ambientes aquáticos, que encontram nesses, alimento, abrigo para descanso, área para reprodução e outros fatores que influenciam diretamente em seus ciclos de vida (Weller, 1999): *Nomonyx dominica* (ocorrente no PMN12), *Pilherodius pileatus* e *Pandion haliaetus* (observadas no PMN14), *Rostrhamus sociabilis*, *Aramus guarauna* e *Porphyrio martinicus* (registrados no PMN13) e *Tringa flavipes* (incidente do PMN08). Outras espécies que também dependem de ambientes aquáticos, mas que possuíram registros em poucas oportunidades foram a *Cairina moschata*, (observada no PMN02, PML01 e PMN11) e *Sarkidiornis sylvicola* (PMN08 e PML01 e PML09).

Em outros locais com áreas de Caatinga Arbórea, ocorreram espécies de hábitos florestais como, por exemplo: *Penelope superciliaris* (observada no PMN13), *Accipiter bicolor* (visualizado no PMN07 e PMN01), *Micrastur ruficollis* (avistado no PMN07) e *Amazona aestiva* (registrado no PMN07, PMN14 e PML01).

Com base no resultado de frequência de ocorrência de cada área, nota-se que o padrão para todas as Unidades amostrais permaneceu semelhante, com um menor número de espécies com alta e média ocorrência e um número elevado de espécies com FO baixa, conforme descrito na sequência. Tal fato deve-se as metodologias ocorrerem apenas em duas trilhas por Unidade Amostral, resultando em uma maior contagem de indivíduos de poucas espécies. Fora das metodologias propostas no Plano de Trabalho, diversas áreas dentro de cada Unidade Amostral são amostradas aleatoriamente, gerando a observação de espécies apenas ocasionalmente. Como estes resultados são parciais, as frequências, ao longo dos estudos, terão alterações.

### **Unidade Amostral PMN10**

Para essa Unidade Amostral, foram registradas 103 espécies, das quais 57 possuíram elevada FO, 31 moderada e 15 apresentaram baixa Frequência de Ocorrência.

Entre as espécies que apresentaram alta frequência de ocorrência (n=57), 31 possuíram FO absoluto (100%), em sua maioria (n=26) apresentam baixa sensibilidade a alterações ambientais, a exemplo das espécies *Lanio pileatus*, *Columbina picui*, *Myiarchus tyrannulus*, *Tyrannus melancholicus*, *Camptostoma obsoletum* e *Euphonia chlorotica*.



Apenas uma espécie, *Picumnus fulvescens*, apresentou FO absoluto e possui alta sensibilidade a distúrbios ambientais. Para as espécies com FO absoluto e com elevada dependência de ambientes florestais podem ser citadas: *Tolmomyias flaviventris* e *Cantorchilus longirostris*.

Para as espécies com baixa frequência de ocorrência e com elevada sensibilidade a distúrbios ambientais, merecem destaque as espécies *Aramides cajaneus* e *Anopetia gounellei*, espécies de hábitos consícuos e pouco observadas em outras Unidades Amostrais. Quatro espécies registradas são dependentes de ambientes mais estruturados: *Anopetia gounellei*, *Trogon curucui*, *Elaenia spectabilis* e *Casiornis fuscus*.

## Abundância Relativa

### *Índice Pontual de Abundância (IPA)*

As abundâncias relativas das Unidades Amostrais obtiveram variações nas espécies predominantes para cada área, assim como a ocorrência de espécies exclusivas para cada uma. Os valores individuais encontrados estão listados em anexo (Quadro 4.23.3.12).

Apesar da variação de abundância entre as espécies, os padrões do Índice Pontual de Abundância (IPA) encontrados em todas as Unidades Amostrais, até o momento, são similares entre si e a outros estudos, com um número menor de espécies abundantes e a maioria apresentando poucos indivíduos por espécie (

Figura 4.23.3. 16). Este perfil geralmente é registrado em ambientes de floresta tropical (STOTZ *et al.*, 1996). No entanto, é visível um maior número de espécies com contatos acima da média, quando comparado com trabalhos em outros ambientes como Floresta Atlântica (ALEIXO e VIELLIARD, 1995; ANJOS, 1998; DARIO, 2010) e Cerrado (DONATELLI *et al.*, 2004; CURCINO *et al.*, 2007; DONATELLI *et al.* 2007). Esta diferença pode ter relação tanto com a estrutura da vegetação e distribuição das aves na mesma, quanto com a menor riqueza de espécies existente na Caatinga se comparado com ambientes florestais. Acrescenta-se o fato destes resultados serem referentes apenas a 10 dias corridos, o que não acrescenta uma sazonalidade marcante para os dados apresentados.

Também é possível observar nos gráficos que o número de espécies detectadas é maior nos locais amostrados sob influência de vegetação em diferentes fitofisionômias. Como exemplos, o PMN11 e PMN12, que possuem grande influência da Chapada do Araripe e conseqüentemente clima e umidade diferenciada. Nestas Unidades Amostrais obtiveram 135 e 133 espécies constatadas respectivamente.

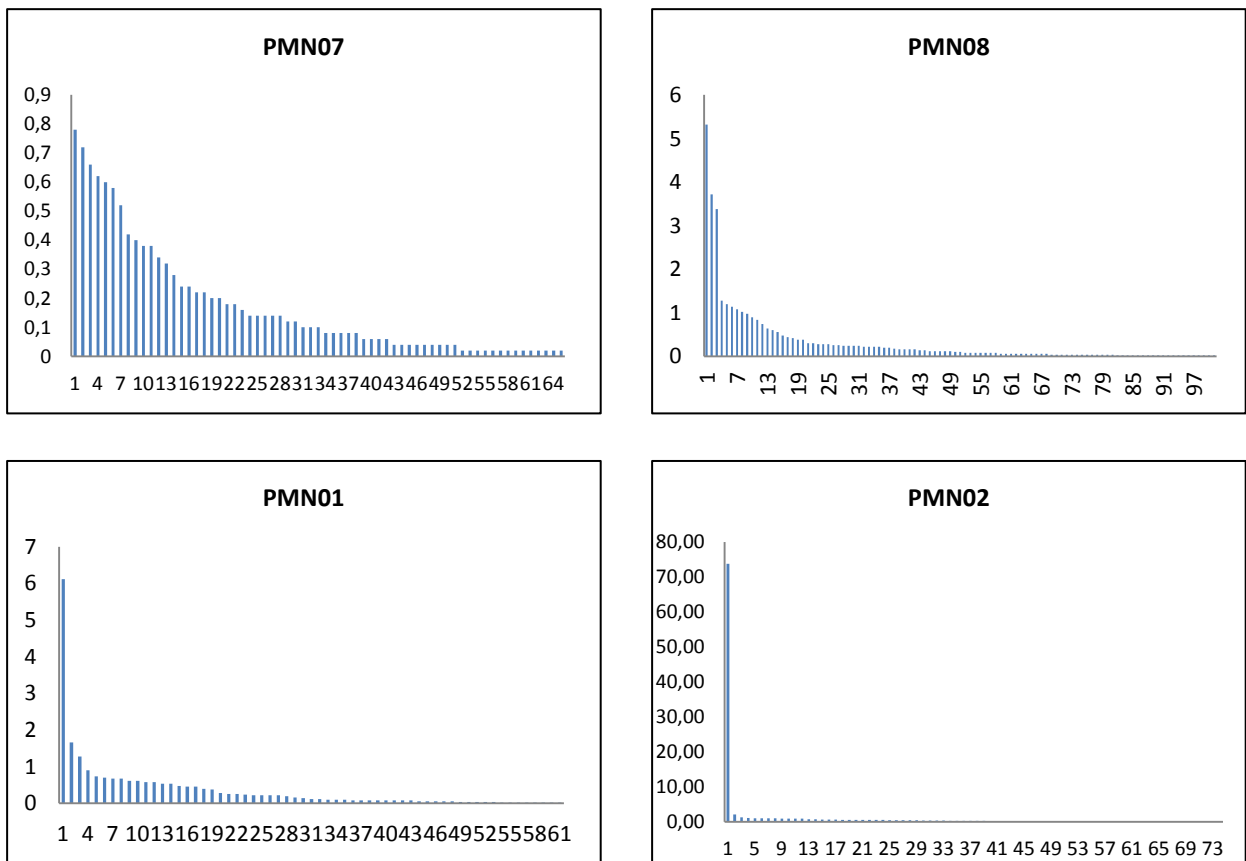




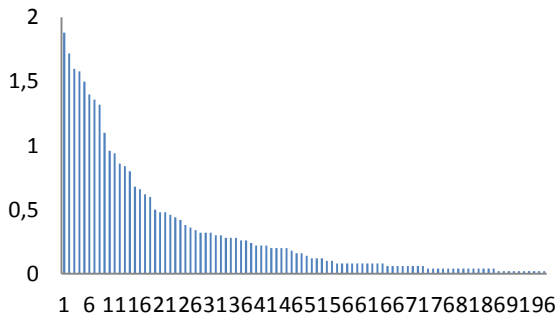
Mesmo para áreas dentro dos domínios do sertão e que possuem maior disparidade no seu clima, como o PML01 e PML09, foram obtidos 125 e 106 espécies respectivamente, valores considerados bem elevados para o local.

O PMN02 foi a Unidade Amostral que obteve o maior número de contatos, se comparado aos demais pontos (n=4.190). Este resultado está correlacionado diretamente com a presença da espécie *Zenaida auriculata*, espécie migratória que ocupa o Nordeste brasileiro em maior número no período pós-chuva, onde há ampla disponibilidade de recursos alimentares. Somente para essa espécie foram registrados 3.901 contatos.

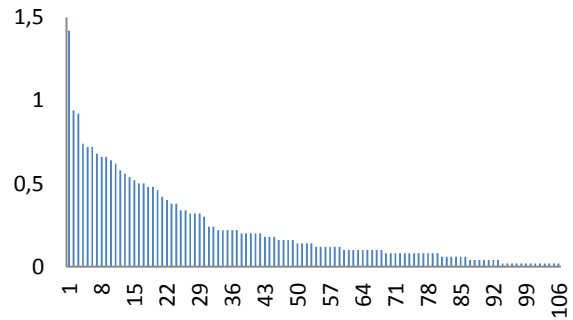
Figura 4.23.3. 16 – Índice Pontual de Abundância encontrado nas diferentes Unidades Amostrais.



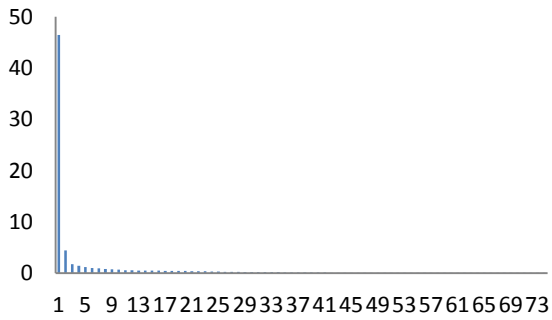
**PMN13**



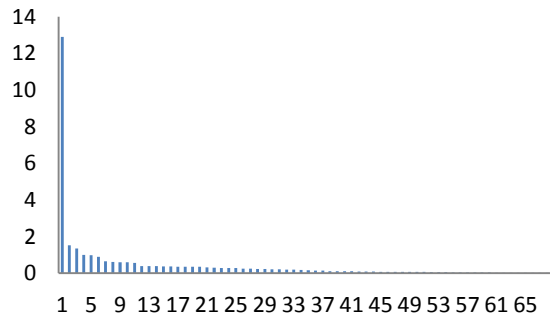
**PMN14**



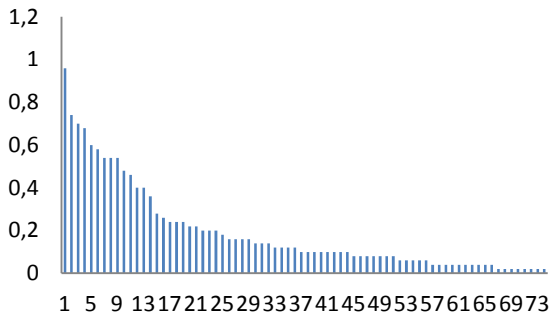
**PMNL 01**



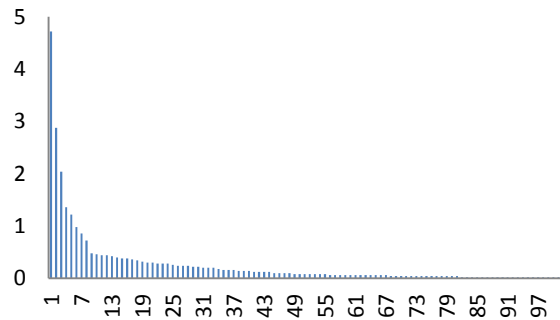
**PMNL9**

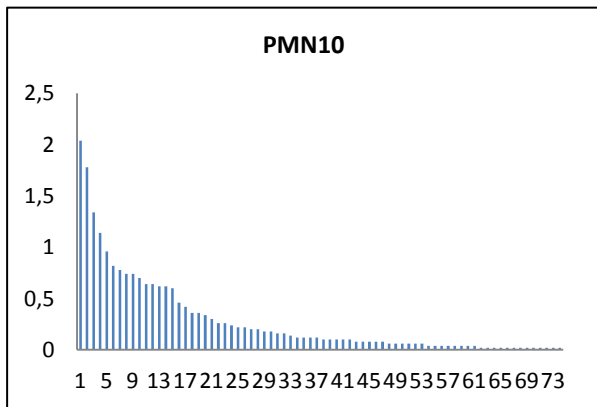


**PMN11**



**PMN12**





Cada Unidade Amostral será discutida separadamente, explicando os dados da Figura 4.23.3. 16.

#### ***Unidade Amostral PMN07***

Nos 10 Pontos de Escuta estabelecidos ao longo das transecções foram obtidos 568 contatos de 65 espécies. O Índice Pontual de Abundância (IPA) apresentou variação de 0,02 (1 contato) a 0,78 (39 contatos), com uma média aproximada de 0,18 que equivale a nove contatos por espécie.

A curva de acúmulo de espécies em ordem decrescente de abundância mostra que existem 33,8% (n = 22) das espécies com índice de detecção maior ou igual à média e 66,2% das espécies (n = 43) com índice de detecção menor que a média de contatos.

As espécies com maiores valores de IPA foram *Myrmorchilus strigilatus* (0,78), *Formicivora melanogaster* (0,72), *Myiarchus tyrannulus* (0,66), *Crypturellus tataupa* (0,62) e *Cantorchilus longirostris* (0,6). Com exceção ao *Crypturellus tataupa*, todas estas espécies são comumente encontradas na maioria das Unidades Amostrais, em densidades maiores que as demais espécies ao longo do PISF.

#### ***Unidade Amostral PMN08***

Foram obtidos 579 contatos de 101 espécies nos 10 Pontos de Escuta estabelecidos ao longo das transecções. O Índice Pontual de Abundância (IPA) apresentou variação de 0,02 (um contato) a 5,22 (266 contatos), com uma média aproximada de 0,3, equivalente a 15 contatos/espécie.

A curva cumulativa do número de espécies por ordem decrescente de abundância mostra que existem 21,8% (n=22) das espécies com índice de detecção maior ou igual à média e 78,2% das espécies (n=79) com índice de detecção menor que a media de contatos.



As espécies que apresentaram maiores valores no IPA foram *Volatinia jacarina* (5,32), *Columbina minuta* (3,72), *Zenaida auriculata* (3,38), *Sporophila albogularis* (1,28) e *Columbina picui* (1,2), mostrando que o ambiente favorecia a uma maior abundância de espécies ocorrentes em áreas abertas.

Ressalta-se que todas as espécies supracitadas possuem como hábito alimentar o forrageio de gramíneas, visualizada em abundância na Unidade Amostral.

### **Unidade Amostral PMN01**

Nesta Unidade Amostral foram obtidos 1.134 contatos de 61 espécies dos 10 Pontos de Escuta estabelecidos ao longo das transecções. O Índice Pontual de Abundância (IPA) apresentou variação de 0,02 (um contato) a 6,12 (306 contatos), com uma média aproximada de 0,22 (n = 11 contatos/espécie).

Foi possível observar que 44,3% (n = 27) das espécies apresentam um índice de detecção maior ou igual à média, enquanto que 55,7% das espécies (n = 34) apresentaram índice de detecção menor que a média de contatos.

As espécies que obtiveram maiores valores no IPA foram: *Zenaida auriculata* (6,12), *Lanio pileatus* (1,66), *Myrmorchilus strigilatus* (1,28), *Cyanocorax cyanopogon* (0,9) e *Formicivora melanogaster* (0,74). O elevado número de registros de *Z. auriculata*, espécie migratória, ocorreu devido às chuvas anteriores ao período de amostragem.

### **Unidade Amostral PMN02**

Foram obtidos 4.190 contatos de 74 espécies nos 10 Pontos de Escuta estabelecidos ao longo das transecções. O Índice Pontual de Abundância (IPA) apresentou variação de 0,02 (um contato) a 0,58 (29 contatos), com uma média de 1,35, que equivale a aproximadamente 54 contatos/espécie.

Apenas 4,1% (n = 3) das espécies apresentam um índice de detecção maior que a média, enquanto que 95,9% das espécies (n = 71) apresentaram índice de detecção menor que a média de contatos.

As espécies que apresentaram maiores valores no IPA foram *Zenaida auriculata* (73,77), *Eupsittula cactorum* (2,08), *Paroaria dominicana* (1,29), *Agelaioides fringillarius* (1,10) e *Chlorostilbon lucidus* (0,98). Nota-se que o táxon *Z. auriculata* apresentou o maior valor de IPA devido ao fato de ser uma espécie migratória e granívora de solo que ocupa, em maior número, o Nordeste brasileiro após período chuvoso, onde há rebrota, floração e frutificação de espécies vegetais (SICK, 1997).

Ressalta-se também que outras espécies como, por exemplo, *Paroaria dominicana* e *Agelaioides fringillarius*, são características de áreas alteradas, abertas ou em estágio inicial de sucessão.



### **Unidade Amostral PMN14**

Foram obtidos 1.233 contatos de 106 espécies nos 10 Pontos de Escuta estabelecidos ao longo das transecções. O Índice Pontual de Abundância (IPA) apresentou variação de 0,02 (um contato) a 1,42 (71 contatos), com uma média de 0,23, que equivale aproximadamente a 12 contatos/espécie.

A curva cumulativa do número de espécies por ordem decrescente de abundância mostra que existem 30,2% (n = 32) das espécies com índice de detecção maior ou igual à média e 69,8% das espécies (n = 74) com índice de detecção menor que a média de contatos.

As espécies que apresentaram maiores valores no IPA foram *Zenaida auriculata* (1,42), *Cyanocorax cyanopogon* (0,94), *Columbina squammata* (0,92), *Todirostrum cinereum* (0,74) e *Myrmorchilus strigilatus* (0,72). Com exceção de *C. squammata*, os táxons que apresentaram valores de IPA elevados, são espécies características de áreas alteradas ou em estágio inicial de sucessão. *Zenaida auriculata* é uma espécie migratória que chega ao nordeste brasileiro após o período chuvoso em grandes bandos, sendo facilmente observado em deslocamentos.

Destacam-se os valores reduzidos de IPA encontrados para *Nothura boraquira* e *Hylopezus ochroleucus*. *N. boraquira* (0,02) uma espécie cinegética, bastante caçada para consumo humano e o *H. ochroleucus* (0,02) considerada pela IUCN como uma espécie quase ameaçada.

### **Unidade Amostral PMN13**

Nesta unidade amostral foram registrados 1.607 contatos de 96 espécies nos 10 Pontos de Escuta estabelecidos ao longo das transecções. O Índice Pontual de Abundância (IPA) apresentou variação de 0,02 (um contato) a 1,88 referentes a 94 contatos. A média do IPA de 0,33 equivale a aproximadamente 16 contatos/espécie.

A curva cumulativa do número de espécies por ordem decrescente de abundância mostra que existem 31,2% (n=30) das espécies com índice de detecção maior ou igual à média e 68,8% das espécies (n=66) com índice de detecção menor que a media de contatos.

As espécies que apresentaram maiores valores no IPA foram *Columbina picui* (1,88), *Sporophila albogularis* (1,72), *Tyrannus melancholicus* (1,6), *Zenaida auriculata* (1,58) e *Volatinia jacarina* (1,5). Essas espécies que obtiveram maiores valores no IPA são comuns ao Semiárido nordestino, bem como a áreas alteradas ou em estágio inicial de sucessão ecológica.

### **Unidade Amostral PML01**

Nesta unidade amostral foram registrados 3.600 contatos de 74 espécies nos 10 Pontos de Escuta estabelecidos ao longo das transecções. O número também elevado nesta



localidade se deu em virtude da grande superioridade numérica de indivíduos de *Zenaida auriculata*.

O Índice Pontual de Abundância (IPA) apresentou variação de 0,02 (um contato) a 46,48 referentes a 2.324 contatos. A média do IPA de 0,97 equivale a aproximadamente 49 contatos/espécie. Apenas 9,5% das espécies (n = 7) apresentam um índice de detecção maior que a média, enquanto que 90,5% das espécies (n = 67) apresentaram índice de detecção menor que a média de contatos.

As espécies que apresentaram maiores valores no IPA foram *Zenaida auriculata* (46,48), *Columbina minuta* (4,44), *Eupsittula cactorum* (1,8), *Columbina picui* (1,48) e *Polioptila plumbea* (1,24). Essas espécies que obtiveram maiores valores no IPA são comuns ao Semiárido nordestino, bem como a áreas alteradas ou em estágio inicial de sucessão ecológica. Outro fator que influenciou o IPA foi o elevado número de registros de *Zenaida auriculata*, espécie migratória, que está relacionado às chuvas anteriores ao período de amostragem.

Ainda merece destaque os valores de IPA da espécie *Amazona aestiva* (0,62), que foi vista com relativa abundância, apresentando bandos de mais de 12 indivíduos. O registro dessa espécie na Unidade amostral mostra a importância da preservação da localidade, uma vez que essa espécie ocorre apenas em áreas de caatinga florestal e são alvos constantes de traficantes que vendem esses animais como pet.

#### **Unidade Amostral PML09**

Nos 10 Pontos de Escuta estabelecidos ao longo das transecções foram obtidos 1.547 contatos de 68 espécies. O Índice Pontual de Abundância (IPA) apresentou variação de 0,02 (1 contato) à 12,9 (645 contatos), com uma média de 0,45 que equivale a aproximadamente 20 contatos por espécie.

A curva de acúmulo de espécies em ordem decrescente de abundância mostra que existem 20,6% (n = 14), das espécies com índice de detecção maior ou igual à média enquanto que 79,4% das espécies (n = 54) apresentaram índice de detecção menor que a média de contatos.

As espécies com maiores valores de IPA foram *Zenaida auriculata* (12,9), *Columbina minuta* (1,52), *Polioptila plumbea* (1,36), *Lanio pileatus* (1) e *Eupsittula cactorum* (0,98). Todas estas espécies são comumente encontradas em todos os pontos de amostragem ao longo do PISF e de modo geral parecem apresentar maior plasticidade às alterações do ambiente. Ressalta-se que as espécies *Z. auriculata* e *E. cactorum*, foram observadas em todos os dias de amostragem em bandos sempre grandes, mas em números variáveis de indivíduos, ocasionando os elevados valores apresentados. Já a espécie *P. plumbea* foi



vista em grupos relativamente grandes para esse táxon (cerca de seis indivíduos), fato incomum para a espécie que é vista geralmente solitária ou em pares.

### ***Unidade Amostral PMN11***

Foram obtidos 711 contatos de 74 espécies. O IPA apresentou variação de 0,02 (um contato) a 0,96 (48 contatos). Do valor total de registros de espécies obtido pelo método de ponto de escuta, 32,4% (n=24) das espécies apresentaram um índice de detecção igual ou maior que a média de contatos e 67,6% (n= 50) das espécies apresentaram valores de detecção menores que a média de contatos.

As espécies com maiores valores de IPA foram *Eupetomena macroura* (0,96), *Chlorostilbon lucidus* (0,74), *Thamnophilus pelzelni* (0,7), *Myrmorchilus strigilatus* (0,68) e *Cyanocorax cyanopogon* (0,6). Os altos valores encontrados para *E. macroura* e *C. lucidus* ocorreram devido a presença de *Nicotiana glauca*, espécie vegetal exótica encontrada em abundância na Unidade Amostral, conhecida por atrair beija-flores devido o seu rico néctar.

Ressalta-se também o alto valor para *Thamnophilus pelzelni*, o qual apresenta maior associação com regiões elevadas e com a presença de brejos de altitude.

### ***Unidade Amostral PMN12***

Nesta Unidade amostral foram obtidos 1.343 contatos de 101 espécies. O IPA apresentou variação de 0,02 (um contato) a 4,72 (236 contatos). A curva de acúmulo de espécies em ordem decrescente de abundância mostra que existem 20,6% (n = 14 espécies), das espécies com índice de detecção maior ou igual à média enquanto que 79,4% das espécies (n = 54) apresentaram índice de detecção menor que a média de contatos.

As espécies com maiores valores de IPA foram *Molothrus bonariensis* (4,72), *Forpus xanthopterygius* (2,88), *Chrysomus ruficapillus* (2,04), *Bubulcus ibis* (1,36) e *Tyrannus melancholicus* (1,22). Ressalta-se que as espécies *M. bonariensis*, *F. xanthopterygius*, *C. ruficapillus* foram vistas em grandes bandos com cerca de mais de 100 indivíduos. Já a espécie *B. ibis* foi visualizada em grupos de mais de 50 indivíduos.

Destaca-se os valores reduzidos de IPA encontrados para *Aramides cajaneus*, *Falco sparverius*, *Synallaxis albescens* e *Thlypopsis sordida*, espécies consideradas com baixos registros entre as Unidades Amostrais.

### ***Unidade Amostral PMN10***

Foram obtidos 1.057 contatos de 74 espécies nos 10 Pontos de Escuta estabelecidos ao longo das transecções. O Índice Pontual de Abundância (IPA) apresentou variação de 0,02 (um contato) a 2,04 (102 contatos), com uma média de 0,29, equivalendo a aproximadamente a 15 contatos/espécie.





A curva cumulativa do número de espécies por ordem decrescente de abundância mostra que existem 28,4% (n = 21) das espécies com índice de detecção maior ou igual à média e 67,6% das espécies (n = 50) com índice de detecção menor que a média de contatos.

As espécies que apresentaram maiores valores no IPA foram *Agelaioides fringillarius* (2,04), *Forpus xanthopterygius* (1,78), *Paroaria domicana* (1,34), *Sporophila albogularis* (1,14) e *Crotophaga ani* (0,96). Nota-se que os táxons que obtiveram os maiores valores são espécies características de áreas alteradas ou em estágio inicial de sucessão.

Destacam-se os valores reduzidos de IPA encontrados para *Anopetia gounellei* e *Synallaxis hellmayri*, espécies de ocorrência exclusiva da Caatinga, apesar da baixa abundância obtida, são táxons vistos com regularidade entre as Unidades Amostrais.

### ***Redes de Neblina***

Para as 11 Unidades Amostrais apresentadas neste relatório, foram capturados e anilhados 789 indivíduos (



Quadro 4.23.3. 13). Este valor se refere ao número total de capturas ( $n=770$ ) e recapturas ( $n=19$ ).

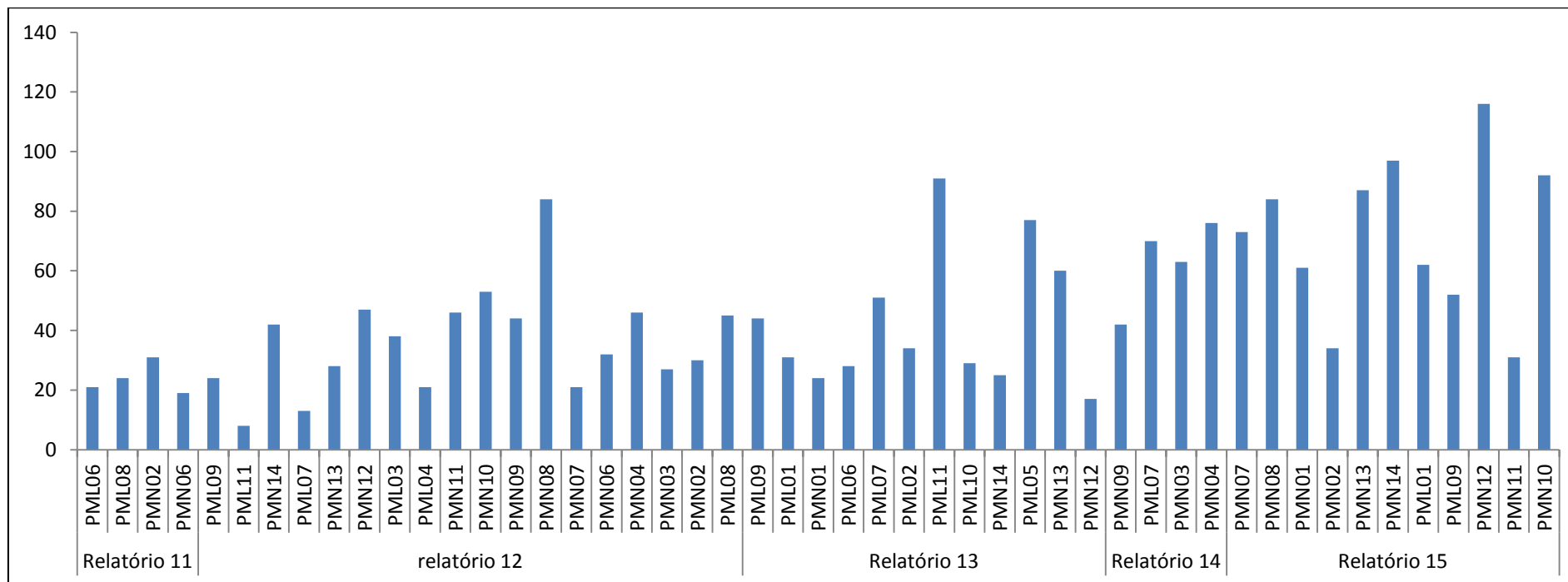
Totalizando todas as capturas em redes de neblina, tem-se um total de 2.276 indivíduos capturados. Entretanto, nem todos os indivíduos capturados foram anilhados em função da pouca disponibilidade de anilhas pelo CEMAVE. Esse número é bastante expressivo, haja vista o curto período de trabalhos realizados até o momento.

A média de indivíduos capturados foi de aproximadamente 72 indivíduos por Unidade Amostral. Considerando todos os anilhamentos realizados até o momento, o local onde ocorreu maior número de capturas foi o PMN12, com um total de 116 indivíduos, seguido de PMN14 ( $n=97$ ) e PMN10 ( $n=92$ ), todos amostrados na estação seca. As menores taxas ocorreram no PMN11 ( $n=31$ ), na estação seca e PMN02 ( $n=34$ ), na estação chuvosa. Mesmo a que a amostragem da Unidade Amostral PMN02 tenha sido realizada durante a estação chuvosa, este é um ponto com intensa ação antrópica, o que compromete um maior número de captura em redes (Gráfico 4.23.3. 1).

Tais variações são imprevisíveis e podem não estar correlacionadas apenas ao período anual ocorrente (BERNDT, 1992), mas sim a fatores bióticos, como pressão atmosférica, disponibilidade de recursos e principalmente precipitação.



Gráfico 4.23.3. 1 Número de capturas em redes-de-neblina por Unidade Amostral.



O período reprodutivo de grande parte das espécies de aves residentes do Brasil ocorre entre os meses de outubro a abril, fato que corrobora com os dados levantados sobre a presença de indivíduos maduros com placa de incubação e a captura de jovens que recém abandonaram o ninho.

Foi possível observar que os pontos amostrados na estação chuvosa apresentaram uma elevada quantidade de indivíduos jovens, ao passo que as Unidades Amostrais realizadas no período de seca apresentaram a grande maioria dos indivíduos capturados composta por indivíduos adultos.

Os dados individuais de cada Unidade Amostral referentes a este relatório seguem separadamente:

### ***Unidade Amostral PMN07***

Foram capturados 73 indivíduos dentre 30 espécies. As espécies mais abundantes foram *Lanio pileatu* e *Columbina minuta* (n=8), seguidas de *Casiornis fuscus* (n=7) e *Lepidocolaptes angustirostris* e *Cantorchilus longirostris*, cada uma com seis indivíduos capturados. Houve apenas uma recaptura, da espécie *C. fuscus*.

Do total de espécies, 17 tiveram apenas um indivíduo capturado: *Euscarthmus meloryphus*, *Synallaxis hellmayri*, *Heliomaster squamosus*, *Myiarchus swainsoni*, *Tolmomyias flaviventris*, *Veniliornis passerinus*, *Leptotila verreauxi*, *Synallaxis frontalis*, *Empidonomus varius*, *Coccyzus melacoryohus*, *Cnemotriccus fuscatus*, *Anopetia gounelei*, *Tyrannus melancholicus*, *Celeus ochraceus*, *Volatinia jacarina*, *Camptostoma obsoletum* e *Picumnus fulvescens*. Merecem destaque as espécies que possuem alta dependência de ambientes florestais, como *C. ochraceus*, *C. fuscatus*, *A. gounelei*, *H. squamosus* e *T. flaviventris*, o que intensifica a importância desta Unidade Amostral, que é composta por uma vegetação mais estruturada e cortada por córregos.

Com relação à idade dos indivíduos capturados nesta Unidade Amostral, 46 eram adultos (63%) e 27 jovens (37%), o que evidencia uma atividade reprodutiva anterior ao período amostrado. Dentre as capturas, 10 foram fêmeas, 15 machos e 48 espécimes não apresentaram dimorfismo sexual.

Com relação à muda de penas, 56 indivíduos apresentaram pelo menos um tipo de muda de penas (rêmiges, retrizes e de contorno). Destas, 30 indivíduos apresentaram muda nas penas de contorno (ventral, dorsal e cefálica) e cinco destes também apresentaram muda nas rêmiges e retrizes. A muda de penas evidencia nas aves, geralmente, períodos pré e pós-nupcial, no entanto, há muita variação no ciclo de muda entre espécies diferentes e até mesmo entre indivíduos de uma mesma espécie e de um mesmo local (SICK, 1997).



### **Unidade Amostral PMN08**

Nesta Unidade Amostral foram capturados 84 indivíduos, distribuídos em 30 espécies diferentes. As espécies com maior número de capturas foram *Columbina minuta* (n=14), *Lanio pileatus* (n=13) e *Casiornis fuscus* (n=5). Sete espécies tiveram três indivíduos coletados: *Myiarchus tyrannulus*, *Furnarius leucopus*, *Lepidocolaptes angustirostris*, *Myiodynastes maculatus*, *Pachyramphus polycopterus*, *Phaeomyias murina* e *Myrmorchilus strigilatus*.

Do total de capturas, oito indivíduos foram recapturados, número bastante expressivo. Isso se deve à quantidade de amostragens realizadas nesta Unidade Amostral (três campanhas) e todas as redes terem sido instaladas nos mesmos locais.

Dos indivíduos capturados em redes, 15 foram fêmeas, 24 machos e 55 possuíam sexo indeterminado. Com relação à idade, 25 jovens e 59 adultos. Apenas três indivíduos de três espécies diferentes apresentaram placa de incubação evidente: *Lanio pileatus*, *Casiornis fuscus* e *Columbina minuta*. Entretanto, 55 indivíduos (65.47%) apresentaram pelo menos uma muda de pena; Sete espécimes de seis espécies diferentes apresentaram mudas em todas as penas (rêmiges, retrizes e coberteiras) o que evidencia um período pré ou pós-nupcial. 10 espécies apresentaram apenas um indivíduo capturado, são estas: *Myiarchus swainsoni*, *Zenaida auriculata*, *Cantorchilus longirostris*, *Paroaria dominicana*, *Cyanoloxia brissonii*, *Myiopagis viridicata*, *Tolmomyias flaviventris*, *Coccyzus melacoryphus* e *Hylophilus amaurocephalus*.

### **Unidade Amostral PMN01**

Foram capturados 61 indivíduos de 21 espécies. As que obtiveram maior número de indivíduos capturados foram: *Columbina minuta* (n=11), *Lanio pileatus* (n=10) e *Columbina picui* (n=6). Dois indivíduos foram recapturados nesta campanha, um *Myiarchus tyrannulus* e um *Lanio pileatus*. Oito espécies possuíam apenas um indivíduo capturado, com destaque para as espécies *Glaucidium brasilianum* e *Crypturellus pavirostris*, espécies pouco capturadas em outros pontos de monitoramento.

Com relação a idade dos indivíduos capturados, 52 foram adultos e 9 jovens. Com relação ao sexo, foram capturados 21 machos, 12 fêmeas e 28 indivíduos com sexo indeterminado.

Três indivíduos apresentaram mudas em todos os tipos de penas (rêmiges, retrizes e coberteiras): *Lepidocolaptes angustirostris*, *Columbina minuta* e *Myiarchus tyrannulus*. Dentre os indivíduos capturados 14 apresentaram placa de incubação evidente, podendo ser citadas dois indivíduos da espécie *Pseudoseisura cristata* e três indivíduos de *Cyclarhis gujanensis*.



### **Unidade Amostral PMN02**

Esta foi a Unidade com menor número de indivíduos capturados ( $n=34$ ) e menor número de espécies ( $n=20$ ). Foi realizada apenas uma recaptura, referente à espécie *Paroaria dominicana*. As espécies que apresentaram apenas um indivíduo capturado ( $n=12$ ) foram: *Casiornis fuscus*, *Columbina squammata*, *Crysolampis mosquitos*, *Icterus jamacaii*, *Lanio pileatus*, *Elaenia chilensis*, *Paroaria dominicana*, *Nystalus maculatus*, *Vaniliornis passerinus*, *Myiarchus tyrannulus*, *Turdus rufiventris* e *Pachyramphus polycopterus*.

Oito indivíduos de cinco espécies apresentaram placa de incubação evidente (*Hemitriccus margaritaceiventer*,  $n=1$ ; *Myiopagis viridicata*,  $n=2$ ; *Tolmomyias flaviventris*,  $n=2$ ; *Pachyramphus polycopterus*,  $n=1$ ; e *Turdus rufiventris*,  $n=1$ ), o que indica uma atividade reprodutiva atual. Com relação a mudas de penas, 19 indivíduos capturados (55.9%) apresentaram pelo menos um tipo de muda corpórea, sendo que quatro espécimes apresentaram mudas em todos os tipos de penas (rêmiges, retrizes e coberteiras), o que denota uma característica pré ou pós-reprodutiva.

### **Unidade Amostral PMN14**

Foram capturados 97 indivíduos pertencentes a 45 espécies. Quatro exemplares de espécies distintas foram recapturados nesta campanha: *Pitangus sulphuratus*, *Lanio pileatus*, *Furnarius leucopus* e *Turdus rufiventris*.

As espécies com maior número de capturas foram *Elaenia chiriquensis* ( $n=9$ ), seguida de *Columbina talpacoti* ( $n=7$ ). As espécies *Lanio pileatus*, *Turdus amaurochalinus*, *Furnarius leucopus* e *Columbina squammata* apresentaram cinco capturas cada uma. Vinte e quatro espécies possuíam apenas um indivíduo capturados, com destaque para as espécies *Hydropsalis hirundinacea*, pouco capturada em redes de neblina para estes estudos e *Pachyramphus viridis*, *Empidonomus varius* e *Myiodynastes maculatus*, que realizam migrações regionais.

Do total de indivíduos capturados, 89 eram adultos e oito jovens. Com relação ao sexo, foram capturados 17 machos, 16 fêmeas e 64 com sexo indeterminado. Dentre as capturas, 63 indivíduos apresentaram muda de penas. Em sua maioria, as mudas eram localizadas na região cefálica, ventral e dorsal; 15 indivíduos apresentaram mudas em todos os tipos de penas (rêmiges, retrizes e coberteiras). Essa característica pode ser reflexo da troca de penas para descanso pós-período reprodutivo.

### **Unidade Amostral PMN13**

No PMN13 houve a captura de 87 indivíduos de 30 espécies, sendo que a espécie mais abundante foi *Columbina minuta* ( $n=25$ ), seguido por *Columbina picui* ( $n=8$ ) e *Columbina talpacoti* ( $n=7$ ). Outras 18 espécies obtiveram uma captura cada, com destaque para as



espécies dependentes de ambientes florestais: *Myiothlypis flaveola*, *Cantorchilus longirostris*, *Casiornis fuscus* e *Synallaxis frontalis*. Durante esta campanha houve apenas um indivíduo recapturado, da espécie *Synallaxis scutata*. Em relação à idade das aves capturadas, 71 eram adultas e 16 eram jovens. Com relação ao sexo, 23 eram fêmeas, 24 machos e 40 possuíam sexo indeterminado.

Do total, 61 indivíduos, apresentaram muda de penas. Em sua maioria, as mudas eram localizadas na região cefálica, ventral e dorsal. Houve ainda grande quantidade de aves realizando a muda das rêmiges e retrizes. Este comportamento costuma se expressar de maneira mais acentuada pós-período reprodutivo, fator reforçado em virtude da época do ano em que foi realizada. A placa de incubação foi evidente em 10 indivíduos, de nove espécies diferentes, com destaque para *Empidonomus varius*, espécie migratória que estava em fase reprodutiva nesta Unidade Amostral.

#### **Unidade Amostral PML01**

Foram capturados 62 indivíduos de 22 espécies, sendo que a espécie mais abundante foi *Columbina minuta* (n=21), seguido de *Sittasomus griseicapillus* (n=6), as espécies *Lanio pileatus*, *Phaeomyias murina* e *Lepidocolaptes angustirostris* (n=4); 12 espécies obtiveram a captura de somente um indivíduo por espécie (*Formicivora melanogaster*, *Polioptila plumbea*, *Zonotrichia capensis*, *Campephilus melanoleucos*, *Veniliornis passerinus*, *Heliomaster squamosus*, *Myiopagis viridicata*, *Galbula ruficauda*, *Chlorostilbon lucidus*, *Columbina picui*, *Tangara sayaca* e *Elaenia flavogaster*). Durante esta campanha houve um único indivíduo recapturado: *Furnarius leucopus*.

Em relação à idade das aves capturadas, 53 eram adultas e nove jovens. De todos os indivíduos coletados, 17 eram machos, 15 eram fêmeas e 30 indeterminados. Do total, 37 indivíduos, apresentaram muda de penas, localizadas principalmente na região cefálica, ventral e dorsal. Poucas espécies apresentaram mudas em todos os tipos de penas.

#### **Unidade Amostral PML09**

Foram capturados de 52 indivíduos de 19 espécies, sendo que as espécies mais abundantes foram *Columbina minuta* (n=11), *Lanio pileatus* (n=8) e *Myiarchus tyrannulus* e *Polioptila plumbea* (n=4).

Seis espécies tiveram dois indivíduos anilhados (*Eupetomena macroura*, *Lepidocolaptes angustirostris*, *Columbina picui*, *Chlorostilbon lucidus*, *Hemitriccus margaritaceiventer* e *Colaptes melanochloros*). Oito espécies obtiveram uma captura cada (*Icterus jamacaii*, *Crysolampis mosquitus*, *Veniliornis passerinus*, *Leptotila rufaxilla*, *Heliomaster squamosus*, *Tolmomyias flaviventris* e *Nystalus maculatus*). Houve um indivíduo





recapturado, da espécie *M. tyrannulus*. Em relação à idade das aves capturadas, 49 eram adultas e três jovens.

Do total, 28 indivíduos apresentaram muda de penas. Em sua maioria, as mudas eram localizadas na região cefálica, ventral e dorsal. Apenas sete indivíduos de 4 espécies possuíram mudas em todos os tipos de penas (rêmiges, retrizes e coberteiras).

#### **Unidade Amostral PMN11**

Nesta Unidade Amostral foram capturados 31 indivíduos pertencentes a 19 espécies. Houve um equilíbrio entre o número de capturas por espécies, sendo que *Tolmomyias flaviventris* foi a que obteve maior número de espécimes (n=4). Duas espécies possuíram três indivíduos coletados (*Lanio pileatus* e *Myiarchus tyrannulus*). Cinco espécies possuíram dois indivíduos coletados e 11 apenas um. Houve apenas uma espécie recapturada: *Lepidocolaptes angustirostris*.

Deste total, 29 indivíduos eram adultos e dois jovens. Em relação ao sexo, seis eram fêmeas, três machos e 22 não tiveram sexo determinado; 16 espécies apresentaram mudas, a maioria em apenas um tipo de pena (rêmiges, retrizes ou coberteiras).

#### **Unidade Amostral PMN12**

Nesta Unidade foram capturados 116 indivíduos pertencentes a 32 espécies. Este foi o maior número de capturas em redes entre todas as Unidades Amostradas neste relatório. A espécie mais capturada foi *Forpus xanthopterygius* (n=17), seguida de *Cyanoloxia brissonii* (n=13), *Certhiaxis cinnamomeus* (n=12) e *Tolmomyias flaviventris* (n=11); 17 espécies apresentaram apenas um indivíduo coletado, podendo ser destacadas as que possuem dependência de ambientes florestais, como *Myiothlypis flaveola* e *Basileuterus culicivorus*. Merece destaque a espécie *Thlypopsis sordida*, com três indivíduos capturados, esta foi uma espécie pouco capturada em redes nas outras Unidades Amostrais.

Deste total, 37 indivíduos eram machos, 28 eram fêmeas, 51 possuíram sexo indeterminado. Apenas 13 indivíduos eram jovens. Com relação às mudas, 68 indivíduos apresentaram muda de penas, sendo que 40 apresentaram mudas em todas as penas (rêmiges, retrizes e coberteiras). Em relação à placa de incubação, 12 indivíduos de cinco espécies distintas apresentaram a placa evidente: *Tolmomyias flaviventris* (n=8), *Hemitriccus margaritaceiventer*, *Cyanoloxia brissonii*, *Taraba major* e *Tangara sayaca* (todos com apenas um indivíduo).

Dessa forma, é possível afirmar que a espécie *T. flaviventris* estava em fase reprodutiva, mesmo na estação de seca no bioma, visto que 77.7% dos indivíduos capturados dessa espécie apresentaram placa de incubação, em sua maioria do tipo 3. No entanto, não foi



possível observar nenhum padrão de caráter reprodutivo ou sazonal para as demais espécies capturadas, uma vez que indivíduos de mesma espécie não apresentaram uma sincronia quanto à fase de mudas.

### **Unidade Amostral PMN10**

Foram capturados em redes de neblina 92 indivíduos de 32 espécies diferentes. Deste total 82 indivíduos eram adultos e 10 eram jovens. Em relação à idade das aves capturadas, 34 eram machos, 30 fêmeas e 28 não possuíram dimorfismo sexual.

As espécies com maiores número de capturas foram *Lanio pileatus* (n=22), seguida de *Columbina minuta* (n=17) e *Columbina picui*, *Hemitriccus margaritaceiventer* e *Tolmomyias flaviventris* (n=5). 19 espécies apresentaram somente um indivíduo capturado, merecendo destaque as espécies dependentes de ambientes florestais como *Heliomaster squamosus*, *Anopetia gounellei*, *Cantorchilus longirostris*, *Celeus ochraceus*, *Casiornis fuscus* e *Synallaxis frontalis*.

Em relação às mudas, 40 indivíduos apresentaram pelo menos um tipo de muda. Apenas quatro indivíduos possuíam mudas em todos os tipos de penas. Em relação à atividade reprodutiva, 10 indivíduos de seis espécies distintas exibiam placa de incubação. Entretanto, não é possível afirmar um padrão reprodutivo para estas espécies, visto que se trata de um número relativamente baixo com relação ao número de indivíduos capturados das mesmas espécies, e que não se estavam no período reprodutivo.

### **Índice de Similaridade de Sorensen - IS**

O Índice de Similaridade de Sorensen demonstrou que a área com avifauna mais diferenciada em relação às demais foi o PMN01. Os três menores índices foram relacionados a estas Unidades (PMN11: 0,51; PMN12: 0,534; PMN13: 0,556) (). A dissimilaridade do PMN01 com as Unidades do Eixo Norte deve-se ao fato da seca prolongada no local. Embora a amostragem tenha sido realizada na vigência da estação chuvosa, não ocorreram precipitações localmente, ocasionando uma riqueza de apenas 97 espécies.

Conforme o esperado, as Unidades PMN07, PMN08, PML01, PML09, PMN14, PMN13, PMN11, PMN12, PMN10 e PMN02 apresentaram valores de similaridade considerável devido à diversidade de ambientes ocorrente nos locais, localização geográfica e período do ano amostrado. Espécies migratórias tendem a causar dissimilaridade entre os pontos quando comparados estações chuvosa e seca. A ocorrência delas fazem com que haja um enriquecimento das amostragens, padrão ocorrido na maioria das Unidades.

Os valores mais altos de similaridade foram 0,777 (PMN13-PMN12), 0,755 (PMN14-PMN08), 0,752 (PML01-PML09), 0,742 (PMN02/PML09), 0,738 (PMN13-PMN14) e 0,73



(PMN02-PMN01). Os resultados acima são de índices entre áreas próximas entre si, com exceção de PMN02 e PML09, as quais se assemelham tanto na geomorfologia e clima quanto na composição vegetal. Alia-se ainda o fato de Unidades próximas terem sido amostradas em períodos próximos. Os PMN02 e PML09 apesar de serem distantes entre si apresentam relevo e composição vegetal parecidos, fazendo com que haja semelhança de fauna associada.

A maior similaridade apresentada foi para os Pontos de Monitoramento PMN12 e PMN13, ambas apresentam geomorfologia parecidas, com presença de serras, áreas abertas para pastoreio e água acumulada (riacho e açude, respectivamente), fazendo com que a composição da avifauna seja parecida.

O PMN13 e PMN14, ambos com alta riqueza de espécies (134 espécies por Ponto), são relativamente próximos geograficamente entre si (18 km), mas distantes das outras Unidades Amostrais do Eixo Norte (o PMN14 encontra-se a 45 km do PMN12). Apresentam altitudes e fitofisionomias parecidas, havendo até mesmo elementos de Cerrado em sua vegetação. Ambos possuem alta diversidade de ambientes, desde florestas ripárias, e ambientes arbóreos nas encostas das montanhas, a campos para a criação de gado com gramíneas frutificando. Tais características resultaram na ocorrência de espécies exclusivas para estas duas unidades (*Myiopagis caniceps*, *Tangara palmarum*), e um número expressivo (n=27) de espécies dependentes de ambientes florestais. Estas características únicas fazem com que os valores para o IS apresentados sejam muito relevantes entre as unidades amostradas.

Vale ressaltar que as Unidades Amostrais situadas no Eixo Norte setentrional apresentaram valores de IS próximos de 0,70, pois todas sofrem de alguma forma influência direta da Chapada do Araripe na composição de sua avifauna.

A presença de espécies aquáticas em apenas algumas Unidades Amostrais também influenciou nos valores de IS. As unidades com maior número de espécies aquáticas foram: PMN11 (n=24), PML01 (n=23), PMN12 (n=21) e PMN13 (n=20). Todas apresentaram valores altos de similaridade entre si (acima de 0,68).



Quadro 4.23.3. 7 Índice de Similaridade de Sorensen entre as Unidades Amostrais. Siglas: em azul – Estação Chuvosa; em vermelho – Estação Seca.

PMN08	0,698										
PMN01	0,663	0,623									
PMN02	0,675	0,749	0,73								
PMN14	0,705	0,755	0,641	0,695							
PMN13	0,605	0,714	0,556	0,667	0,738						
PML01	0,687	0,667	0,637	0,699	0,714	0,657					
PML09	0,689	0,656	0,677	0,742	0,696	0,623	0,752				
PMN11	0,636	0,635	0,51	0,613	0,7	0,683	0,671	0,61			
PMN12	0,594	0,723	0,534	0,646	0,712	0,777	0,657	0,602	0,674		
PMN10	0,646	0,725	0,618	0,721	0,702	0,684	0,695	0,698	0,667	0,705	
	PMN07	PMN08	PMN01	PMN02	PMN14	PMN13	PML01	PML09	PMN11	PMN12	

Quadro 4.23.3. 8 – Índices de Similaridade encontrados nas diferentes Unidades Amostrais.

	Índice de Diversidade de Shannon-Wiener	Homogeneidade
<b>PMN07</b>	1,614	0,714
<b>PMN08</b>	1,561	0,688
<b>PMN01</b>	1,352	0,595
<b>PMN02</b>	0,845	0,372
<b>PMN14</b>	1,792	0,789
<b>PMN13</b>	1,725	0,76
<b>PML01</b>	0,813	0,358
<b>PML09</b>	1,173	0,517
<b>PMN11</b>	1,705	0,751
<b>PMN12</b>	1,627	0,717
<b>PMN10</b>	1,594	0,702

Devido à região do empreendimento apresentar grande parte de sua riqueza específica composta por aves de baixa sensibilidade a distúrbios ambientais, várias espécies possuem ampla ocorrência, podendo ser observados na maioria das Unidades Amostrais devido a este fato os índices de similaridade do restante das Unidades Amostrais permaneceram com um valor que variou entre 0,6 e 0,7.

Com a continuidade do monitoramento, será possível comparar dados de ambas as estações nas demais Unidades Amostrais, gerando resultado de similaridades com maior consistência entre a riqueza de espécie em caráter temporal e espacial.



### ***Análise de Diversidade de Shannon-Wiener***

As análises de diversidade realizadas nas diferentes Unidades Amostrais (Quadro 4.23.3.8) demonstraram que os pontos de maior diversidade foram o PMN14 (1,792) seguido por PMN13 (1,725), PMN11 (1,705) e PMN07 (1,614). Observa-se que os locais com maior diversidade localizam-se na porção setentrional do eixo norte e com forte influência da Chapada do Araripe. Possuem características de relevo como maior altitude e consequentemente maior umidade, e ambientes diferenciados com elementos de Cerrado que contribuem para maiores valores de diversidade apresentados. Podendo ser citadas as espécies *Tangara cayana*, *Tangara palmarum*, *Hylopezus ochroleucus*, e *Penelope superciliaris* exclusivas para os PMN13 e PMN14.

A proximidade entre as unidades amostrais, aliada à riqueza e abundância também infere valores maiores no índice de diversidade. Exemplo é o PMN08, que apresentou a maior diversidade (n=137) e seu índice ficou abaixo de outras Unidades Amostrais que tiveram uma diversidade menor. Alia-se em todos os casos de maior ID, a presença de alguns grupos funcionais específicos, como as aves aquáticas e migratórias, as quais incrementam a amostragem tanto em riqueza, quanto em abundância, ocasionando maiores equitabilidades.

O PML09, apesar de obter uma riqueza muito mais significativa que o PMN10, obteve menor Índice de Diversidade. Isto ocorreu pelo fato do índice utilizado ponderar riqueza e abundância. Provavelmente o PML09, apesar de possuir maior número de espécies, algumas possuíam marcada abundância, ao passo que o PMN10 se apresentou mais heterogêneo no número de indivíduos por espécie.

O mesmo se aplica ao PML01, que apesar da grande riqueza, obteve uma homogeneidade maior aferida pelas metodologias de abundância (transecções e pontos de escuta), fazendo com que o índice fosse baixo.

O número baixo de diversidade calculado para algumas Unidades da-se ao fato da ocorrência de algumas espécies em grande quantidade, com destaque para *Zenaida auriculata*, principalmente para o PMN02 e PML01 (3.668 e 3.993 indivíduos, respectivamente), mostrando que a relação riqueza e abundância determinaram uma disparidade.

### ***Espécies Endêmicas***

Vários autores tentaram identificar as espécies endêmicas da Caatinga. Cracraft (1985) listou 20 táxons representativos do “centro de endemismo Caatinga”, enquanto Haffer (1985) listou 10 espécies como representativas da “área de endemismo Caatinga”. Stotz *et al.* (1996) consideram 20 táxons como endêmicas (ou quase endêmicas) da Caatinga.



Dentre as 268 espécies registradas até o momento para a área do PISF, 29 são consideradas endêmicas para o território brasileiro (CBRO, 2014). Em relação ao bioma amostrado, 11 espécies podem ser consideradas endêmicas da Caatinga ou apresentam como distribuição central este bioma (ver **Erro! Fonte de referência não encontrada.**), ocorrendo apenas nas áreas ecotonais com outras formações vegetacionais, conforme descrito por Pacheco (2003):

*Penelope jacucaca* (observada em amostragens anteriores nas Unidades Amostrais PMN13, PMN14 e PMN03 e recentemente no PMN13, PML01 e PMN10), *Eupsittula cactorum* (observada em todas as Unidades Amostrais), *Anopetia gounellei* (observada anteriormente em Unidades como o PML01, PML06, PMN12 e PMN14 e atualmente registradas para o PMN07, PMN14, PML09, PMN12 e PMN10), *Picumnus fulvescens* (avistada em todas as Unidades, com exceção dos PMN01 e PMN02), *Sakesphorus cristatus* (observada no PMN13, PMN14, PML01, PML09, PMN11 e PMN12), *Thamnophilus capistratus* (presente em todas as Unidades Amostrais do leste e do norte, no PMN02), *Synallaxis hellmayri* (observada em todas as Unidades, exceto nos PMN13, PMN11 e PMN12). As espécies *Paroaria dominicana* e *Sporophila albogularis*, foram visualizadas em todas as Unidades amostradas neste relatório.

A espécie *Xiphocolaptes falcirostris*, espécie endêmica e considerada vulnerável pela IUCN (2010), foi anteriormente registrada para o PML01, no entanto, na amostragem realizada mais recentemente a espécie não foi novamente amostrada. Trata-se de dependente de ambientes florestais e a retirada de essências nativas para a carvoaria, especialmente de espécies arbóreas, é o fator mais impactante à sobrevivência da espécie na sua área de ocorrência (KAMINSKI, et al 2013).

Uma nova espécie, *Hylopezus ochroleucus*, foi registrada para o monitoramento no PMN14. Trata-se também de um endemismo do Nordeste brasileiro e considerada “quase ameaçada” de acordo com a IUCN (2010).

*Herpsilochmus sellowi*, após diversos estudos foi desmembrado de *H. pileatus*. A espécie possui distribuição preferencial na Caatinga, embora ocupe biomas adjacentes. Esta espécie foi visualizada no PMN13 em amostragens anteriores, e mais recentemente foi registrada para o PMN14.

A espécie *Picumnus limae* não foi registrada novamente na amostragem atual. Trata-se de uma espécie recentemente desmembrada pela CBRO (2014), que é uma ave endêmica do Brasil e restrita a porção norte da Caatinga. Anteriormente era considerada como subespécie de *P. fulvescens*, devido à sua semelhança com a mesma. Em amostragens anteriores, nas áreas do PMN13 e PMN14, ambas as espécies foram visualizadas, inclusive forrageando uma ao lado da outra.





### ***Espécies Cinegéticas***

Até o momento foram encontradas 25 espécies de importância cinegética (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Destacam-se os Galliformes de grande *Penelope jacucaca* e *Penelope superciliaris*, e os Tinamidae (*Crypturellus parvirostris*, *C. tataupa*, *Rynchotus rufescens*, *Nothura boraquira* e *N. maculosa*), todas as aves apreciadas para caça pelas populações tradicionais.

Outro grupo que merece menção é a família Columbidae, composto por 11 espécies. Destaque para *Patagioenas picazuro*, *P. cayannensis* e *Zenaida auriculata*. Esta família foi registrada de maneira regular em todas as Unidades Amostrais, aparecendo em alguns locais devido ao início do período chuvoso, onde permanecem durante período de nidificação (SICK, 1997), sendo caçadas com certa frequência, conforme relatado pelos sertanejos.

A espécie *Claravis pretiosa* foi registrada para a Unidade Amostral PMN14, uma pomba incomum quando comparada a outros columbídeos que ocorrem no Nordeste.

Os Anseriformes, representados por oito espécies, também são mencionados como possuindo importância cinegética para a região. Pelo fato destas ocuparem ambientes característicos como lagoas, brejos e açudes, acabam por ser facilmente abatidas. As espécies de patos e marrecas registrados até o momento são *Dendrocygna viduata*, *Dendrocygna autumnalis*, *Cairina moschata*, *Sarkidiornis sylvicola*, *Amazonetta brasiliensis*, *Anas bahamensis*, *Netta erythrophthalma* e *Nomonyx dominica*. Esta última é um novo registro para o monitoramento da avifauna e se difere das outras marrecas por apresentar cauda rígida, que se ergue verticalmente em forma de leque quando se exhibe. É uma espécie calma, que habita lagos e pastos alagados e é considerada de difícil visualização por se esconder em meio à vegetação aquática.

Há duas hipóteses para os registros da ema (*Rhea americana*) realizados no PML01 e PML06: a primeira refere-se a indivíduos mantidos em cativeiro e posteriormente soltos. As matrizes provavelmente eram indivíduos nativos que foram capturados no próprio local, sendo remanescentes das populações que antigamente ocupavam a Caatinga. A ema está extinta em diversos locais deste bioma, porém é com frequência vista em cativeiro ao longo do PISF.

A outra hipótese está relacionada ao reduzido número de trabalhos científicos publicados sobre a avifauna da Caatinga, na qual em sua maioria são pontuais, com reduzido esforço amostral (OLMOS, 2005; FARIAS, 2007; PEREIRA e AZEVEDO JR, 2011), sendo assim,





populações de *R. americana* selvagens poderiam ser encontradas caso o esforço amostral englobasse regiões carentes de estudos.

Cabe ressaltar que *P. jacucaca* e *Aramides cajaneus* além de serem alvos de caça devido a sua carne, são enquadradas como tendo alta sensibilidade a distúrbios ambientais, fator que amplia sua importância conservacionista. A espécie *Penelope superciliaris*, registrada para o PMN13 recentemente, também é alvo da caça e é considerada como dependente de ambientes mais conservados. A caça e a perda do hábitat acabam diminuindo cada vez mais as populações dessas espécies no semiárido nordestino.

### ***Espécies Migratórias***

A migração das aves na Caatinga está diretamente relacionada com a imposição de fatores climáticos extremos ao longo do ano. Enquanto nos ambientes abaixo do Trópico de Câncer e Capricórnio as aves tendem a migrar longas distâncias devido ao clima frio existente no inverno, no ambiente de Caatinga, este deslocamento está relacionado à estação seca, que se prolonga ao longo de oito meses no ano. Isto faz com que as migrações sejam localizadas, geralmente em busca de recursos ou ambientes mais favoráveis à manutenção das aves. Tais afirmações foram confirmadas quando comparamos as amostragens entre estação seca e chuvosa, onde há um incremento visível na riqueza de espécies provenientes das migrações.

Dentro deste contexto, pode se citar algumas espécies que realizam deslocamentos frequentes, as quais estão mencionadas em literatura (SICK, 1997), sendo reconhecidas como migrantes locais: *Patagioenas picazuro*, *P. cayannensis*, *Sporophila albogularis*, *S. bouvreuil*, *S. nigricollis*, *S. lineola* e *Sturnella superciliaris*. No caso de *S. lineola*, sua ocorrência merece destaque pelo fato de sua ocorrência na região e seus padrões de migração não serem bem esclarecidos. Provavelmente, ela ocorre esporadicamente na Caatinga, migrando para regiões próximas da Amazônia.

Dentre os representantes de Tyrannidae, diversas espécies desta família realizam deslocamentos regulares dentro do Brasil, especialmente na região sul (p. ex.: *Tyrannus melancholicus*, *T. savana*, *Myiodynastes maculatus*, *Myiophobus fasciatus*, *Empidonomus varius*, *Megarynchus pitangua*), mas conforme citado na literatura sobre aves da caatinga (SILVA *et al.*, 2003; OLMOS *et al.*, 2005; FARIAS, 2007), alguns indivíduos destes parecem ser residentes localmente neste bioma, havendo flutuações de população ao longo do ano. Prova disto é a ocorrência esporádica de *T. melancholicus* durante as últimas amostragens, sendo que esta era uma das espécies mais abundantes nas amostragens por ponto de escuta durante a influência do período chuvoso. Cabe ressaltar que alguns membros migratórios de Tyrannidae capturados em redes-de-neblina apresentavam



indícios de placa de incubação passada, denotando que haviam reproduzido antes de realizar os deslocamentos.

*Tyrannus savana* (tesourinha) é uma espécie com ampla distribuição no território brasileiro, Paraguai, Argentina e com limite norte documentado para o México. É uma espécie que após o verão migra para a Amazônia onde permanece até o fim do inverno. No início da primavera migra novamente, onde realiza seus aspectos reprodutivos. A espécie teve seu primeiro registro para o monitoramento, no PMN08. *Chordeiles minor*, espécie considerada visitante em território nacional, é um Caprimulgidae originário do hemisfério norte que costuma arribar, permanecendo até o início de maio (SICK, 1997).

Nota-se a ausência de *Tringa solitaria* para esse período de amostragem, essa espécie é o Scolopacidae mais frequente em inventários de avifauna para o nordeste. No entanto, outro Scolopacidae que teve registro para a região foi *Tringa flavipes*, visualizado no PMN08. Este apresenta registros pontuais no interior do país, sendo mais comum em regiões litorâneas. Ambas as espécies tem ampla distribuição na América do Norte, México e Argentina, incluindo todo o Brasil. Como a *Pandion haliaetus*, migram para sul durante o inverno boreal, que teve registro para o PMN14.

### ***Espécies Colonizadoras***

Quatro espécies exóticas e/ou colonizadoras foram registradas até o momento: *Bubulcus ibis* (garça-vaqueira), *Estrilda astrild* (bico-de-lacre), *Passer domesticus* (pardal) e *Columba livia* (pombo-doméstico).

*B. ibis* foi registrada nas Unidades Amostrais PMN07, PMN08, PMN01, PMN13, PMN14, PMN11, PMN12 e PMN10. Mas também foi visualizada em diversas outras áreas ao longo dos canais, fora das áreas de monitoramento, sempre em locais associados à pecuária. Esta espécie, diferente das outras espécies da família Ardeidae, apresenta dieta insetívora, sendo favorecida pelas áreas abertas e de pastagem existentes na Caatinga. Provavelmente colonizou o Brasil de maneira natural na década de 1970, expandindo sua distribuição por todo território nacional (SICK, 1983, 1997).

*E. astrild* é uma espécie africana introduzida no Brasil por volta de 1870 (SICK, 1997), tendo se adaptado muito bem ao novo continente. No presente relatório a espécie não foi observada, no entanto, foi visualizada em amostragens anteriores no PMN08 e PML10 forrageando em aglomerados de *Panicum maximum* (capim-colonião), *Brachiaria* spp. (braquiária) ao lado de espécies nativas como *Volatinia jacarina* (tiziú) e *Sporophila bouvreil*, *S. albogularis* e *S. nigricollis* (papa-capins).

*P. domesticus* e *Columba livia*, são espécies exóticas invasoras trazidas ao Brasil para fins de criação como aves domésticas, este no século XVI e aquela tem registro de chegada ao Brasil em 1906, no Rio de Janeiro (SICK, 2001). Que passaram a colonizar diversos



ambientes e competir com espécies nativas por recursos. Estão diretamente relacionadas a ocupação humana e foram registradas em diferentes Unidades Amostrais . *P. domesticus* foi observado no PMN13 e PMN12, e *C. livia* no PMN12.

### ***Espécies Ameaçadas***

Conforme a Lista de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção publicada pelo Ministério do Meio Ambiente, por meio da Instrução Normativa nº 03, de 26 de maio de 2003, três espécies de aves (Quadro 4.23.3. 9) que foram encontradas durante o monitoramento constam da mesma, sendo: *Penelope jacucaca*, *Xiphocolaptes falcirostris* e *Sporagra yarrellii* constam com o *status* de “vulnerável” na listagem.

A jacucaca (*Penelope jacucaca*), assim como os demais Cracidae sofre impactos diretos pela perda de habitat e caça ilegal. Devido a estes fatores e à sua área de distribuição restrita, que engloba apenas o bioma Caatinga, esta consta na lista de espécies ameaçadas.

O arapaçu-do-nordeste (*Xiphocolaptes falcirostris*) é um Dendrocolaptidae de grande porte, endêmico da porção nordeste do Brasil. Depende de ambientes de Caatinga Arbórea, os quais sofrem pela exploração do corte seletivo e extração de madeira para carvoaria. Por este motivo, os registros apresentados se tornam de suma importância, com o mais recente o registro no PML01, apresentado no relatório 14.

O pintassilgo-do-nordeste (*Sporagra yarrellii*) é apreciado como ave canora e por este motivo sofre com a perda de populações pela captura e comércio ilegal. Neste relatório a espécie não foi observada, no entanto em relatórios anteriores, incluem registros no PML01, PMN08, PMN11 e PMN12, que inferem a existência de populações consideráveis desta espécie nas porções setentrionais dos canais.

As três espécies aparecem com o mesmo *status* na lista divulgada pela IUCN (2010). Esta traz consigo espécies “quase ameaçadas”, das quais, seis outros táxons encontrados durante o monitoramento fazem parte: *Rhea americana*, *Primolius maracana*, *Picumnus fulvescens*, *Synallaxis hellmayri*, *Herpsilochmus sellowi* e *Hyllopezus ochroleucus*.

O pica-pau-anão-canela (*P. fulvescens*) possui diversos registros recentes (RUIZ-ESPARZA *et al.*, 2011) e têm sido observados com frequência em diversas Unidades, conforme já mencionado no tópico referente ao IPA. Provavelmente é uma espécie sub-amostrada ao longo de sua distribuição. Observada em todas as Unidades Amostrais presentes neste relatório, com exceção dos PMN01 e PMN02, pontos mais antropizados.

Farias (2007) observou que o João-xique-xique (*S. hellmayri*), considerada ameaçada de extinção até recentemente, têm sido encontrado constantemente em áreas de vegetação arbustiva e, muitas vezes degradadas, similar às áreas de avistamento da espécie no



PISF. No presente relatório, a espécie foi registrada em todas as Unidades Amostrais, com exceção dos PMN13, PMN11 e PMN12.

A maracanã (*Primolius maracana*), apesar de sua ampla área de distribuição, vem sofrendo declínio de suas populações (BIRDLIFE, 2010), podendo em um futuro próximo a constar nas listas de fauna ameaçada nacionalmente. Além disto, é considerada como espécie-modelo no plano de ação para reintrodução na natureza da ararinha-azul (*Cyanopsitta spixii*) (MMA, 2011). *P. maracana* não foi registrada na amostragem atual.

A espécie *Hylopezus ochroleucus*, recentemente registrada para o PMN14, é uma espécie endêmica do Brasil, prefere ambientes com vegetação decidual ou semi-decidual, vivendo perto do solo. Trata-se de uma espécie dependente de ambientes florestais bem conservados, o que compromete sua ocorrência em boa parte da Caatinga, tendo em vista o grau de degradação do bioma.

Quadro 4.23.3. 9 Lista de espécies ameaçadas e respectivo grau de ameaça, Segundo MMA, 2003 e IUCN, 2010.

Espécie	Status (2003)	MMA	Status (2010)	IUCN	UNIDADES AMOSTRAIS
<i>Penelope jacucaca</i>	VU		VU		PMN13, PML01, PMN11
<i>Picumnus fulvescens</i>	-		NT		PMN07, PMN08, PMN14, PMN13, PML01, PML09, PMN11, PMN12, PMN10
<i>Synallaxis hellmayrii</i>	-		NT		PMN07, PMN08, PMN01, PMN02, PMN14, PML01, PML09, PMN10
<i>Herpsilochmus sellowi</i>			NT		PMN14, PMN11
<i>Hylopezus ochroleucus</i>	-		NT		PMN14

Para a avaliação de *status* das aves identificadas nas Unidades Amostrais também foram utilizadas os Apêndices da CITES. Dos grupos de avifauna, algumas espécies ou grupos abaixo descritos foram identificados na área do PISF e são citados no apêndice II da CITES, mas não se encontram em nenhum grau de ameaça em outras listas.

A espécie *Sarkidiornis melanotos* é considerada no Brasil como outra espécie (*S. sylvicola*), conforme a listagem apresentada pelo CBRO (2014).

A ordem Falconiformes, citada no apêndice II da CITES foi desmembrada pelo CBRO (2014) em duas ordens distintas (Falconiformes e Acciptriformes), fazendo com que haja discrepância na validade das espécies inclusas no apêndice da Convenção. As espécies encontradas pertencentes à ordem dos Falconiformes foram *Pandion haliaetus*, *Gamponyx swainsonii*, *Accipiter striatus*, *A. bicolor*, *Geranoospiza caerulescens*, *Heterospizias meridionalis*, *Rosthramus sociabilis*, *Chondrohyerax uncinatus*, *Rupornis magnirostris*, *Parabuteo unicinctus*, *Buteo albonotatus*, *B. brachyurus*, *Geranoaetus albicaudatus* e *G. melanoleucus*, e pertencente à ordem dos Acciptriformes foram *Milvago chimachima*, *Falco sparverius*, *F. femoralis*, *F. peregrinus*, *Herpetotheres cachinnans* e



*Caracara plancus*. Vale ressaltar o registro de *A. bicolor* para as Unidades Amostrais PMN07 e PMN01, anteriormente registrada para os pontos PMN09 e para o PMN12.

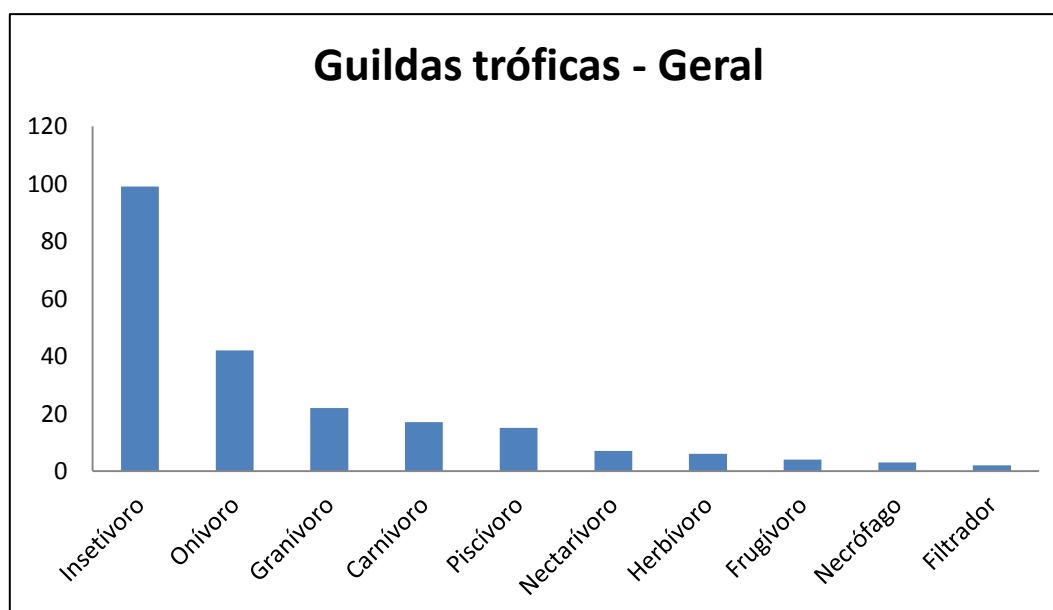
Outras espécies que estão enquadradas na mesma Portaria são *Rhea americana*, Psittaciformes (*Primolius maracana*, *Eupsittula cactorum*, *Thectocercus acuticaudatus*, *Forpus xanthopterygius* e *Amazona aestiva*), Strigiformes (*Megascops choliba*, *Glaucidium brasilianum* e *Athene cunicularia*) e Throchilidae (*Anopetia gounellei*, *Eupetomena macroura*, *Chrysolampis mosquitos*, *Chlorostilbon lucidus*, *Heliomaster squamosus* e *Amazilia leucogaster*).

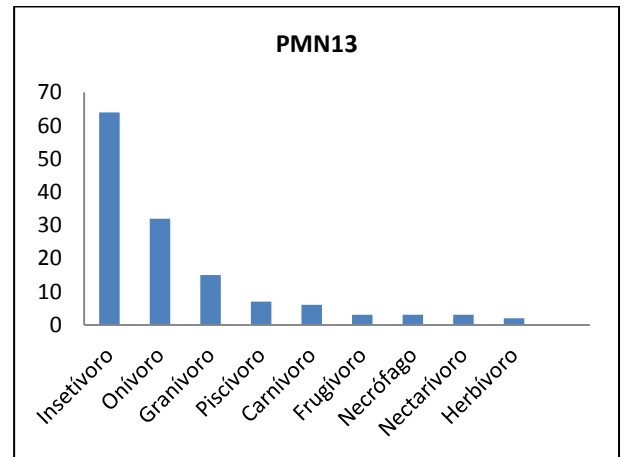
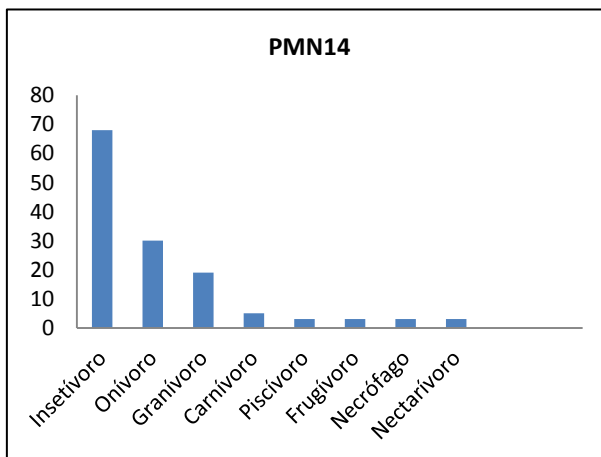
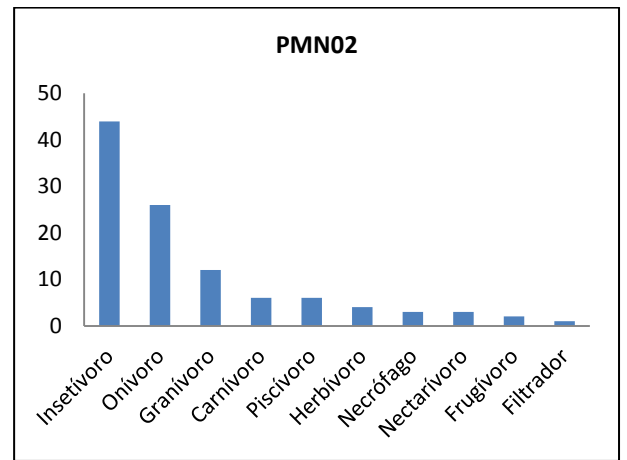
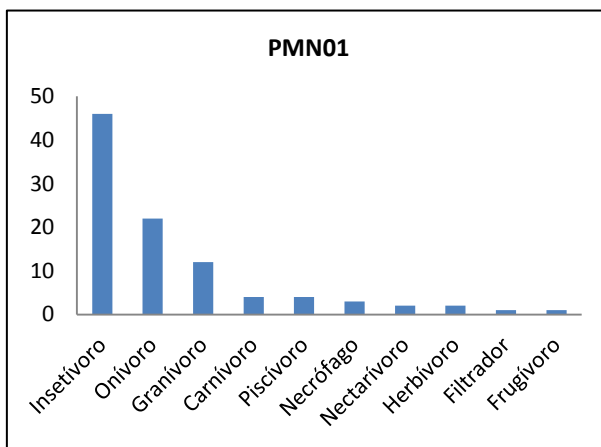
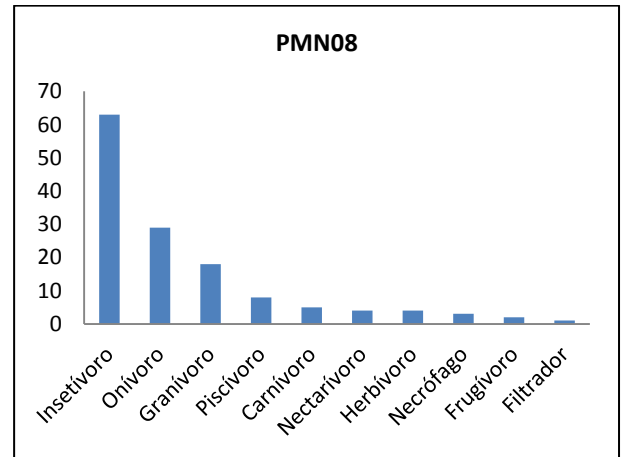
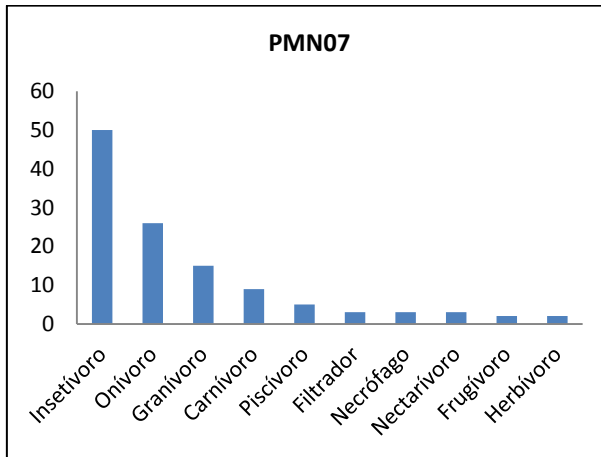
### Guildas Tróficas

As guildas tróficas para o total de espécies já amostradas refletem a disponibilidade de recursos mais abundante em ambientes com limitações por estações chuvosas e secas bem definidas. Os insetívoros perfazem 45,62% das espécies encontradas, seguido pelos onívoros (20,29%), granívoros (10,14%) e carnívoros (7,83%). Pelo fato de recursos como frutos e flores serem extremamente variáveis ao longo do ano na Caatinga, nectarívoros e frugívoros são representados apenas por 3,22% e 1,84% das espécies respectivamente (Figura 4.23.3. 17).

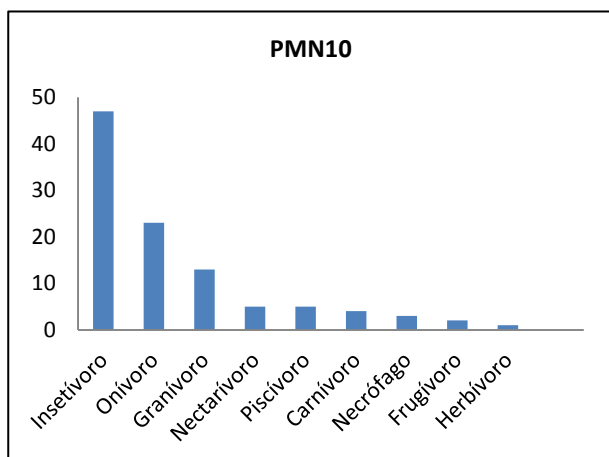
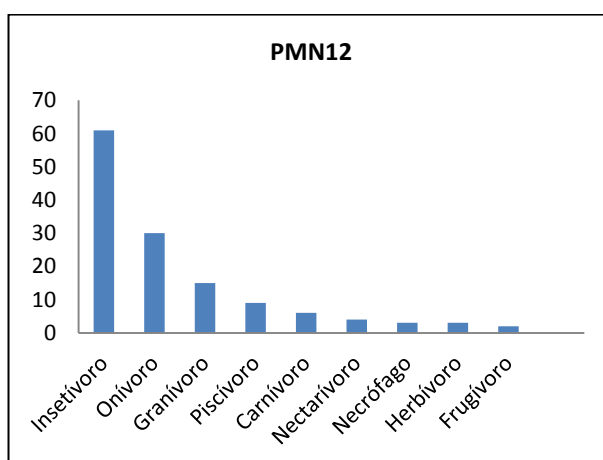
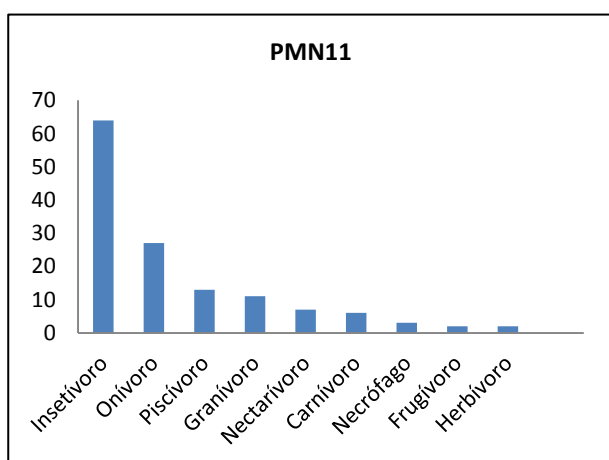
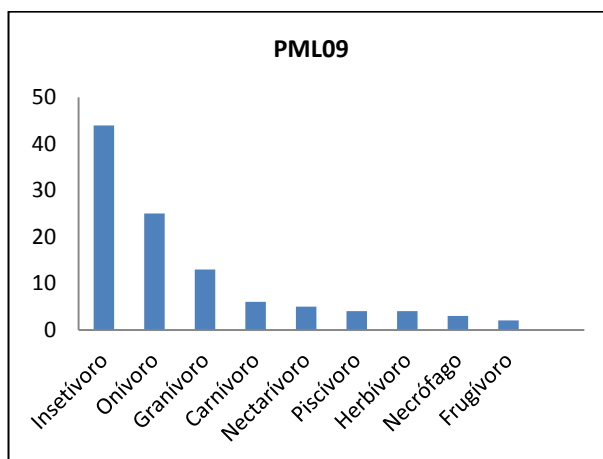
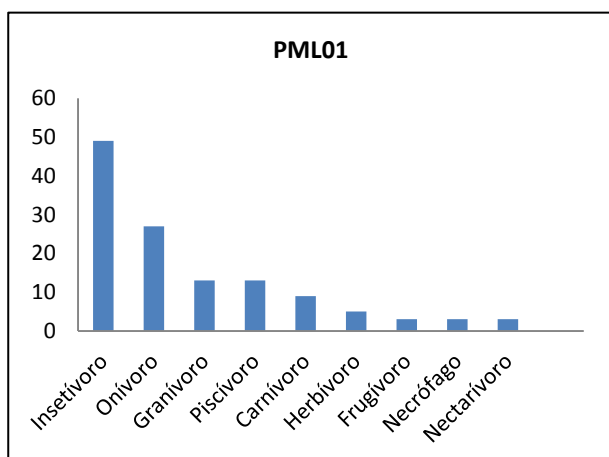
Com relação aos relatórios anteriores, houve um acréscimo no número de cinco insetívoros: *Chaetura meridionalis*, *Hylopezus ochroleucus*, *Myiopagis caniceps*, *Tyrannus savana* e *Tangara palmarum*; granívoro: *Sporophila leucoptera*; carnívoro: *Asio clamator*; herbívoro: *Pilherodius pileatus*; piscívoro: *Pilherodius pileatus* e onívoro: *Penelope superciliaris*.

Figura 4.23.3. 17 – Guildas tróficas nas diferentes Unidades Amostrais.









Embora o grupo de aves filtradoras tenham sido visualizados apenas nas Unidades Amostrais do PMN07, PMN08, PMN01 e PMN02, os outros grupos de aves aquáticas (piscívoras e herbívoras) ocorreram em todas as Unidades Amostrais com a exceção do PMN14 onde não houve registros de aves herbívoras. Ressalta-se a presença do *Tringa flavipes* registrada no PMN08, esta espécie é um dos pernaltas visitantes mais abundantes no Brasil, contudo tem preferência a regiões mais úmidas tanto no interior





como no litoral, habitando áreas lamacentas e abertas de lagos e rios, como as encontradas na Unidade Amostral. (SICK, 2001).

Comparando a relatórios anteriores o número de aves piscívoras, herbívoras e filtradoras foi similar ao encontrado no relatório 12, uma vez que a precipitação pluviométrica foi a mais semelhante se comparada a os outros relatórios, onde o período de estiagem foi mais intenso. No relatório atual As Unidades Amostrais com maiores índices de diversidade e abundância de aves foram o PMN08, PMN13, PMN14, PML01, PMN11 e PMN12, favorecidos por números elevados de espécies aquáticas das guildas herbívora, piscívora e filtradores.

Quatro Unidades Amostrais apresentaram todas as categorias de guildas tróficas (PMN07, PMN08, PMN01, PMN02). No PML09 houve o acréscimo de mais uma guilda com relação às amostragens anteriores (herbívoro), representada pelas espécies *Dendrocygna viduata*, *Dendrocygna autumnalis*, *Sarkidiornis sylvicola* e *Amazonetta brasiliensis*.

No PMN08, PMN13, PML01, PMN11, PMN12 e PMN10, devido à presença de corpos d'água o número de aves piscívoras e herbívoras foi superior ao de carnívoros, chegando até ser maior do que o de granívoros no PMN12, local de água em abundância devido a um açude de grande porte (Açude-Atalho).

Na Unidade Amostral do PML01 apesar do monitoramento ter sido realizado no período seco, o número e abundância de espécies herbívoras e piscívoras foram bem maiores do que nos relatórios anteriores realizados no período chuvoso. Possivelmente esse quadro se deu devido à migração excessiva de espécies aquáticas que foram atraídas para o único açude a permanecer cheio em toda a região de entorno. Isso comprova a importância dos corpos d'água para a manutenção de aves com esses hábitos alimentares no semiárido nordestino.

Os carnívoros mantiveram valores constantes em todas as áreas amostradas. Isto se dá pelo fato dos mesmos possuírem áreas de vida estáveis, resistindo a períodos secos de maneira satisfatória, uma vez que a disponibilidade de recursos alimentares para este grupo se dá ao longo de todo o ano. Nas áreas com pequeno número de carnívoros, este fator ocorreu pelo ambiente estar severamente impactado, não possibilitando a ocorrência de determinados Accipitriformes, os quais costumam possuir exigências ecológicas mais refinadas, além de sofrer em função do abate indiscriminado pelas populações humanas.

Frugívoros foram representados na sua totalidade pelos Psitacídeos, os quais incluem na sua dieta além dos frutos, elevada quantidade de sementes, brotos e outras matérias vegetais. Pelo fato da sazonalidade hídrica, a produção de frutos não ocorre de maneira



uniforme ao longo do ano, dificultando naturalmente a ocorrência de frugívoros especialistas.

As espécies necrófagas foram representadas pelos Cathartidae (*Coragyps atratus*, *Cathartes aura*, *C. burrovianus*). É válido ressaltar que a espécie *Sarcorhampus papa* registrada nos relatórios 12 e 13, novamente não foi registrada. Contudo essa falta da constatação da espécie nos últimos dois relatórios sugere que fatores como, baixa abundância e comportamento de forrageio, caracterizado por percorrer grandes distâncias, podem dificultar o registro desses indivíduos.

### ***Sensibilidade a Distúrbios Ambientais***

Os dados apresentados foram enquadrados seguindo o proposto por Silva *et al.* (2003). Do montante de 268 espécies registradas até o momento nas Unidades Amostrais, 173 espécies apresentam baixa sensibilidade a distúrbios ambientais, perfazendo 64,55% do total, ao passo que 86 táxons (32,1%) apresentam média sensibilidade e nove espécies possuem alta sensibilidade (3,35%) (Figura 4.23.3. 18).

Em comparação ao relatório anterior, não se obteve mudanças significativas nas porcentagens apresentadas. O número de táxons com baixa sensibilidade teve o acréscimo de seis espécies, ao passo de cinco novas espécies com média sensibilidade, não houve novos registros com espécies de alta sensibilidade. Dessa forma, o resultado obtido no presente relatório vai de acordo com o padrão de sensibilidade encontrado em relação aos últimos relatórios, caracterizados por um maior número de aves com baixa sensibilidade e um menor número de aves com alta sensibilidade aos distúrbios.

Stotz *et al.* (1996) identificaram que a maioria das aves associadas à vegetação arbustiva seca é relativamente tolerante às perturbações no ambiente. Esta afirmação acaba por ser reforçada pelo elevado número de espécies com baixa e média sensibilidade e pelo fato de todas as unidades amostradas até o momento estarem inseridas em uma matriz alterada pela pecuária extensiva, agricultura e exploração da vegetação há muito tempo.

Dentre as espécies registradas, algumas classificadas como altamente sensíveis à perturbação ambiental merecem destaques e considerações:

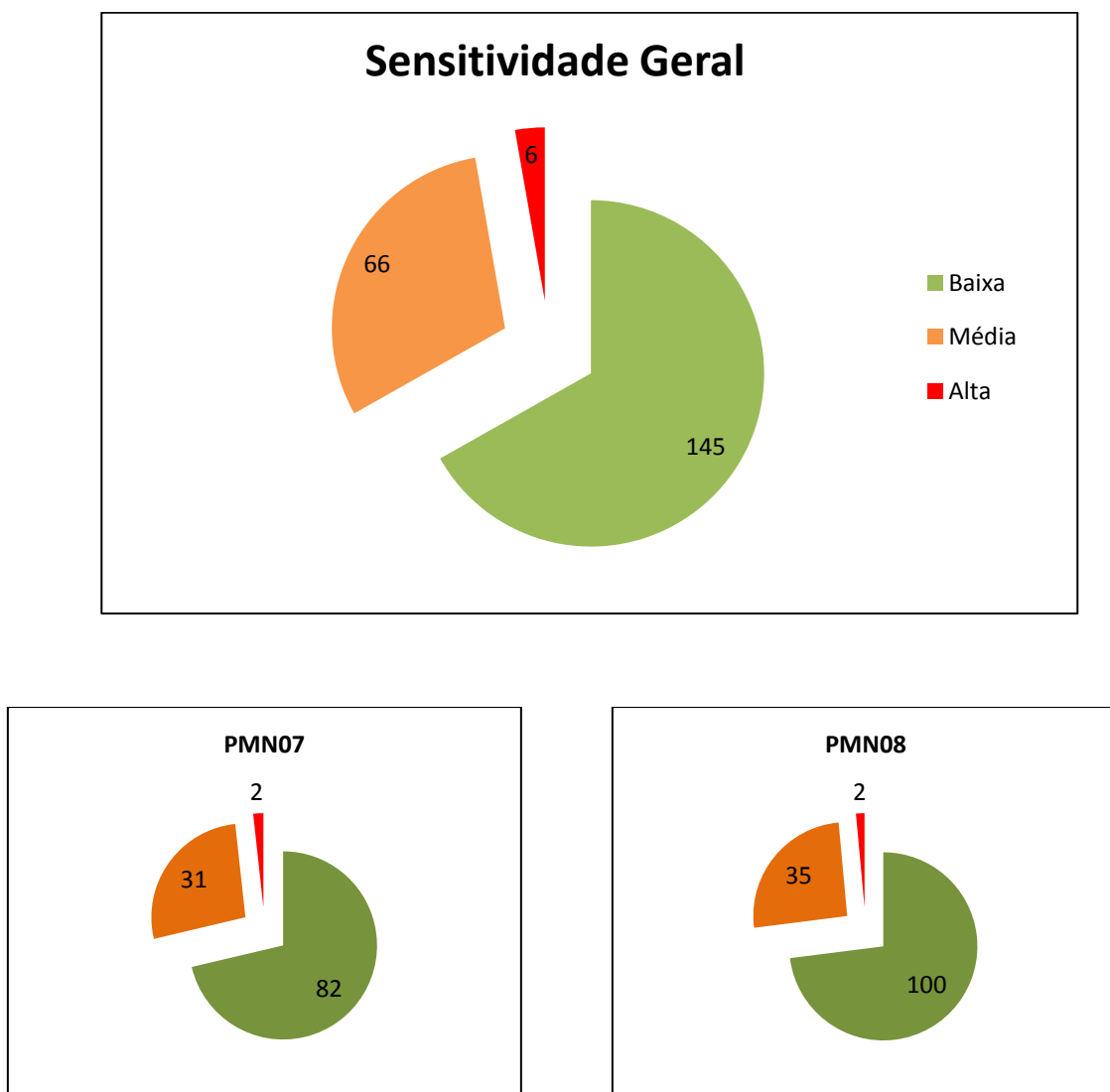
*Anopetia gounellei* se trata de um endemismo notório da Caatinga, que embora seja descrito por Silva *et al.* (2003) como tendo alta sensibilidade, parece ter ampla distribuição em todo o bioma, ocorrendo mesmo em áreas alteradas. Ressalta-se também *Compsothraupis loricata* que também é classificada como espécie de alta sensibilidade, contudo apresenta as mesmas características de distribuição e sensibilidade do outro taxon supracitado. Indicando que são espécies sub-amostradas nos trabalhos realizados nas suas áreas de ocorrência.



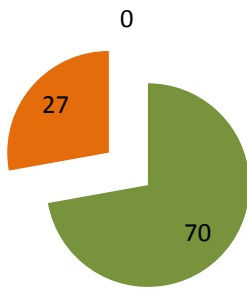
*Penelope jacucaca* sofre diretamente pela caça e captura para cativeiro respectivamente, devendo estar enquadrada dentro desta categoria. *Aramides cajaneus* é uma espécie que depende de brejos e corpos d'água para sua manutenção. Merecendo atenção especial devido à sua raridade natural e ausência de ambientes desta qualidade.

O torom-do-nordeste (*Hylopezus ochroleucus*) é enquadrado como espécie de média sensibilidade. Porém, as populações ocorrentes na região central de Pernambuco, Paraíba e sul do Ceará apresentam elevada pressão pela perda de ambientes de Caatinga Arbórea, sendo raros os registros para esta região. Por este motivo, o grau de sensibilidade deve ser revisto para este táxon.

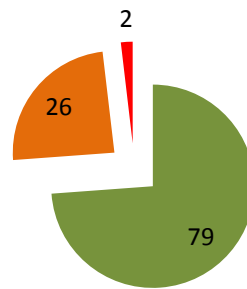
Figura 4.23.3. 18 – Sensibilidade a distúrbios ambientais das espécies amostradas.



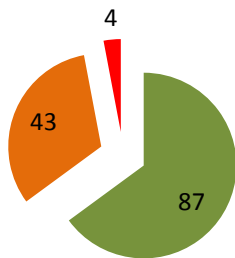
**PMN01**



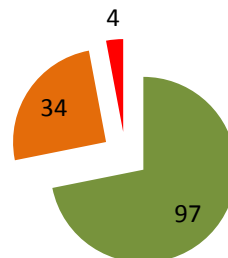
**PMN02**



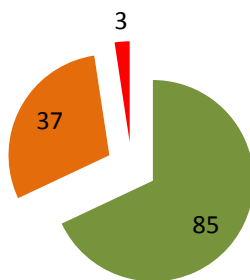
**PMN14**



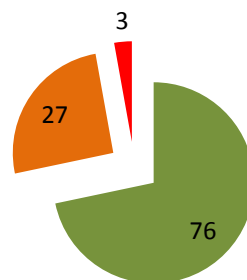
**PMN13**

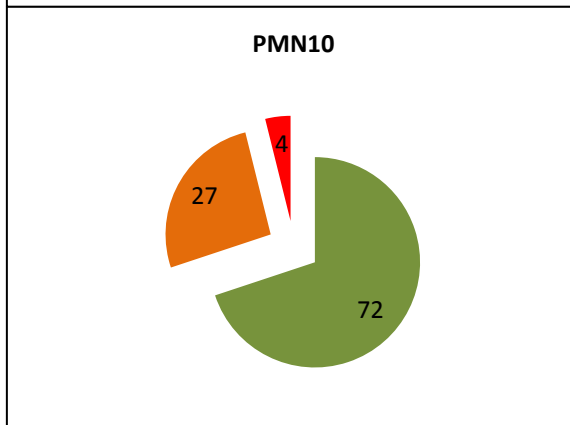
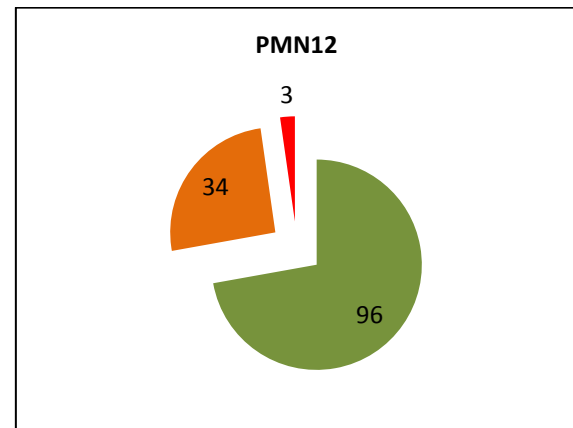
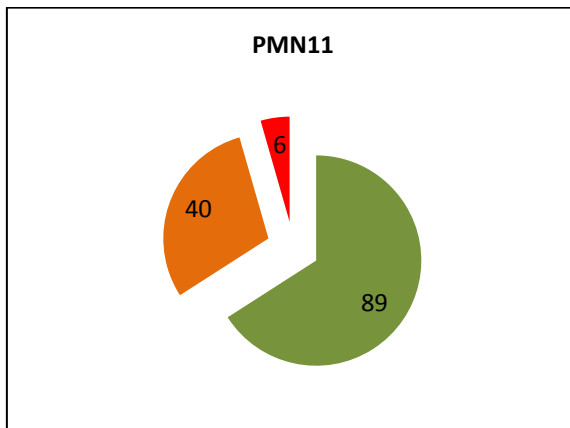


**PML01**



**PML09**





Da mesma maneira que nos demais relatórios, foram encontrados em cada Unidade Amostral um mesmo padrão, com a maioria das espécies tendendo a possuir baixa sensibilidade. Todos os gráficos apresentaram porcentagens entre 60% e 70% de aves com baixa sensibilidade. Isto ocorre devido à área em questão possuir ambientes severamente explorados pela agricultura e pecuária o que causa uma elevação deste grupo localmente.

O PMN01 não apresentou nenhuma espécie de alta sensibilidade a distúrbios, assim como também, baixa riqueza específica. Contudo, comparando com o relatório anterior, esta Unidade amostral obteve números de riqueza e abundância bem mais elevados. (Quadro 4.23.3. 10).

Para as outras áreas amostradas durante o período de coleta de dados para o relatório 15, seis espécies com alta sensibilidade foram registradas entre as Unidades amostrais: *Penelope jacucaca* (PMN13, PML01 e PMN11), *Aramides cajaneus* (PMN02, PMN14, PMN12, PMN11 e PMN10), *Anopetia gounellei* (PMN07, PMN14, PML09, PMN11 e PMN10), *Picumnus fulvescens*, (PMN07, PMN08, PMN13, PMN14, PML01, PML09, PMN12, PMN11 e PMN10), *Campylorhamphus trochilrostris* (PMN08, PMN13, PMN14 e PMN11) e *Compothraupis loricata* (PMN02, PMN13, PML01, PML09, PMN12, PMN11 e PMN10).



A alta riqueza específica encontrada nestes pontos foi reflexo das consideráveis precipitações que ocorreram entre as localidades, bem como a presença de corpos d'água permanentes e ambientes diferenciados que tendem a apresentar maior número de táxons sensíveis à perturbação. Exemplo disso foi PMN14, PMN13 e PMN11 que devido a grande diversidade de ambientes e elevada riqueza, representaram as Unidades Amostrais com maior número de aves sensíveis á distúrbios.

Levando em consideração todas as Unidades Amostrais do presente relatório, ressalta-se o PMN10 que apesar de não ter obtido uma grande diversidade devido ao seu alto nível de perturbação antrópica, obteve o registro de quatro espécies sensíveis, sugerindo que a singularidade de um ambiente pode criar micro-habitats capazes de materem espécies de maior exigência ambiental.

### ***Classificação Quanto ao Uso do Habitat***

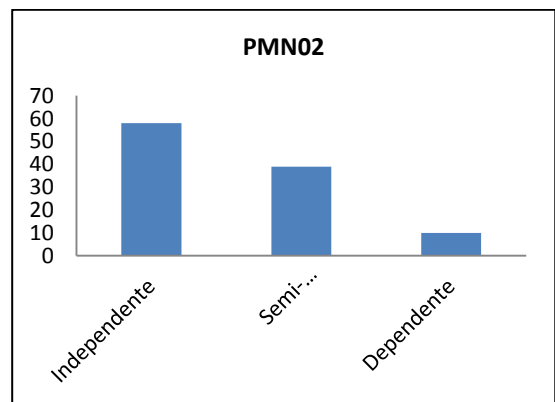
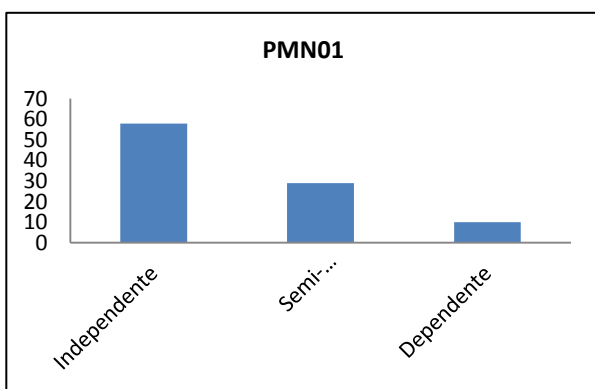
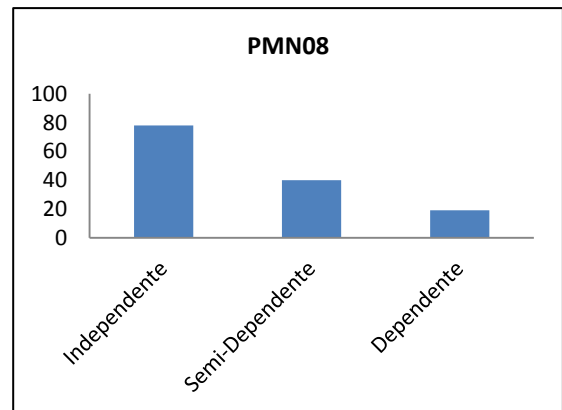
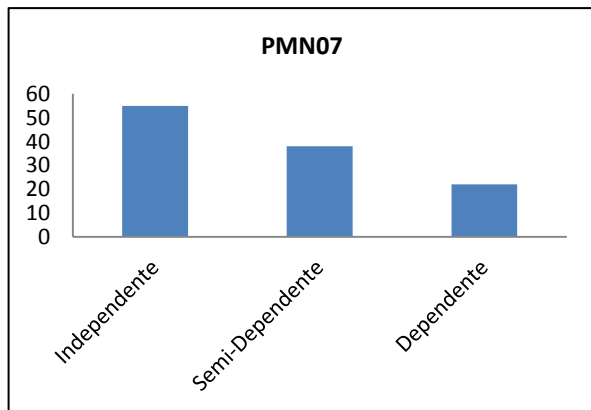
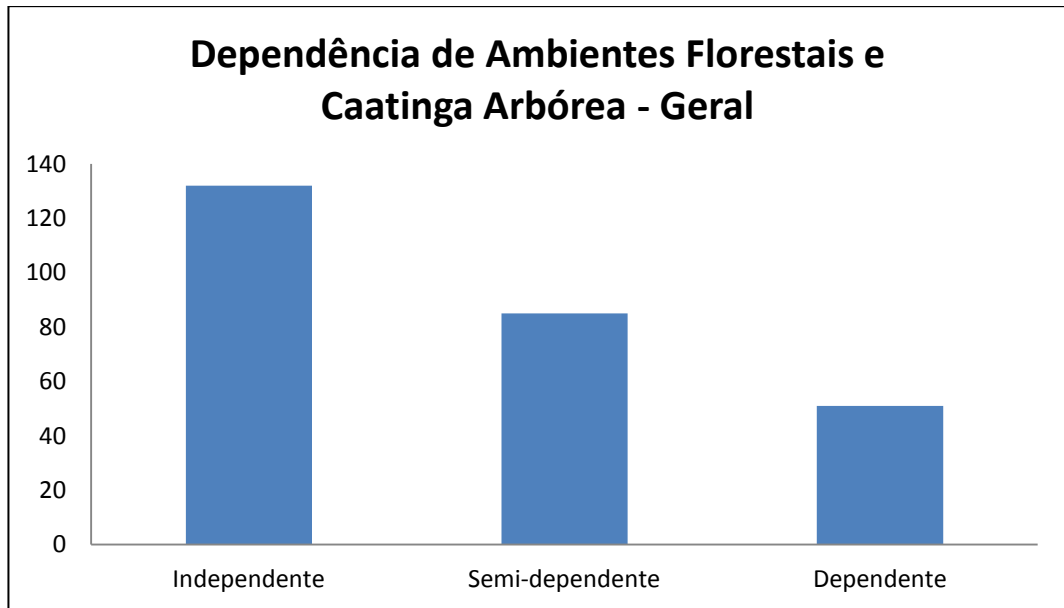
Dentro do bioma Caatinga, fisionomias como a Caatinga Arbustiva Densa ou Aberta são as categorias mais comuns da comunidade da Caatinga atual (EITEN 1974,1983; PRADO, 2003). Este fator propicia a ocorrência de maneira mais acentuada de elementos da avifauna independentes de ambientes florestais ou de Caatinga Arbórea, com um número de 132 espécies, o que representou pouco menos da metade (49,25%) das aves encontradas nas Unidades Amostrais do PISF (Figura 4.23.3. 19).

As aves dependentes de ambientes de Caatinga Arbórea perfazem a minoria das espécies encontradas (19,02%). As associações arbóreas ocorrem na paisagem de maneira concentrada, dependendo do tipo de solo e de relevo ocorrente no local. Devido ao porte diferenciado, produção de frutos ornitocóricos e manutenção de parte das folhas durante o ano, algumas espécies acabam por ocupar preferencialmente este ambiente, dependendo diretamente dele para sua manutenção e sobrevivência. Pelo fato destes ambientes serem menos frequentes e muito impactados por atividades humanas, a quantidade de aves "dependentes" foi baixa com relação às demais.

As aves semi-dependentes são aquelas que ocorrem no mosaico de Caatingas arbórea e arbustiva, utilizando ambos os ambientes para sua manutenção. Por dependerem de certa forma dos elementos arbóreos, que são menos frequentes, acabaram por possuir valor intermediário (Figura 4.23.3. 19). Particularidades de cada Unidade Amostral ocasionaram maiores ou menores taxas de dependência aos ambientes, conforme demonstrado a seguir:

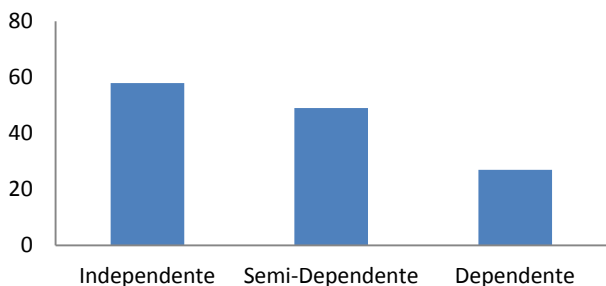


Figura 4.23.3. 19 – Dependência de Ambientes Florestais e Caatinga arbórea nas diferentes Unidades Amostrais.

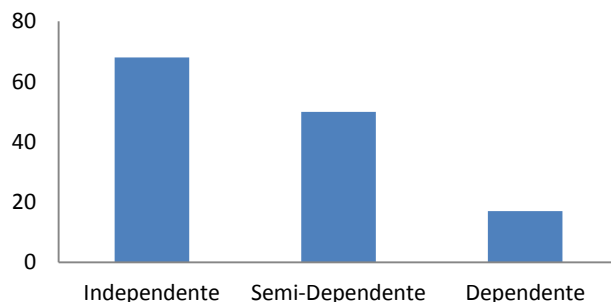




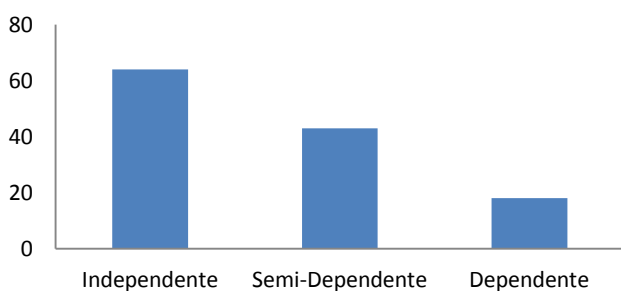
**PMN14**



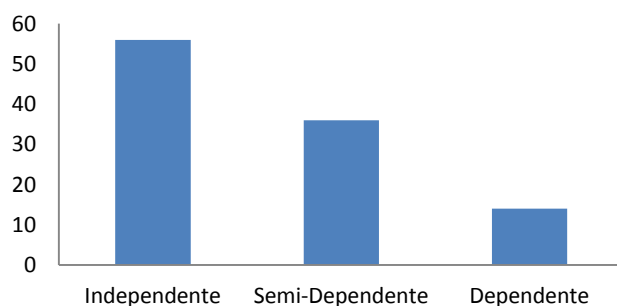
**PMN13**



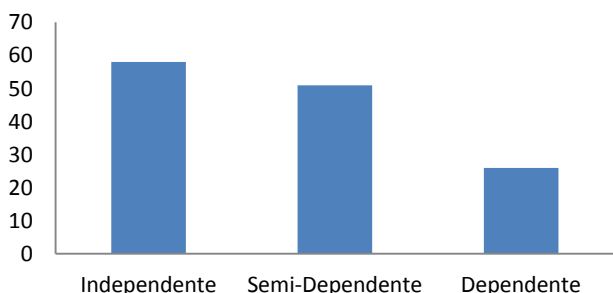
**PML01**



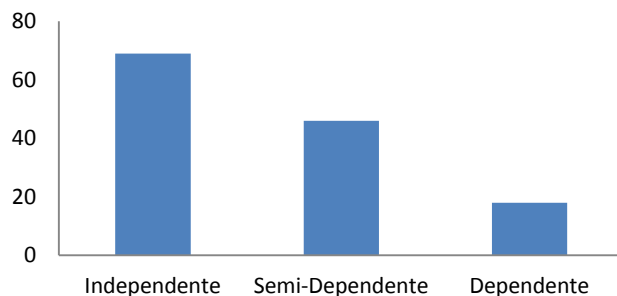
**PML09**



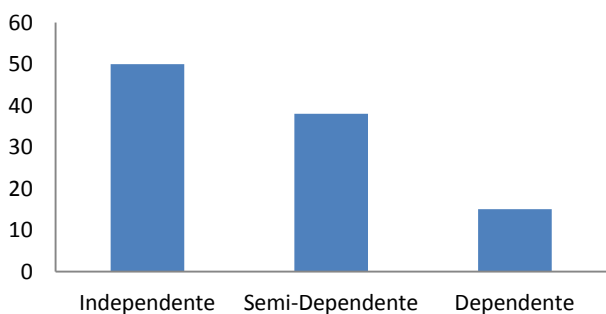
**PMN11**



**PMN12**



**PMN10**



Observa-se que as Unidades Amostrais onde há a existência de ambientes arbóreos densos, como PMN07, PMN14 e PMN11 há um maior equilíbrio no número de espécies independentes e semi-dependentes de ambientes florestais. Isto ocorre devido uma riqueza considerável de espécies manterem parte de seus ciclos vitais em ambientes florestais, porém sem depender exclusivamente destes locais. Por tal motivo, são beneficiadas com a presença de ambos os habitats.

Os PMN08, PMN02 e PMN01, apresentam um número elevado de espécies independentes (n=78, n=58 e n=58 respectivamente) e um número baixo de espécies dependentes (n=19; n=10 e n=10, respectivamente). As três Unidades Amostrais tem como característica principal uma caatinga arbustiva e ambientes abertos.

Sick (1997) reconhece que a maioria das aves migrantes possui preferência por ambientes abertos ou semi-florestais. Verifica-se que as unidades amostrais aferidas no período chuvoso e principalmente onde ocorreu precipitação, o número de espécies independentes foi maior.

Aves exclusivamente “dependentes” dos ambientes arbóreos são raras e se restringem a um reduzido número de espécies. Algumas estão enquadradas dentro desta categoria segundo Silva *et al.* (2003) e foram computados neste relatório conforme tal trabalho. Porém as constatações de campo demonstraram que estas possuem maior afinidade com o *status* “semi-dependente”. É o caso de *Crypturellus tataupa*, *Thamnophilus capistratus*, *Synallaxis albescens*, *Tolmomyias flaviventris*, *Elaenia obscura* e *Cyanoloxia brissonii*.

### ***Comparação das amostragens entre estações***

A comparação entre estações seca e chuvosa não foi possível em todas as Unidades Amostrais que constam neste relatório. Embora todos os pontos já tenham sido amostrados duas ou três vezes, as Unidades Amostrais como PMN07, PMN08, PMN02, PMN14, PMN13 e PMN12 foram amostradas somente em uma estação do ano (seca ou chuvosa). No caso da Caatinga, a evapotranspiração elevada e as precipitações pluviométricas mais baixas e irregulares (PRADO, 2003), provocam no bioma anos atípicos de maior seca, sem que o período considerado chuvoso apresente precipitações significativas. Por essa razão, a comparação entre estação seca e chuvosa pode ficar comprometida em algumas Unidades Amostrais.

O período de chuvas ocorre de maneira irregular na Caatinga. Isto fez com que, embora algumas regiões estivessem no período chuvoso (conforme descrito em literatura e conhecido para a região), os locais amostrados se apresentassem ainda secos. Muitas vezes, as precipitações ocorriam de maneira esparsa ou tardia, fazendo com que os padrões apresentados obtenham comparações pontuais, que apesar de gerar um



conhecimento sobre a utilização da Caatinga pelas Aves, poderá ser melhor explicado ao compararmos estações ao longo de um maior espaço de tempo.

Alguns dados, como a riqueza de espécies são diferenciados em cada estação de forma explícita. Porém os dados de abundância necessitam de uma análise mais refinada, assim como de um esforço amostral maior, que tenderá a ser coletado com as amostragens posteriores. As análises comparativas possíveis estão descritas a seguir:

### ***Riqueza de espécies entre estações***

A riqueza de espécies apresentada em cada uma das estações reflete diretamente um fenômeno ocorrente em algumas espécies de aves da Caatinga: a migração durante o período de estiagem. Comparando as riquezas (Quadro 4.23.3. 10) pode-se observar uma leve diferença entre as riquezas durante a estação seca e chuvosa. Isso acontece porque o período considerado chuvoso não apresentou precipitações regulares, comprometendo a análise mais detalhada da sazonalidade neste relatório.

As Unidades Amostrais PMN07, PMN08, PMN01 e PMN02, amostradas no período chuvoso, apresentaram uma maior riqueza quando comparados às amostragens anteriores. Isso se deve a presença de espécies migratórias como *Tyrannus savana* e *Tringa flavipes* (PMN08) e espécies associadas a ambientes aquáticos, o que eleva a riqueza em ambientes onde há presença de corpos d'água, o que aconteceu em todos os pontos amostrados neste período.

A diminuição na riqueza é resultante da ausência de alguns táxons migrantes locais. Algumas espécies insetívoras realizam migrações entre a Caatinga e outras regiões, estando ausentes ou em número muito reduzido durante a estação seca (OLMOS *et al.*, 2005). Estes deslocamentos sazonais, principalmente devido à disponibilidade de recursos alimentares, escassos durante os períodos de estiagens (SILVA *et al.*, 2003), ainda são pouco conhecidos (ARAUJO, 2009). No entanto, algumas espécies realizam migrações parciais, não sendo possível observar com clareza a migração das mesmas.

Alguns Emberizidae (*Sporophila bouvreuil*, *S. albogularis* e *S. nigricollis*) realizam migrações locais na Caatinga em busca de áreas mais propícias a sua manutenção. Por se tratarem de aves granívoras, os recursos utilizados pelas mesmas se dão de maneira esparsa, estando associadas muitas vezes ao regime hídrico de lagoas temporárias e açudes em áreas antropizadas. O mesmo acontece para a espécie *Zenaida auriculata*, que migra para o Nordeste no período pós-chuva, onde há futificação de várias espécies vegetais.



Quadro 4.23.3. 10 – Riqueza de espécies entre as Unidades Amostrais com replicas. Siglas: em azul – Estação Chuvosa; em vermelho – Estação Seca.

	PMN07	PMN08	PMN01	PMN02	PMN13	PMN14	PML01	PML09	PMN11	PMN12	PMN10
<b>Relatório Atual</b>	115	137	97	107	134	134	125	106	135	133	103
<b>Relatórios anteriores</b>		121	78	92	136	122	138	102		153	
	107	129	99	93	123	119	107	107	117	140	106

O PMN01 apresentou os menores valores de riqueza de espécies durante as duas amostragens realizadas na estação chuvosa, se comparado à estação seca. Isto ocorreu porque a amostragem realizada na estação seca ocorreu logo após o período de precipitação local. Após esta amostragem, os índices pluviométricos nesta região foram muito baixos, resultando em uma seca prolongada, a qual afetou diretamente a composição da avifauna local. Embora algumas aves migratórias fossem aferidas na amostragem atual, diversas outras residentes provavelmente se deslocaram a locais mais propícios para sua manutenção. Na amostragem atual, 97 espécies foram aferidas, número semelhante ao registrado na primeira amostragem (seca), em virtude do elevado número de espécies associadas a ambientes aquáticos (n=14).

A correlação entre período chuvoso e pós-chuvoso também afetou significativamente a composição da avifauna no PML01. A primeira amostragem, realizada já no final da estação chuvosa não contou com diversos táxons migratórios (n=107), ao passo que na segunda amostragem, também no período chuvoso, observou-se a presença dos mesmos (n=138). Com relação à amostragem realizada na seca na Unidade Amostral PML01 (n=125), houve um aumento significativo quando comparado a amostragem da estação chuvosa da primeira amostragem (n=107). Isso se deve-se a presença de um grande reservatório artificial que funciona serve como de suporte para diversas populações de aves, incluindo as aquáticas. Somente para este ponto foram registradas 23 espécies associadas a estes ambientes, podendo ser citadas: *Sarkidiornis sylvicola*, *Anhinga anhinga*, *Ardea cocoi*, *Podilymbus podiceps*, pouco amostradas em outras Unidades Amostrais.



As Unidades Amostrais PMN12, PMN13 e PMN14 não possuíram diferenças significativas entre as amostragens, sendo que a maior contribuição para este último ponto foram os acréscimos de espécies novas para o monitoramento. Todas as amostragens destes pontos foram realizadas na estação seca, não sendo possível uma comparação entre estações. Estes pontos foram amostrados no final da estação seca, quando pequenas precipitações já haviam ocorrido no ano de 2012 (n=140, n=123 e n=119, respectivamente) e após a estação chuvosa, no ano de 2013 (n=153, n=136 e n=122, respectivamente), o que ocasionou uma pequena diferença em virtude da presença da vegetação verde e água acumulada. Na amostragem atual, as amostragens foram realizadas no período de seca, quando o período pós chuva já não era evidente, sendo registrados valores de riqueza semelhante aos amostrados anteriormente.

A presença de água de maneira permanente no PMN12 possibilitou que a área obtivesse um valor elevado quando comparado a outros pontos onde não há presença de água, mesmo na estação seca. Como já relatado em outros tópicos, a região compreendida por estas três Unidades Amostrais apresenta-se diferenciada das demais, devido à umidade proveniente da Chapada do Araripe, fazendo com que desta forma os efeitos da estiagem sejam menos evidentes localmente. O mesmo ocorre para a Unidade Amostral PMN11, onde existe o Açude Atalho, um reservatório permanente que é capaz de manter as populações de aves locais. Mesmo sendo amostrada na época de seca, as condições atuais do açude com relação a profundidade, matéria orgânica e presença de macrófitas possibilita a ocorrência de outras espécies antes não registradas, como *Jacana jacana* e *Himantopus mexicanus*, que preferem estes tipos de ambientes.

### ***Frequência de Ocorrência entre estações***

As frequências de ocorrência não tiveram variação nas diferentes estações. Em todas as unidades amostrais, ocorreu um equilíbrio entre espécies com alta e baixa FO, ao passo que as aves com média FO ocuparam posição intermediária. Embora não existam parâmetros para estes dados em literatura, este parece ser um padrão para a Caatinga, diferente da Floresta Atlântica, onde há a dominância de poucas espécies na composição da comunidade e maior quantidade de espécies raras (WONG, 1986; KARR, 1981).

### ***Índice Pontual de Abundância entre estações***

Se comparado aos relatórios anteriores, houve um aumento expressivo nos valores de IPA contatados em todas as Unidades Amostrais, acarretando conseqüentemente em diferenças nos padrões dos gráficos de IPA, conforme demonstrado na Figura 4.23.3. 20.

Entre as estações, o maior número de contatos encontrado foi durante a estação chuvosa (PMN01), contudo, houve valores expressivos também na estação seca (PML01, PML09, PMN14 e PML13) (Quadro 4.23.3. 11). Em relação aos relatórios anteriores, os valores de



IPA encontrados nas duas estações mais que duplicaram em algumas Unidades Amostrais.

O destaque para este relatório foi o IPA registrado na estação seca, que obteve os maiores valores encontrados nestas Unidades Amostrais, desde o início das atividades de monitoramento.

Este fator está atrelado quase que exclusivamente devido ao elevado número de registros da espécie *Zenaida auriculata*, ave migratória que ocupa a região no período pós-chuvoso e que foi visualizada em grandes bandos em praticamente todas as Unidades Amostrais. Isso pode estar relacionado ao fato de que as amostragens anteriores foram realizadas em um período de pouca precipitação e consequentemente pouca disponibilidade de recurso alimentar para a espécie em questão. Outra justificativa pode ser atribuída ao aumento das fiscalizações contra a caça dessa espécie.

Quadro 4.23.3. 11 – Relação de contatos por espécie entre as Unidades Amostrais com replica. Siglas: em azul – Estação Chuvosa; em vermelho – Estação Seca.

Unidade Amostral	Relatório Atual	Relatórios Anteriores
PMN07	568 contatos/65 espécies	412 contatos/66 espécies
PMN08	579 contatos/101 espécies	591 contatos/82 espécies 640 contatos/88 espécies
PMN01	1.134 contatos/61 espécies	433 contatos/50 espécies 286 contatos/38 espécies
PMN02	4.190 contatos/74 espécies	638 contatos/67 espécies 568 contatos/57 espécies
PML01	3.600 contatos/74 espécies	292 contatos/62 espécies 528 contatos/75 espécies
PML09	1.547 contatos/68 espécies	402 contatos/57 espécies 272 contatos/49 espécies
PMN14	1.233 contatos/106 espécies	587 contatos/99 espécies 711 contatos/ 99 espécies
PMN13	1.607 contatos/96 espécies	576 contatos/ 75 espécies 919 contatos/ 90 espécies
PMN11	711 contatos/74 espécies	589 contatos/76 espécies
PMN12	1.343 contatos/101 espécies	410 contatos/ 74 espécies 504 contatos/ 67 espécies
PMN10	1.057 contatos/74 espécies	636 contatos/73 espécies

Além da *Z. auriculata*, as espécies com maiores números de contatos foram às mesmas em ambas as estações. Aves territorialistas, comuns e com áreas de vida definidas, como, por exemplo, *Hemitriccus margaritaceiventer*, *Myrmorchilus strigilatus*, *Formicivora melanogaster*, *Chlorostilbon lucidus*, *Lanio pileatus* e *Polioptila plumbea* tenderam a ser amostradas nos mesmos locais, independentemente da estação sempre com elevados valores de IPA. Quando presentes nas amostragens, embora os valores



variassem, as espécies apareceram sempre entre as 10 maiores abundâncias em ambas as estações.

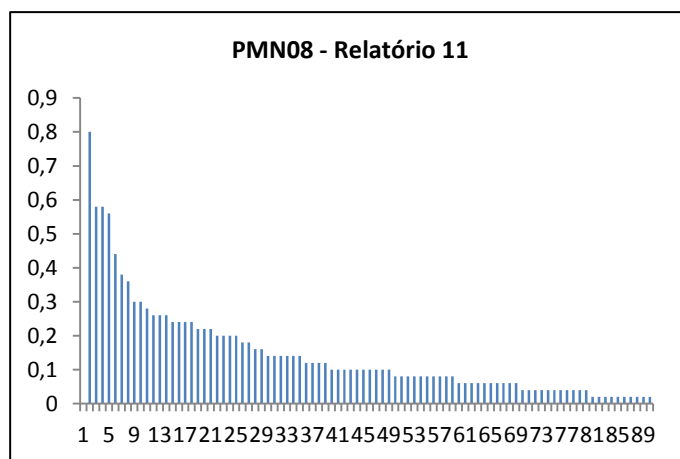
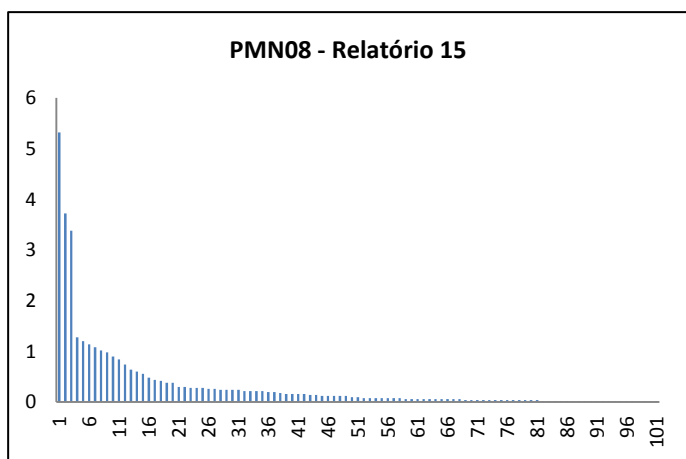
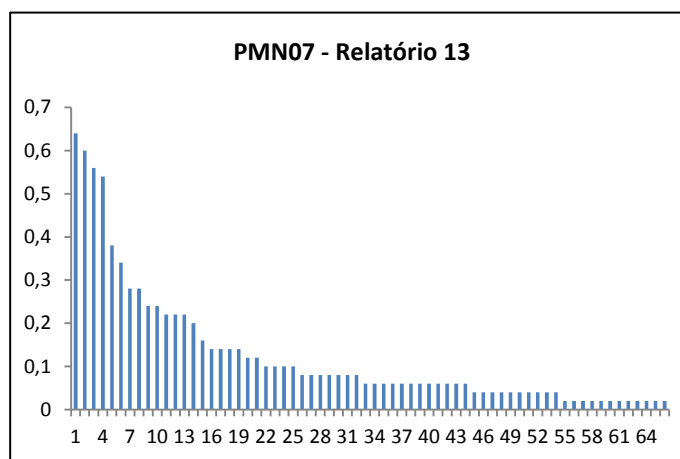
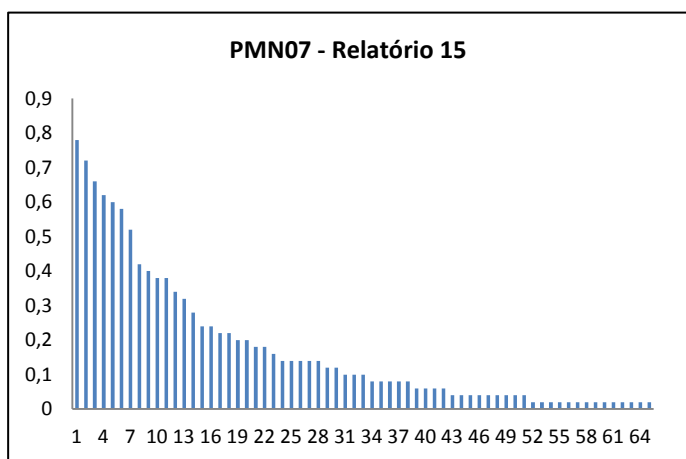
Além disto, algumas espécies, além de serem amplamente distribuídas e muito comuns ao longo de sua área de ocorrência, vivem em bandos (caso de *Eupsittula cactorum* e *Forpus xanthopterygius*), possuindo tendência à amostragem facilitada. Por este motivo, são presentes em ambas as estações de maneira constante.

O PMN07 e PMN08 foram as Unidades Amostrais onde houve maior similaridade nos valores de IPA se comparada aos estudos anteriores. Resultado que ocorreu graças ao baixo registro de *Z. auriculata* para estas duas áreas, desta forma não havendo discrepância nos valores de IPA como encontrado nas outras Unidades Amostrais.

Figura 4.23.3. 20 – Gráficos comparativos do Índice Pontual de Abundância realizado mais de uma vez em cada Unidade Amostral.

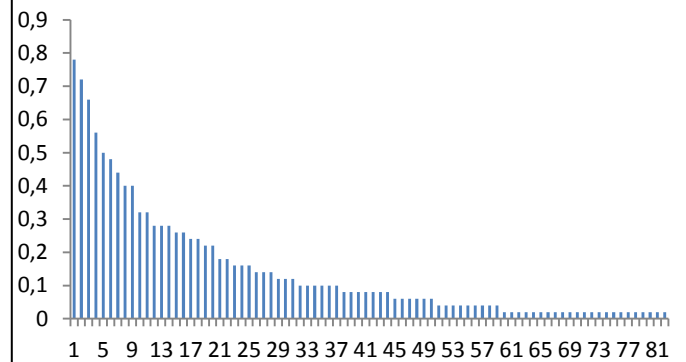
### Relatório Atual

### Relatórios Anteriores

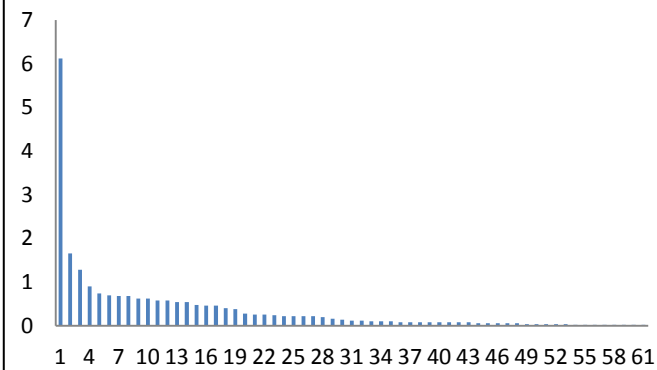




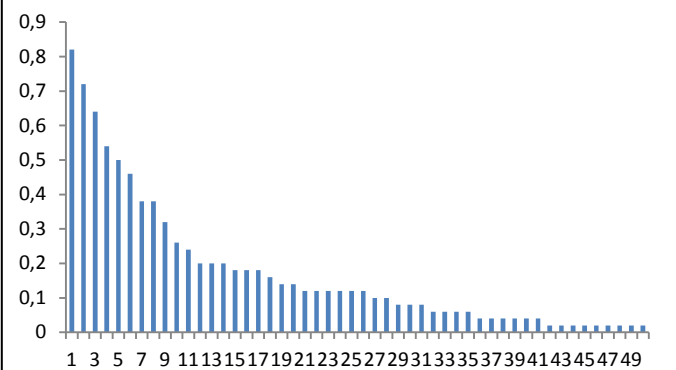
**PMN08 - Relatório 12**



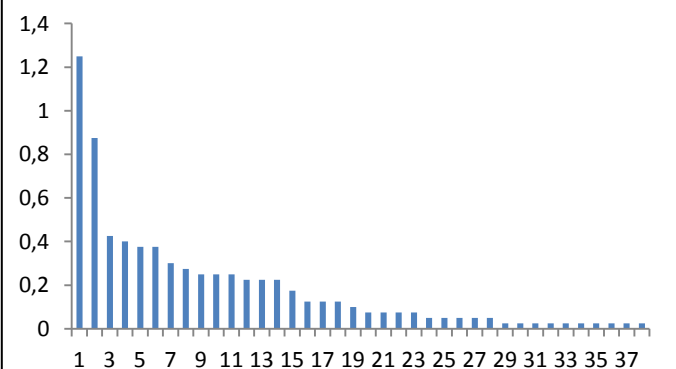
**PMN01 - Relatório 15**



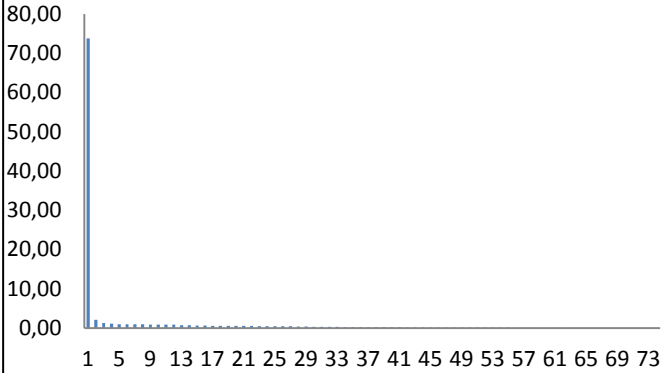
**PMN01 - Relatório 14**



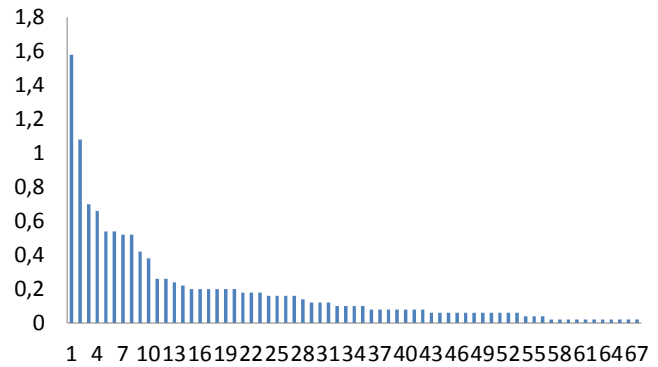
**PMN01 - Relatório 13**



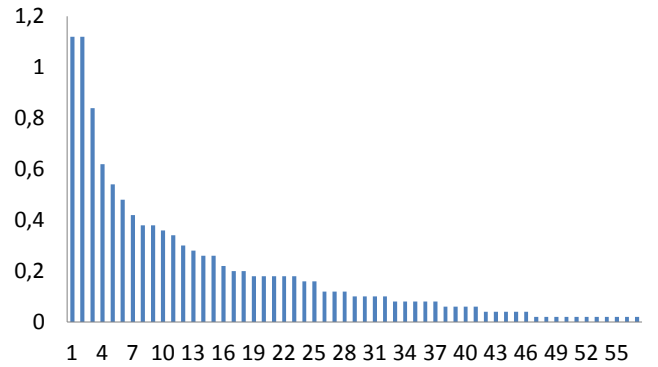
**PMN02 - Relatório 15**



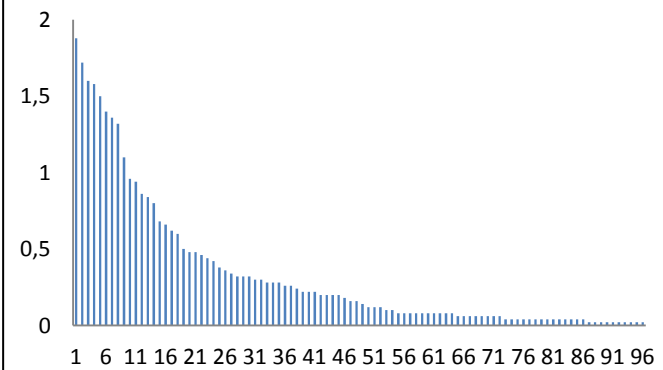
**PMN02 - Relatório 12**



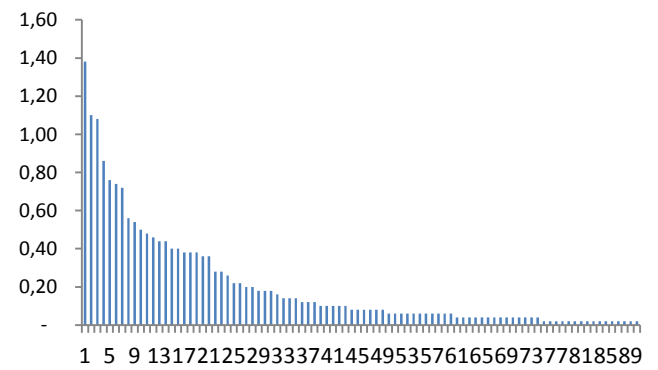
**PMN02 - Relatório 12**



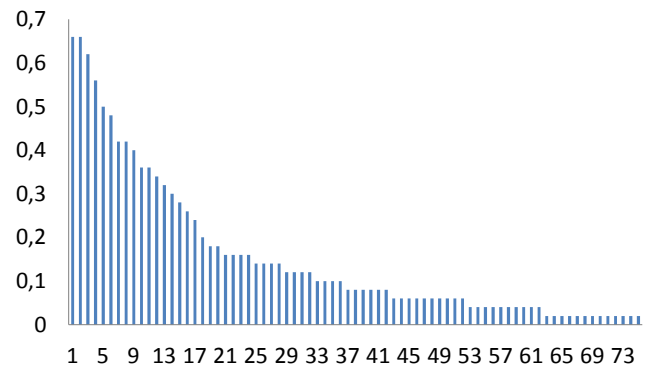
**PMN13 - Relatório 15**



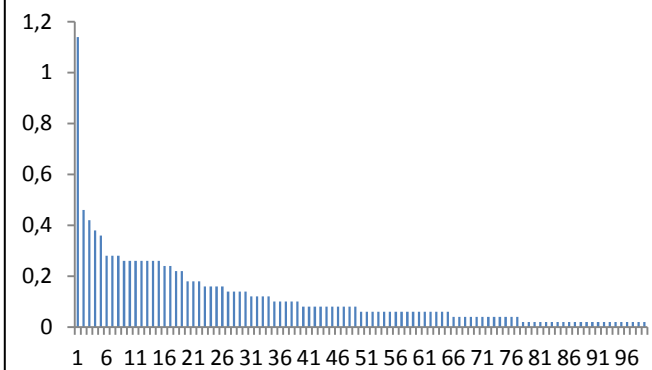
**PMN13 - Relatório 14**



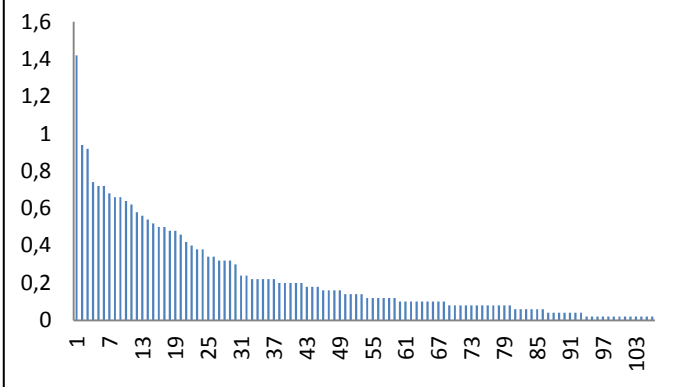
**PMN13 - Relatório 13**



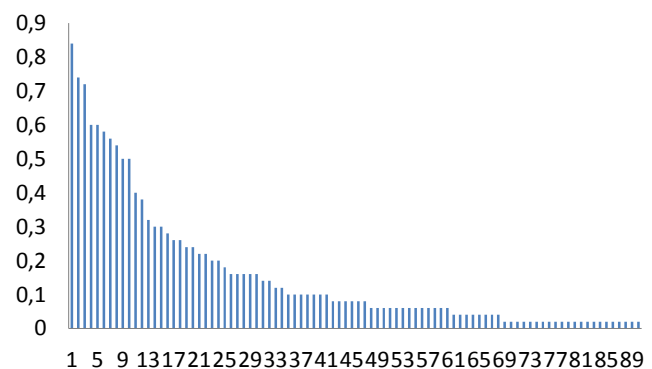
**PMN14 - Relatório 14**



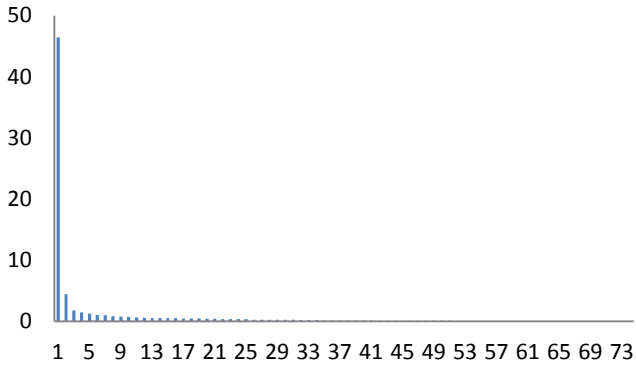
**PMN14 - Relatório 15**



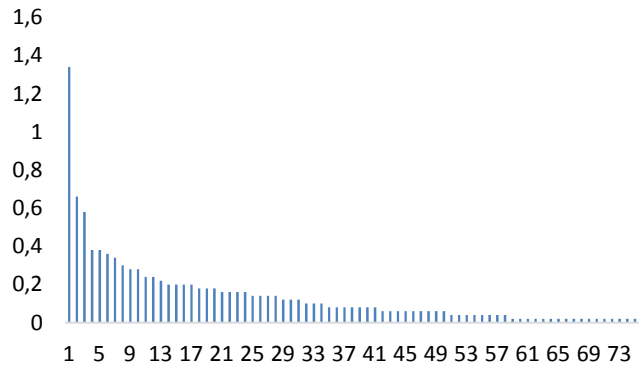
**PMN14 - Relatório 13**



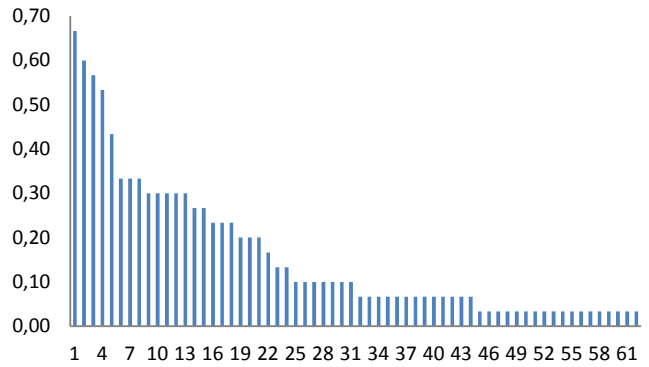
**PMNL 01 - Relatório 15**



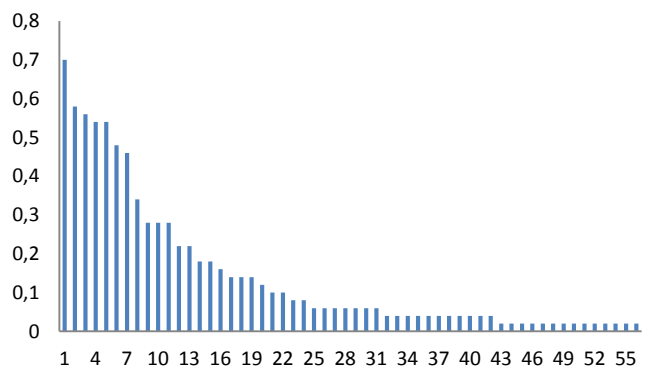
**PML01 - Relatório 14**



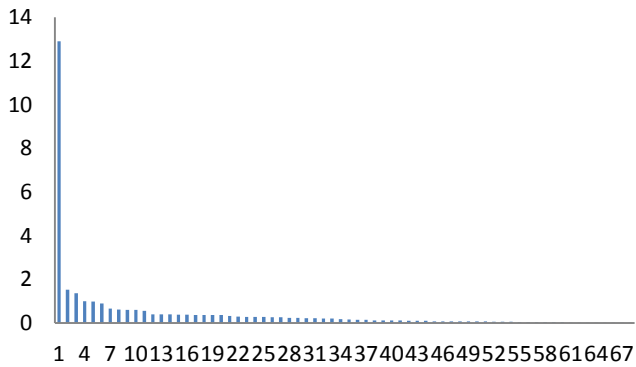
**PML01 - Relatório 13**



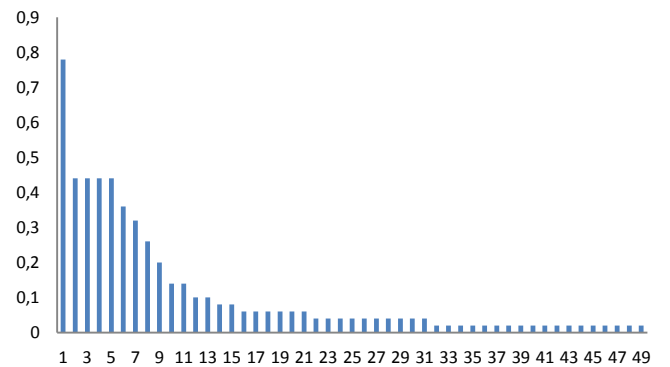
**PML09 - Relatório 14**



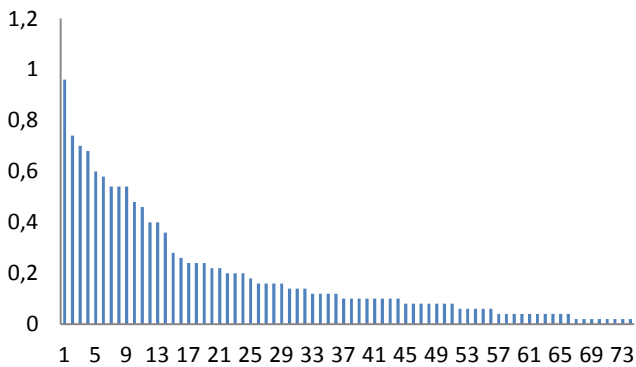
**PMNL9 - Relatório 15**



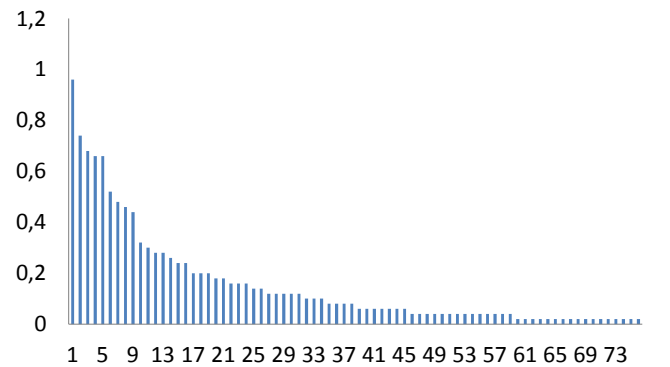
**PML09 - Relatório 13**



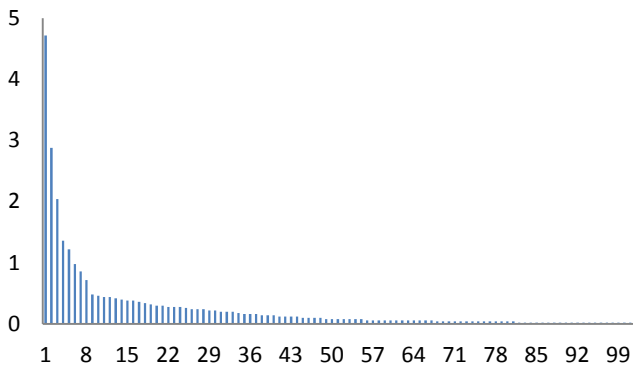
**PMN11 - Relatório 15**



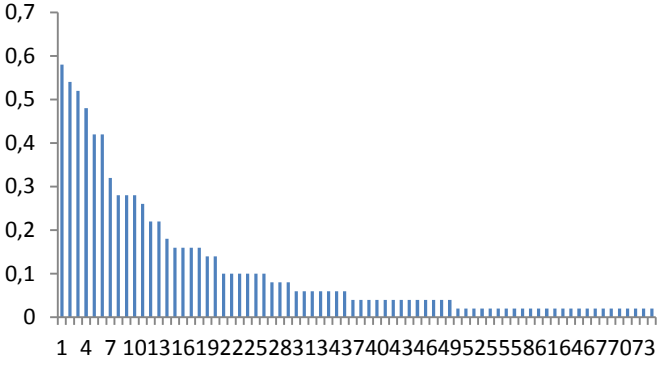
**PMN11 - Relatório 12**



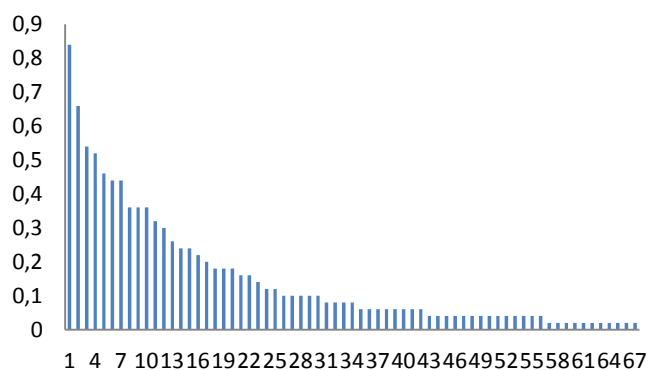
**PMN12 - Relatório 15**



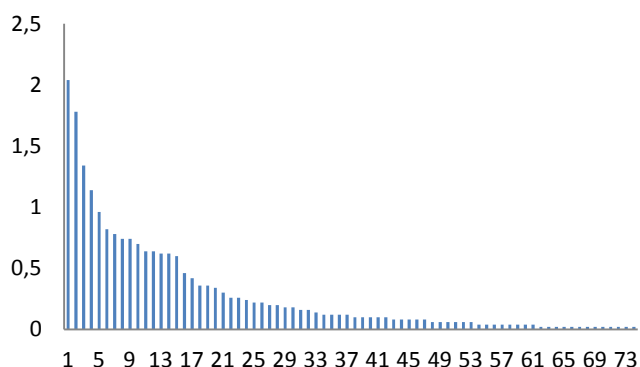
**PMN12 - Relatório 14**



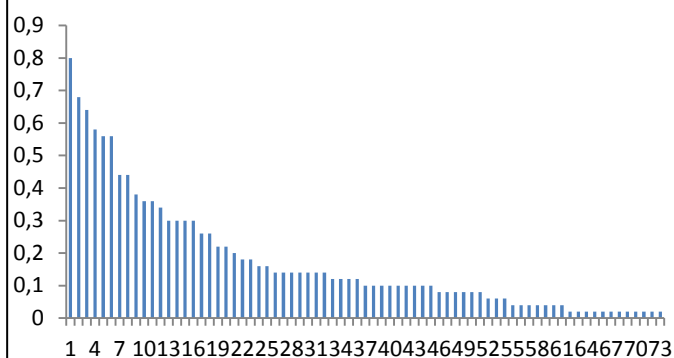
PMN12 - Relatório 13



PMN10 - Relatório 15



PMN10 - Relatório 13



Além dos pontos de monitoramento supracitados, o PMN11 também obteve similaridade de IPA em relação a estudos anteriores na área, contudo, com uma diferença de valores um pouco maior aos encontrados no PMN07 e PMN08. No PMN11 o grande número de *Eupetomena macroura* e *Chlorostilbon lucidus* atraídos pela floração da *Nicotiana glauca*, juntamente com o comportamento territorialista dessas espécies geraram os maiores índices de IPA para essa Unidade Amostral.

Em todos os pontos de monitoramento estudados na estação seca o número de IPA foi superior aos valores encontrados na estação de chuva. Apesar de a estação chuvosa trazer mais recursos alimentares, conseqüentemente maior abundância de espécies, o número de *Z. auriculata* encontrado no período pós-chuva acabou incubindo os valores de IPA na estação chuvosa dos relatórios passados, onde os registros dessa espécie não foram tão elevados.



### ***Outras Considerações sobre a Avifauna***

Transcorrido 28 meses do monitoramento da avifauna do PISF, foram registradas 268 espécies de aves, número bastante expressivo quando comparado a outros trabalhos desenvolvidos na Caatinga *stricto sensu*. Para este relatório, foram acrescentadas a listagem geral do monitoramento 11 espécies.

Até o presente momento, todas as Unidades Amostrais previstas no Plano de Trabalho foram amostradas e já totalizam 55 amostragens. Neste relatório, com exceção do PMN02, PMN07, PMN12, PMN13 e PMN14, que não foram amostradas nas estações seca e chuvosa, as demais unidades amostrais já tiveram sua amostragem em ambas as estações. Dessa forma, foi possível neste relatório realizar um comparativo não somente sobre as estações, mas de algumas características peculiares à Unidade Amostral.

As Unidades Amostrais mais distais da captação de água do Eixo Norte em comparação as demais, podem ser consideradas diferentes quanto à umidade e vegetação, pois sofrem grande influência da chapada do Araripe, além de receber maior umidade proveniente da Zona de Convergência Intertropical (PRADO, 2003), gerando um microclima mais favorável para a formação de ambientes arbóreos e para a presença de corpos hídricos.

Devido a sua localização e aos seus relevos acidentados, estas Unidades apresentam uma variedade de ambientes que proporcionam condições à ocorrência de um elevado número de espécies de aves, pela existência de ambientes florestais encontrados tanto em encostas como ao longo da margem de rios intermitentes, que são formados por flora com elementos de Cerrado e, em alguns casos por matas ciliares que apresentavam folhagem até mesmo no final da estação seca.

Por tais fatores, a avifauna se apresenta diferenciada, com a ocorrência de um grande número de espécies aquáticas (n=37), sendo acrescidas com relação ao relatório anterior as espécies *Pilherodius pileatus* e *Nomonyx dominicus*. Além disso, o número de espécies com dependência de ambientes florestais (n=58) também é bastante elevado. Algumas espécies são exclusivas de uma única Unidade Amostral (n=13), são estas: *Picumnus limae*, *Penelope superciliaris*, *Asio clamator*, *Chaetura meridionalis*, *Chordeiles acutipennis*, *Sporophila leucoptera*, *Herpsilochmus atricapillus*, *Hylopezus ochroleucus*, *Tangara palmarum*, *Myiopagis caniceps*, *Tyrannus savana*, *Pilherodius pileatus* e *Nomonyx dominicus*.

Entre as espécies aquáticas registradas até o momento, destaque para o alto número de Anatidae e Ardeidae (oito cada uma), de Accipitridae dependentes de ambientes lacustres (n=3) e para *Aramides cajaneus*, os quais demonstram que havia a presença de ambientes aquáticos estruturados, principalmente na porção setentrional. Neste relatório





as Unidades Amostrais PMN11, PMN12, PMN13 e PML01, foram as que apresentaram maior riqueza de espécies dependentes de água (24, 21, 20 e 23 respectivamente), sendo que todos estes pontos foram amostrados durante a estação seca e ainda assim contavam com corpos hídricos ativos.

Em relação às espécies com dependência integral de ambientes florestados (SILVA *et al*, 2003), o eixo norte apresentou um número considerável de representantes com tal exigência (n=37). As Unidades Amostrais PMN11 e PMN14 contaram com maior riqueza de aves dependentes florestais quando comparado com as outras Unidades Amostrais (n=27). As Unidades com menores valores de aves dependentes de ambientes florestais foram PMN01 e PMN02 (com 10 espécies cada), em resposta ao baixo grau de conservação da área.

Quando comparada a sensibilidade das aves com a dependência de ambientes arbóreos, observa-se uma correlação entre a alta e média sensibilidade e a necessidade das aves por ambientes florestais. Devido à alta exploração dos recursos florestais na Caatinga, os ambientes arbóreos acabam por ser severamente impactados, trazendo consigo consequências sobre a avifauna ocorrente nestes ambientes.

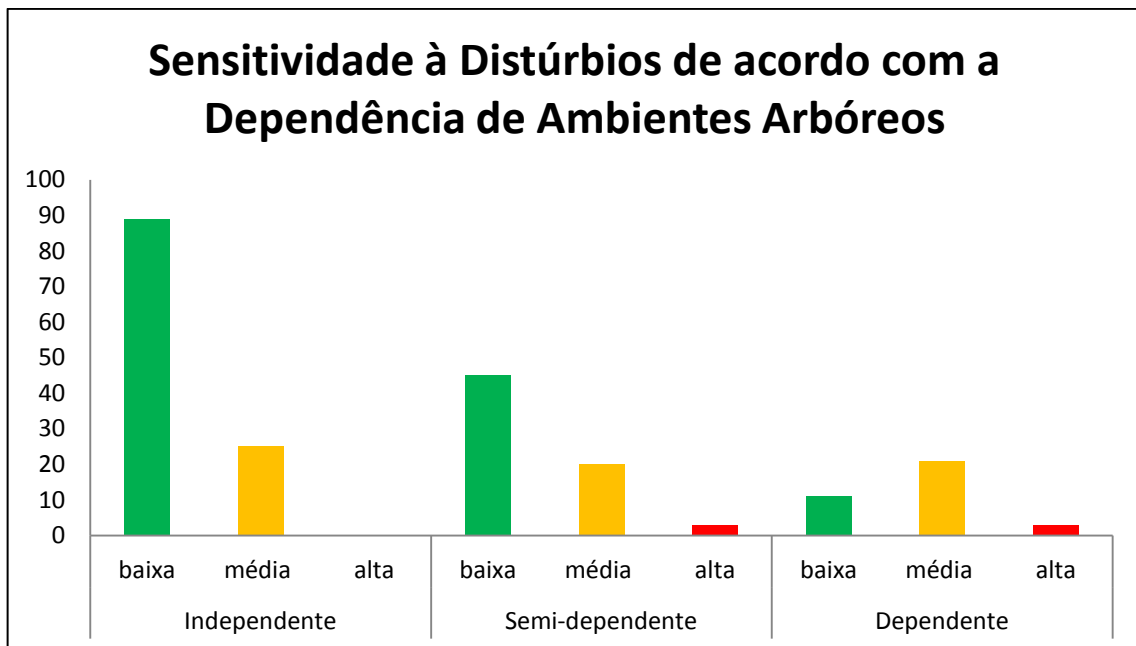
Aves com alta sensibilidade são correlacionadas apenas com ambientes florestais ou semi-florestais, conforme a Figura 4.23.3. 21. Observa-se ainda que a ocorrência de aves com baixa sensibilidade é muito superior nos ambientes arbustivos, corroborando com o proposto por Stotz *et al.* (1996).

A média sensibilidade é praticamente constante em todos os ambientes, sendo superior as aves de baixa sensibilidade nos ambientes arbóreos.

Os padrões de sensibilidade e uso do habitat propostos por Stotz *et al.* (1996), embora amplamente utilizados, muitas vezes não refletem o real *status* de algumas espécies. Como exemplo, podemos citar *Compsothraupis loricata*, endemismo da Caatinga que é reportado com alta sensibilidade e dependência de ambientes florestais. Durante o monitoramento, esta espécie foi visualizada em diversas ocasiões, mesmo em áreas severamente impactadas, como o PMN01 e PML02. Em contrapartida, *Xiphocolaptes falcirostris*, raro endemismo da Caatinga foi aferido com uma densidade muito baixa, em apenas três unidades amostrais (PML01; PML06 e PML08) e é enquadrado com média sensibilidade a distúrbios. Na amostragem atual a espécie *X. falcirostris* não foi observada em nenhuma das Unidades Amostrais, incluindo o PML01. Estes dados denotam a necessidade da elaboração de padrões de sensibilidade e uso de habitat específicos para a Caatinga, de modo a refletir de maneira concisa o real status da avifauna da região.



Figura 4.23.3. 21 – Relação entre Sensitividade à Distúrbios e Dependência de Ambientes Florestais.



Um aspecto observado em todas as Unidades Amostrais localizadas em Pernambuco é a elevada quantidade de caprinos. No Brasil sua população é de cerca de 12 milhões de cabeças, sendo que 92% encontram-se nos estados do Nordeste, principalmente na região semiárida (MEDEIROS *et al.*, 2000). A sua criação na Caatinga é feita de maneira extensiva, pela soltura de animais em ambiente natural e, ocasionalmente ao final do dia, o recolhimento dos mesmos. Este fato pode ser considerado um dos principais agravantes quanto à descaracterização do bioma devido ao consumo de diversos tipos e estruturas de matérias vegetais, como frutos e folhas, o que diminui a disponibilidade de alimento para diversas espécies de aves e acentua a competição interespecífica.

Outro fator resultante deste aspecto é a redução e provável inibição do crescimento de plântulas que, agravado pela compactação do solo, que impede sucessão e recuperação dos ambientes.

O resultado disto é a diminuição sucessiva de ambientes propícios para manutenção de aves mais seletivas e que dependem de trechos de sub-bosque estruturados, como *Thamnophilus capistratus*, *Sakesphorus cristatus*, *Megaxenops parnaguae*, *Euscarthmus meloryphus* e *Myiothlypis flaveola*. O impacto também é significativo nas espécies que nidificam no solo, como das espécies das famílias Tinamidae e Caprimulgidae.

Até o último relatório, não havia registro da espécie *Hylopezus ochroleucus* nas Unidades Amostrais do PISF, sendo a mesma amostrada recentemente somente no PMN14. Esta espécie pertencente à família Grallaridae e habita o sub-bosque, sendo comum em



ambientes de Caatinga no Piauí e também em áreas de Caatinga no norte de Minas Gerais (OLMOS *et al.*, 2005). No entanto, a ausência desta espécie em outras Unidades em estudo pode estar mais relacionada à perda de hábitat, principalmente devido à exploração do ambiente para a cultura de criação de bovinos, caprinos e ovinos, que se alimentam de plântulas, alterando o sub-bosque, causando impacto direto sobre sua área de vida.

Em longo prazo, com a predação das plântulas, a ausência da sucessão de ambientes semi-arbóreos e arbóreos pode prejudicar alguns grupos de aves, como os pertencentes às famílias Picidae e Dendrocolaptidae. Vale ressaltar que estes ambientes também sofrem pela extração de madeira para a produção de carvão.

#### 4.23.3.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Passado dois anos e quatro meses, os resultados referentes às Aves ocorrente nas Unidades Amostrais que foram relacionados neste relatório e nos anteriores podem ser considerados extremamente satisfatórios.

Os objetivos propostos no PBA23 para a avifauna estão sendo cumpridos e estão trazendo grandes contribuições para o conhecimento ornitológico da Caatinga, além de informações sobre os impactos da obra sobre diferentes espécies.

A comparação entre as estações seca e chuvosa realizada em várias Unidades amostradas, começa a dar indicativos dos modos de distribuição e uso do habitat das aves da Caatinga. Resultados de grande importância, uma vez que os padrões de distribuição das aves na Caatinga ainda são pouco conhecidos, assim como a influência da sazonalidade na riqueza e deslocamento da avifauna presente na caatinga.

Entre outros pontos positivos do monitoramento, duas Unidades Amostrais já foram delineadas como prioritárias para conservação da fauna e flora local (PMN03 e PMN04), demonstrando que apesar dos impactos pré-existentes e os gerados pela implantação do PISF, há diversas Unidades que resguardam uma importante parcela da avifauna local e merecem atenção especial.

Sabe-se que o maior impacto para qualquer espécie é a perda e degradação de seu habitat (MARINI, 2005). E apesar das obras do PISF gerarem grandes perturbações antrópicas, as suas consequências negativas ainda são difíceis de dimensionar, haja vista a não finalização da obra e a impactos já existentes em cada Unidade Amostral.

Sendo assim, só a continuidade dos estudos trará novas informações, contribuindo ainda mais para que os objetivos iniciais sejam alcançados, no que tange à ornitofauna local.



#### 4.23.3.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SABER, A. N. **Domínios morfoclimáticos e províncias fitogeográficas sulamericanas. Geomorfologia**, v.53, 1977.
- ALEIXO, A. & VIELLIARD, J. M. E. Composição e Dinâmica da Comunidade de Aves da Mata de Santa Genebra, Campinas, **SP Revista Brasileira de Zoologia**, 12: 493 - 511, 1995.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL. **Threatened birds of the world**. 2010 Disponível em: [www.birdlife.org](http://www.birdlife.org) (Aceso em 01 de junho de 2012).
- CITES - CONVENTION ON INTERNATIONAL TRADE IN ENDANGERED SPECIES OF WILD FLORA AND FAUNA. **Appendices I, II and III**. 2008 Disponível em: <http://www.cites.org/esp/app/appendices.shtml> Acessado em: 10 de maio de 2012.
- COMITÉ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS (CBRO) **Lista das aves do Brasil**. 2014. Disponível em [www.cbro.org.br](http://www.cbro.org.br), Acesso em 02 de janeiro de 2014.
- CRACRAFT, J. Historical biogeography and patterns of differentiation within the South America avifauna: Areas of endemism. **Ornithological Monographs**, 36: 49-84, 1985.
- CRICK, H. Q. P. & BAILLIE, S. R. A review of the BTO's Nest Record Scheme. Thetford, UK: **British Trust for Ornithology**, 1996.
- CRICK, H. Q. P.; DUDLEY, C.; GLUE, D.E. & THOMSON, D.L. UK birds are laying eggs earlier. **Nature**, 388: 526, 1997.
- CURCINO, A.; SANT'ANA, C. E. R. DE. & HEMING, N. M. Comparação de três comunidades de aves na região de Niquelândia, GO. **Revista Brasileira de Ornitologia**, 15: 574 – 584, 2007.
- DARIO, F. R. Avifauna em fragmentos florestais da Mata Atlântica no sul do Espírito Santo **Biotemas**, 23 (3): 105 -115, 2010.
- DAVIES, S. D; JENKINSON, L. S.; LAWTON, J. H.; SHORROCKS, B. & WOOD, S. Making mistakes when predicting shifts in species range in response to global warming. **Nature**, 391:783-786, 1998.
- DONATELLI, R. J.; COSTA, T. V. V. & FERREIRA, C. D. 2004. Dinâmica da avifauna em fragmento de mata na Fazenda Rio Claro, Lençóis Paulista, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 21 (1): 97-114, 2004.
- DONATELLI, R.; FERREIRA, J. C. D.; DALBETO, A. C. & POSSO, S. R. Análise comparativa da assembléia de aves em dois remanescentes florestais no interior do Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**. 24(2): 362-375, 2007
- EITEN, G. An outline of the vegetation of South America. Pp 529-545 In: **Symposia of the 5th Congress of the International Primatological Society**, Nagoya, Japan 1974
- EITEN, G. Classificação da Vegetação do Brasil. Coordenação **Editorial do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**, Brasília, 1983.
- EMPERAIRE, L. **Végétation et gestion des ressources naturelles dans la caatinga du sud-est du Piauí (Brésil)**. Doctorat d'Etat ès Sciences Naturelles. Université Pierre et Marie Curie, Paris. 1989.
- FARIAS, G. B. Avifauna em quatro áreas de caatinga strictu senso no centro-oeste de Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia** 15 (1) 53-60, 2007.
- FARIAS, G. B. Aves do Parque Nacional do Catimbau, Buíque, Pernambuco, Brasil. **Atualidades Ornitológicas** 147: 36-39, 2009.
- HAFFER, J. Avian zoogeography of the Neotropical lowlands. **Ornithological Monographs**, 36: 113-146, 1985.
- HUTTO, R. L.; PLETSCHE, M. & HENDRICKS, P. A fixed-radius point count method for nonbreeding and breeding season use. **Auk**, 103: 593-602, 1986.
- IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS.. **Lista da Fauna Ameaçada de Extinção**. 2003 Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/fauna/downloads/lista%20spp.pdf>. Acessado em 10 de maio de 2012.



- IBGE – FUNDAÇÃO E INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa de Biomas do Brasil. 1:5. 000.000**, Rio de Janeiro. 2004.
- IUCN. **Red List of Threatened Species**. Versão 2010.1. Disponível em: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Acessado em 07 de maio de 2012.
- KARR, J. R. Surveying birds with mist nets. **Studies in Avian Biology**, 6: 62-67, 1981.
- LIMA, P. C.; SANTOS, S. S. & LIMA, R. C. F. R. Levantamento e anilhamento da ornitofauna na pátria da Arara-Azul-de-Lear (*Anodorhynchus leari*, Bonaparte, 1856): um complemento ao levantamento realizado por H. Sick, L.P. Gonzaga e D.M. Teixeira, 1987. **Atualidades Ornitológicas**, 112:11-21, 2003.
- MARES, M. A., WILLIG, M. R. & LACHER JR., T. E. The Brazilian caatinga in South American zoogeography: tropical mammals in a dry region. **Journal of Biogeography**, 12: 57-69, 1985.
- MCCLEERY, R. H. & PERRINS, C. M. Temperature and egg-laying trends. **Nature**, 391:30-31. 1998.
- MEDEIROS, L. P. R.; GIRÃO, R. N.; GIRÃO, S. & Leal, J. A. **Caprinos Embrapa – CPAM/SPI**, Teresina. 2000.
- MARINI, A. M. & GARCIA, F. I. Conservação de Aves no Brasil. Megadiversidade. 2005.
- MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da caatinga**. Brasília: Universidade Federal de Pernambuco, Conservation International, Fundação Biodiversitas. 2002.
- MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. 2003 Disponível em [www.icmbio.com.br](http://www.icmbio.com.br). Acesso em 20 de março de 2012.
- MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE **Plano de Ação Nacional para a conservação da Ararinha-azul**. 2011 Disponível em [www.icmbio.gov.br](http://www.icmbio.gov.br). Acesso em 10 de setembro de 2012.
- MORRISON, M. L.; MARCOT, B. G. & MANNAN, R. W. **Wildlife habitats relationships: concepts and applications**. Madison: University of Wisconsin Press. 1998.
- NASCIMENTO, J. L. X. Estudo comparativo da avifauna em duas Estações Ecológicas da caatinga: Aiuaba e Seridó. **Melopsittacus** 3 (1): 12-35, 2000.
- NASCIMENTO, J. L. X. & SCHULZ-NETO, A. Aves aquáticas da região do Lago de Sobradinho, Bahia – conservação e potencial de manejo. **Melopsittacus**, 3:53-63, 2000.
- NEVES, R. M. DE L.; TELINO-JÚNIOR, W. R. & NASCIMENTO, J. L. X. **Aves da Fazenda Tamanduá, Santa Terezinha – Paraíba**. Universidade Estadual de Pernambuco, Recife. 1999.
- OLMOS, F. The birds of Serra da Capivara National Park. **Bird Conservation International**, 3:21-36, 1993.
- OLMOS, F.; SILVA, W. A. DE G. & ALBANO, C. G. Aves em oito áreas de Caatinga no Sul do Ceará e Oeste de Pernambuco, nordeste do Brasil: composição, riqueza e similaridade. **Pap. Avulsos Zool.** (São Paulo) [online], vol.45, n.14, pp. 179-199. 2005.
- PACHECO, J. F. As aves da Caatinga: uma análise histórica do conhecimento. In: Silva, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. (Eds), **Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias para conservação**. MMA, Brasília. p. 189-250. 2004.
- PARKER, T. A., STOTZ, D. F. & FITZPATRICK, J. W. **Ecological and distributional databases**. In: STOTZ, D. F., FITZPATRICK, J. W., PARKER, T. A.; MOSKOVITS, D. K. Neotropical Birds: Ecology and conservation. Conservation International and Field Museum of Natural History. University of Chicago Press, Chicago and London. 1996.
- PEREIRA, G. A. & AZEVEDO-JR, S. M. Estudo comparativo entre as comunidades de aves de dois fragmentos florestais de caatinga em Pernambuco, Brasil **Revista Brasileira de Ornitologia**, 19(1), 22-31, 2011.
- PRADO, D. **As Caatingas da América do Sul**, p. 3-73. Em: LEAL, I.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. (Eds.). Ecologia e conservação da Caatinga. Recife: Editora Universitária da UFPE. 2003.
- PRIMACK, R. B. **Essentials for conservation biology** Sunderland: Sinauer Associates Inc. 1993.





- RODRIGUES, M; BELFORT, H; CAMPOLINA. & GARCIA, Q. S. O tucanuçu *Ramphastos toco* como agente dispersor de sementes de copaíba. **Melopsittacus**, 4(1): 6-11, 2000.
- SAMPAIO, E. V. S. B. **Overview of the Brazilian caatinga**. In: BULLOCK, S. H.; MOONEY, H. & MEDINA, E. (Eds.), *Seasonally dry tropical forests*. Cambridge University Press, Cambridge. p.35-63, 1995.
- SANTOS, M. P. D. Bird community distribution in a Cerrado-Caatinga transition area, Piauí, Brazil **Revista Brasileira de Ornitologia**, 16(4), 2008.
- SICK, H **Migrações de aves na América do Sul Continental**. Publicação Técnica no. 2, CEMAVE – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Brasília, DF, 1983.
- SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. Ed. Nova Fronteira: Rio de Janeiro, 912p. 1997.
- SIGRIST, T. **Aves do Brasil: uma visão artística** São Paulo: Editora Avis Brasilis, 672p. 2006
- SILVA, J. M. C.; SOUZA, M. A.; BIEBER, A. G. D. & CARLOS, C. J. **Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensibilidade**. In: LEAL, I.R.; TABARELLI, M. E SILVA, J. M. C. (Eds.), *Ecologia e conservação da Caatinga*. Editora Universitária UFPE, Recife. p. 237-274. 2003.
- SOUTO, A. & HAZIN, C. Diversidade animal e desertificação no semiárido nordestino. **Biologica brasilica**, 6(1/2):39-50, 1995.
- STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W.; PARKER III, T. & MOSKOVITS, D. K. **Neotropical Birds. Ecology and Conservation**. Chicago: University of Chicago Press. 1996.
- VIELLIARD, J. M. & SILVA W. R. **Nova metodologia de levantamento quantitativo da avifauna e primeiros resultados do interior do Estado de São Paulo, Brasil**. In: *Anais do IV Encontro Nacional de Anilhadores de Aves*, Recife, p. 117-151, 1990.
- WONG, M. Trophic Organization of Understory Birds in a Malaysian Dipterocarp Forest **The Auk**, 103(1): 100-116, 1986.



**ANEXOS**

Imagens de algumas espécies de aves amostradas durante o monitoramento.



Figura 4.23.3. 22 – tuim (*Forpus xanthopterygius*)



Figura 4.23.3. 23 – rapazinho-dos-velhos (*Nystalus maculatus*)



Figura 4.23.3. 24 – corruíra (*Troglodytes musculus*)



Figura 4.23.3. 25 – figuinha-de-rabo-castanho (*Conirostrum speciosum*)



Figura 4.23.3. 26 – besourinho-de-bico-vermelho (*Chlorostilbon lucidus*)



Figura 4.23.3. 27 – caneleiro-preto (*Pachyramphus polychopterus*)







Figura 4.23.3. 28 – andorinha-do-rio (*Tachycineta albiventer*)



Figura 4.23.3. 29 – arapaçu-verde (*Sittasomus griseicapillus*)



Figura 4.23.3. 30 – urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*)



Figura 4.23.3. 31 – quiriquirei (*Falco sparverius*)



Figura 4.23.3. 32 – joão-chique-chique (*Synallaxis hellmayri*)



Figura 4.23.3. 33 – pica-pau-de-topete-vermelho (*Campephilus melanoleucos*)



Figura 4.23.3. 34 – nei-nei (*Megarynchus pitangua*)



Figura 4.23.3. 35 – bico-chato-amarelo (*Tolmomyias flaviventris*)



Figura 4.23.3. 36 – sebinho-olho-de-ouro (*Hemitriccus margaritaceiventer*)

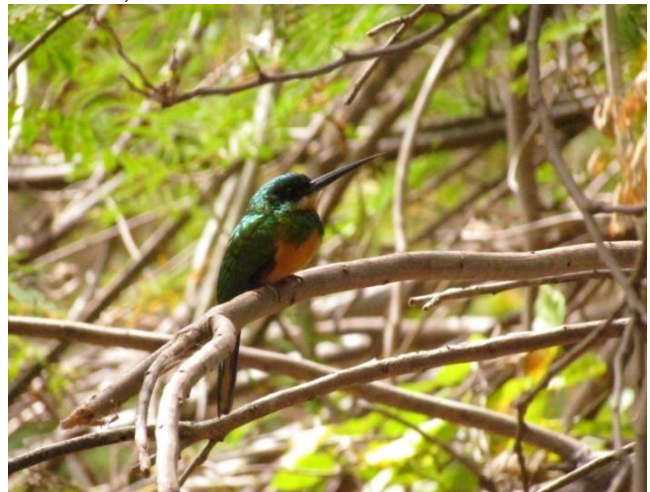


Figura 4.23.3. 37 – ariramba-de-cauda-ruiva (*Galbula ruficauda*)





Figura 4.23.3. 38 – barulhento (*Euscarthmus meloryphus*)



Figura 4.23.3. 34 – petrim (*Synallaxis frontalis*)



Figura 4.23.3. 35 – guaracava-de-crista-alaranjada (*Myiopagis viridicata*)



Figura 4.23.3. 36 – pitiguari (*Cyclarhis gujanensis*)  
capturado em rede-de-neblina



Figura 4.23.3. 37 – rede-de-neblina

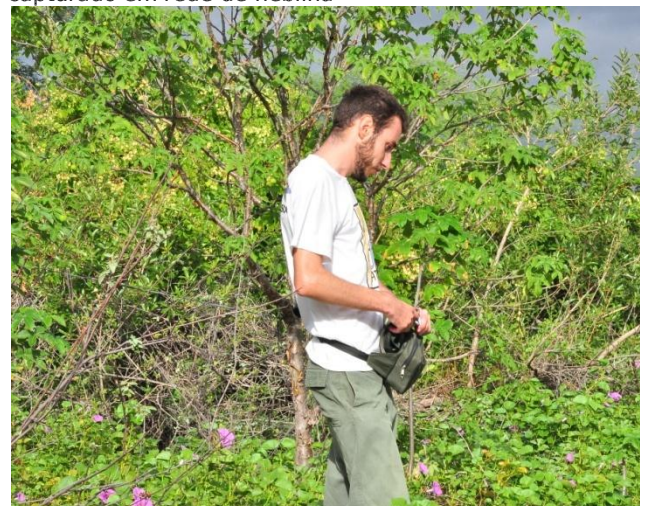


Figura 4.23.3. 38 – ornitólogo fazendo transecção linear

Quadro 4.23.3. 12 Valores de Índice Pontual de Abundância (IPA) encontrados nos pontos de monitoramento amostrados.

Espécie	PMN07	PMN08	PMN01	PMN02	PMN13	PMN14	PML01	PML09	PMN11	PMN12	PMN10
<i>Accipiter bicolor</i>	0,02		0,02								
<i>Agelaioides fringilarius</i>		0,22		1,10	0,6		0,04				2,04
<i>Amazilia fimbriata</i>									0,36		
<i>Amazona aestiva</i>	0,04						0,62				
<i>Amazonetta brasiliensis</i>		0,04			0,04					0,04	
<i>Ammodramus humeralis</i>	0,02	1,08		0,31	0,12	0,12				0,02	
<i>Anopetia gounellei</i>	0,06								0,04		0,02
<i>Anthus lutescens</i>										0,02	
<i>Aramides cajaneus</i>						0,1				0,02	
<i>Ardea Alba</i>		0,22		0,02	0,06	0,02				0,02	0,08
<i>Ardea cocoi</i>		0,02									
<i>Arundinicola leucocephala</i>		0,08								0,12	
<i>Athene cunicularia</i>					0,04					0,02	
<i>Basileuterus culicivorus</i>						0,12			0,08		
<i>Bubulcus íbis</i>					0,86					1,36	
<i>Butorides striata</i>		0,04			0,04					0,08	
<i>Campephilus melanoleucos</i>	0,02	0,06	0,02	0,14		0,1	0,14		0,14	0,04	0,1
<i>Camptostoma obsoletum</i>	0,14	0,48	0,22	0,38	0,16	0,34	0,52	0,36	0,22	0,16	0,06
<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>					0,02	0,18			0,1		
<i>Cantorchilus longirostris</i>	0,6	0,22	0,4	0,14	0,28	0,58	0,56	0,36	0,48	0,06	0,22
<i>Caracara plancus</i>		0,04	0,04	0,05	0,08	0,08	0,04	0,08	0,04		0,04
<i>Cariama cristata</i>		0,06	0,48	0,43		0,1	0,24	0,14	0,04	0,02	





Espécie	PMN07	PMN08	PMN01	PMN02	PMN13	PMN14	PML01	PML09	PMN11	PMN12	PMN10
<i>Casiornis fuscus</i>				0,05		0,06	0,02		0,04		0,02
<i>Cathartes aura</i>		0,02									
<i>Cathartes burrovianus</i>	0,02	0,02									
<i>Celeus ochraceus</i>	0,12					0,08					
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>		0,1				0,22			0,04	0,86	
<i>Chloroceryle americana</i>										0,02	
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	0,08	0,12	0,26	0,98	0,26	0,16	0,26	0,38	0,74	0,38	0,82
<i>Chordeiles pusillus</i>			0,08	0,02	0,04	0,02					
<i>Chrysolampis mosquitus</i>		0,02		0,05				0,04	0,02		0,06
<i>Chrysomus ruficapillus</i>		0,84								2,04	
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	0,1	0,04			0,04	0,02					
<i>Coereba flaveola</i>	0,12		0,1	0,02	0,04	0,04			0,04	0,04	
<i>Colaptes campestris</i>		0,02									
<i>Colaptes melanochloros</i>	0,1			0,07			0,04	0,04			
<i>Columba livia</i>										0,14	
<i>Columbina minuta</i>	0,28	3,72	0,26	0,98	0,94	0,5	4,44	1,52	0,1	0,28	0,62
<i>Columbina picui</i>	0,14	1,2	0,22	0,84	1,88	0,68	1,48	0,9	0,04	0,48	0,74
<i>Columbina squammata</i>	0,06	0,6		0,55	1,1	0,92	1,02	0,32	0,24	0,06	0,26
<i>Columbina talpacoti</i>	0,18	0,06			0,62	0,22				0,44	0,04
<i>Compothraupis loricata</i>				0,50	0,42		0,42		0,06	0,04	
<i>Conirostrum speciosum</i>	0,02	0,02		0,12		0,12	0,48	0,3	0,06		0,1
<i>Coragyps atratus</i>					0,08					0,04	
<i>Crotophaga ani</i>		0,06			0,3	0,46		0,02	0,06	0,72	0,96
<i>Crotophaga major</i>						0,02				0,04	



Espécie	PMN07	PMN08	PMN01	PMN02	PMN13	PMN14	PML01	PML09	PMN11	PMN12	PMN10
<i>Crypturellus parvirostris</i>	0,24		0,12	0,02	0,1	0,16		0,02			
<i>Crypturellus tataupa</i>	0,62	0,12	0,04	0,12	0,04	0,24	0,02	0,02			
<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	0,32	0,28	0,9	0,91	0,48	0,94	0,36	0,6	0,6	0,16	0,46
<i>Cyanoloxia brissonii</i>	0,08	0,02	0,08			0,08			0,08	0,3	
<i>Cyrcularhis gujanensis</i>	0,34	0,28	0,46	0,02	0,06	0,2	0,06	0,1	0,04	0,06	0,02
<i>Dendrocygna autumnalis</i>		0,06		0,02							
<i>Dendrocygna viduata</i>		0,02		0,02							
<i>Dendroplex picus</i>					0,02	0,04					
<i>Egretta thula</i>		0,04			0,28						0,26
<i>Elaenia chilensis</i>		0,02				0,02					
<i>Elaenia flavogaster</i>						0,08	0,02				
<i>Elaenia spectabilis</i>		0,08	0,02		0,04	0,3	0,06	0,1		0,04	0,02
<i>Empidonomus varius</i>	0,06		0,06	0,17	0,2	0,2	0,08	0,06		0,02	
<i>Eupetomena macroura</i>		0,04	0,06	0,31	0,02	0,08	0,02	0,1	0,96	0,06	0,06
<i>Euphonia chlorotica</i>	0,08	0,24	0,08	0,43	0,2	0,32	0,16	0,2	0,4	0,3	0,22
<i>Eupsittula cactorum</i>	0,1	0,56	0,7	2,08	0,5	0,66	1,8	0,98	0,26	0,08	0,04
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	0,16	0,26		0,05					0,02		
<i>Falco femoralis</i>		0,02									
<i>Falco sparverius</i>		0,02								0,02	
<i>Fluvicola albiventer</i>									0,02	0,22	
<i>Fluvicola nengeta</i>	0,02	0,16			0,24	0,18	0,22			0,24	0,2
<i>Formicivora melanogaster</i>	0,72	0,08	0,74		0,04	0,16	0,48	0,4	0,54	0,08	0,2
<i>Forpus xanthopterygius</i>		0,14		0,12	1,36	0,14	0,2			2,88	1,78
<i>Furnarius figulus</i>		0,18		0,07	0,14	0,08			0,12	0,06	



Espécie	PMN07	PMN08	PMN01	PMN02	PMN13	PMN14	PML01	PML09	PMN11	PMN12	PMN10
<i>Furnarius leucopus</i>	0,04	0,22	0,02	0,62	0,38	0,62	0,76	0,28	0,4	0,1	0,74
<i>Galbula ruficauda</i>					0,08	0,06	0,18		0,08	0,04	0,12
<i>Galinula galeata</i>		0,04			0,1					0,08	
<i>Geranospiza caerulescens</i>							0,02				0,02
<i>Glaucidium brasilianum</i>			0,08				0,02	0,04	0,02		
<i>Guira guira</i>		0,38			0,26					0,24	
<i>Heliomaster squamosus</i>		0,02					0,18	0,12	0,08	0,02	0,04
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	0,58	0,24	0,68	0,24	0,3	0,22	0,72	0,56	0,2	0,06	0,36
<i>Herpetotheres cachinnans</i>		0,06		0,14	0,12	0,1	0,02	0,02	0,1	0,06	0,06
<i>Herpsilochmus sellowi</i>						0,02			0,1		
<i>Heterospiza meridionalis</i>					0,02					0,1	
<i>Himantopus mexicanus</i>				0,05							
<i>Hydropsalis albicollis</i>					0,06						
<i>Hydropsalis hirundinacea</i>		0,04									
<i>Hydropsalis parvula</i>		0,02				0,08					
<i>Hylopezus ochroleucus</i>						0,02					
<i>Hylophilus amaurocephalus</i>						0,1					
<i>Icterus jamacaii</i>			0,46	0,67				0,22			
<i>Icterus pyrrhopterus</i>					0,06	0,08	0,12		0,1		
<i>Jacana jacaná</i>		0,02			0,06	0,18				0,46	
<i>Lanio pileatus</i>	0,52	0,42	1,66	0,86	1,4	0,42	0,98	1	0,22	0,26	0,64
<i>Lathrotriccus euleri</i>	0,02										
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	0,38	0,08	0,38	0,48	0,08	0,06	0,54	0,36	0,2	0,06	0,3
<i>Leptotila rufaxilla</i>	0,14				0,22	0,1	0,04	0,06			





Espécie	PMN07	PMN08	PMN01	PMN02	PMN13	PMN14	PML01	PML09	PMN11	PMN12	PMN10
<i>Leptotila verreauxi</i>	0,24	0,16	0,06	0,53	0,2	0,52	0,24	0,24	0,1		0,02
<i>Machetornis rixosa</i>		0,1								0,12	0,04
<i>Megaceryle torquata</i>		0,06		0,02	0,04					0,04	0,02
<i>Megarynchus pitangua</i>		0,08		0,10	0,04	0,2	0,04			0,1	0,08
<i>Megascops choliba</i>					0,02						
<i>Mimus saturninus</i>			0,62	0,24	0,66	0,06		0,14		0,2	0,16
<i>Molothrus bonariensis</i>	0,04	0,24	0,02		0,02					4,72	
<i>Myiarchus swainsoni</i>		0,04			0,02	0,1	0,06		0,06	0,02	
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	0,66	0,12	0,58	0,84	0,12	0,02	0,86	0,6	0,54	0,18	0,34
<i>Myiodynastes maculatus</i>	0,2	0,02				0,08			0,02	0,02	
<i>Myiopagis caniceps</i>						0,04					
<i>Myiopagis viridicata</i>	0,4	0,2	0,08	0,21	0,02	0,12	0,18	0,26	0,04	0,04	0,02
<i>Myiothlypis flaveola</i>					0,06	0,2			0,14	0,08	
<i>Myiozetetes similis</i>		0,04		0,17	0,2	0,16	0,06	0,08	0,12	0,2	0,18
<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	0,78	0,3	1,28	0,14	0,28	0,72	0,54	0,66	0,68	0,16	0,12
<i>Nemosia pileata</i>						0,12	0,12	0,04	0,02		0,1
<i>Nothura boraquira</i>		0,2	0,08	0,12	0,02	0,14		0,06			0,02
<i>Nothura maculosa</i>						0,02					
<i>Nystalus maculatus</i>	0,04	0,16	0,24	0,31	0,32	0,32	0,14	0,12	0,08	0,12	0,08
<i>Pachyrampus polychopterus</i>	0,22	0,3	0,04	0,38	0,16	0,32	0,06				
<i>Pachyrampus validus</i>						0,02		0,04			
<i>Pachyrampjus viridis</i>						0,06					0,02
<i>Paroaria dominicana</i>	0,14	0,64	0,62	1,29	1,32	0,56	0,06	0,28		0,4	1,34
<i>Passer domesticus</i>										0,98	



Espécie	PMN07	PMN08	PMN01	PMN02	PMN13	PMN14	PML01	PML09	PMN11	PMN12	PMN10
<i>Patagioenas picazuro</i>		0,08	0,1	0,21		0,04	0,26	0,08		0,06	
<i>Penelope jacucaca</i>									0,18		
<i>Phacelodorus rufifrons</i>	0,08	0,16			0,96	0,12	0,06	0,02	0,02		
<i>Phaeomyias murina</i>	0,02	0,08	0,1	0,24		0,08	0,34	0,12			
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>		0,98									
<i>Phyllomyias fasciatus</i>							0,02				
<i>Piaya cayana</i>			0,02		0,04	0,06			0,12	0,02	0,08
<i>Piculus chrysochloros</i>	0,04		0,12	0,05	0,06	0,02	0,1				
<i>Picumnus fulvescens</i>	0,08					0,08	0,1	0,08	0,2	0,02	0,12
<i>Pitangus sulphuratus</i>		0,28	0,28	0,69	0,68	0,4	0,48	0,26	0,06	0,36	0,12
<i>Poliophtila plúmbea</i>	0,42	0,44	0,68	0,43	0,48	0,72	1,24	1,36	0,46	0,14	0,78
<i>Progne chalybea</i>					0,08			0,08		0,32	
<i>Progne tapera</i>					0,04						
<i>Pseudoseisura cristata</i>		0,12	0,58	0,95	0,46	0,08	0,08	0,62		0,44	0,16
<i>Rosthramus sociabilis</i>			0,2								
<i>Rupornis magnirostris</i>	0,04	0,02	0,04	0,19	0,18	0,22	0,24	0,2	0,16	0,24	0,24
<i>Sakesphorus cristatus</i>					0,02	0,22		0,08		0,04	
<i>Sicalis flaveola</i>										0,06	
<i>Sicalis luteola</i>	0,02	1,14	0,06	0,17		0,04	0,04	0,08		0,02	0,06
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	0,04					0,1	0,22	0,02	0,1	0,06	
<i>Sporophila albogularis</i>		1,28		0,48	1,72	0,66		0,02	0,04	0,08	1,14
<i>Sporophila lineola</i>		0,24									
<i>Sporophila nigricolis</i>	0,02					0,04					
<i>Stigmatura budytoides</i>		0,02	0,22	0,12	0,08						



Espécie	PMN07	PMN08	PMN01	PMN02	PMN13	PMN14	PML01	PML09	PMN11	PMN12	PMN10
<i>Stigmatura napensis</i>								0,04			
<i>Sublegatus modestus</i>		0,02									
<i>Synallaxis albescens</i>										0,02	
<i>Synallaxis frontalis</i>		0,04	0,02	0,07	0,08	0,1			0,16	0,08	0,1
<i>Synallaxis hellmayri</i>		0,04	0,14			0,14		0,4			0,02
<i>Synallaxis scutata</i>						0,04			0,16	0,02	
<i>Tachybaptus dominicus</i>					0,32				0,02		
<i>Tachycineta albiventer</i>						0,02				0,06	
<i>Tachyphonus rufus</i>			0,08								
<i>Tangara cayana</i>					0,32						
<i>Tangara sayaca</i>	0,02	0,26	0,06	0,62	0,84	0,48	0,08	0,02		0,28	0,6
<i>Tapera naevia</i>	0,02	0,06	0,04	0,07		0,02				0,02	0,04
<i>Taraba major</i>	0,04	0,02			0,08	0,38	0,08		0,24	0,04	0,14
<i>Thamnophilus capistratus</i>	0,06	0,12	0,08		0,06	0,38	0,06	0,24	0,16	0,12	0,08
<i>Thamnophilus pelzelni</i>									0,7	0,14	
<i>Thlypopsis sordida</i>										0,02	
<i>Tigrisoma lineatum</i>										0,1	0,04
<i>Todirostrum cinereum</i>	0,02	0,38	0,02	0,55	0,8	0,74	0,38	0,4	0,58	0,42	0,04
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	0,22	0,06		0,21	0,08	0,5	0,44	0,12	0,54	0,38	0,36
<i>Troglodytes musculus</i>	0,38	0,14	0,54	0,55	0,34	0,34	0,52	0,22	0,24	0,22	0,42
<i>Trogon curucui</i>									0,1	0,02	
<i>Turdus amaurochalinus</i>		0,04			0,44	0,48	0,04		0,12	0,2	0,1
<i>Turdus rufiventris</i>	0,02			0,02	0,22	0,2	0,08	0,16	0,08	0,28	0,04
<i>Tyrannus melancholicus</i>	0,14	1,02	0,22	0,95	1,6	0,54	0,38	0,36	0,28	1,22	0,7



Espécie	PMN07	PMN08	PMN01	PMN02	PMN13	PMN14	PML01	PML09	PMN11	PMN12	PMN10
<i>Vanellus chilensis</i>	0,04	0,74	0,16	0,57	0,36	0,24	0,28	0,28	0,14	0,34	0,62
<i>Veniliornis passerinus</i>	0,2	0,06	0,54	0,19	0,08	0,14	0,16	0,18	0,08		0,06
<i>Volatinia jacarina</i>	0,18	5,32		0,29	1,5	0,64				0,04	0,18
<i>Xenopsaris albinuca</i>				0,10							
<i>Xolmis irupero</i>		0,02			0,04					0,04	
<i>Zenaida auriculata</i>		3,38	6,12	73,77	1,58	1,42	46,48	12,9			
<i>Zonotrichia capensis</i>		0,9			0,22		0,1	0,38			0,02



Quadro 4.23.3. 13 Biometria dos indivíduos capturados em redes-de-neblina. A – adulto; J – jovem; M – macho; F – fêmea; I – indeterminado.

UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN07	31/03/2014	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	G119863	31	A	I	35,6	22,5	86	63,9	190
PMN07	31/03/2014	<i>Cantorchilus longirostris</i>	F47637	21	J	I	25,3	25,2	63,2	54,9	160
PMN07	31/03/2014	<i>Cantorchilus longirostris</i>	F47638	21	A	I	25,7	23,4	66,2	55,4	165
PMN07	31/03/2014	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	F47639	29	A	I	33,9	18,6	86,7	63	185
PMN07	31/03/2014	<i>Myiopagis viridicata</i>	D128936	30	A	I	11	20	60,2	56,5	120
PMN07	31/03/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97657	8	A	I	13,8	18,7	51,3	46,8	122
PMN07	31/03/2014	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	D128937	10,5	A	I	12,9	14,1	71,9	72,9	152
PMN07	31/03/2014	<i>Cantorchilus longirostris</i>	F47640	19	A	I	25,2	21,5	62,8	54,5	169
PMN07	31/03/2014	<i>Cantorchilus longirostris</i>	F47641	18	J	I	20,9	21,4	63	54,2	162
PMN07	31/03/2014	<i>Columbina minuta</i>	G119864	32	A	F	11,2	16,4	74	54,2	155
PMN07	31/03/2014	<i>Euscarthmus meloryphus</i>	C97658	7	J	I	10,2	20,1	45,2	40,5	108,5
PMN07	31/03/2014	<i>Columbina minuta</i>	G119865	28	A	M	12,1	14,2	70	55,5	151
PMN07	31/03/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97659	9,5	A	I	12,3	18,2	48,3	44,1	119
PMN07	31/03/2014	<i>Elaenia chilensis</i>	E150045	23,5	J	I	11,6	20,5	75,6	63,4	163
PMN07	01/04/2014	<i>Formicivora melanogaster</i>	D128938	9,5	A	M	12,4	20,2	49,5	55,6	131
PMN07	01/04/2014	<i>Synallaxis hellmayri</i>	F47642	23,5	J	I	14,9	22,8	66,1	84,4	182
PMN07	01/04/2014	<i>Heliomaster squamosus</i>	A25864	7	J	M	27,8	2,6	56,1	36,7	124
PMN07	01/04/2014	<i>Myiopagis viridicata</i>	D128939	10	A	I	9,6	13,1	64,3	62,6	140
PMN07	01/04/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	F47643	23	J	I	21,7	21,1	85	86,4	210
PMN07	01/04/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	F47644	26	J	I	21,9	21,1	89	91,2	215
PMN07	01/04/2014	<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	E150046	22	A	I	18	29,4	64,7	62,3	166
PMN07	01/04/2014	<i>Myiarchus swainsoni</i>	F47645	24	J	I	18,3	17,7	84,4	81	202



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN07	01/04/2014	<i>Formicivora melanogaster</i>	D128940	9,5	A	M	12,9	27,3	49,8	57,3	133
PMN07	01/04/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E150047	18	A	F	13,9	18,5	59,6	59,6	135
PMN07	01/04/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E150048	14	A	M	12,2	19,0	63,2	57,3	130
PMN07	01/04/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D128941	11	A	I	14,7	17,0	57,2	55,0	124
PMN07	01/04/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E150049	14	A	M	13,9	17,5	63,6	57,7	131
PMN07	01/04/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E154950	16	A	J	13,5	18,1	59,5	54,1	128
PMN07	01/04/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E154951	15,5	A	M	13,9	18,8	66,5	61,6	131
PMN07	01/04/2014	<i>Veniliornis passerinus</i>	F47646	24,5	A	M	18,2	15,4	80,6	46,1	140
PMN07	01/04/2014	<i>Myiodynastes maculatus</i>	G119866	40	A	I	22,2	18,5	111,0	91,4	231
PMN07	01/04/2014	<i>Leptotila verreauxi</i>	L35131	180	A	I	17,6	27,5	139,4	116,3	284
PMN07	01/04/2014	<i>Columbina minuta</i>	G119867	33	A	M	11,8	16,2	75,8	63,0	161
PMN07	02/04/2014	<i>Synallaxis frontalis</i>	E150052	15	J	I	14,4	19,4	54,7	73,2	145
PMN07	02/04/2014	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	F47647	32	A	I	35,6	20,0	90,1	79,6	190
PMN07	02/04/2014	<i>Myiodynastes maculatus</i>	G119868	41	J	i	21,4	20,1	98,8	84,1	222
PMN07	02/04/2014	<i>Empidonomus varius</i>	E150053	22	A	I	10,5	15,9	92,6	79,4	178
PMN07	02/04/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E150054	11	J	I	12,5	18,2	62,2	66,2	142
PMN07	02/04/2014	<i>Elaenia chilensis</i>	E150055	11	J	I	10,5	19,2	74,2	60,7	153
PMN07	02/04/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	F47648	23	J	I	20,0	21,4	81,1	85,1	191
PMN07	02/04/2014	<i>Coccyzus melacoryphus</i>	J67724	54	A	F	24,3	21,3	112,7	139,3	281
PMN07	02/04/2014	<i>Casiornis fuscus</i>	E133538	21,5	A	I	15,5	71,8			
PMN07	02/04/2014	<i>Casiornis fuscus</i>	E150056	25	J	I					
PMN07	02/04/2014	<i>Casiornis fuscus</i>	E150057	22	J	I					
PMN07	02/04/2014	<i>Casiornis fuscus</i>	E150058	21	J	I					
PMN07	02/04/2014	<i>Casiornis fuscus</i>	E150059	18,5	J	I					





UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN07	02/04/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E150060	19	A	I					
PMN07	02/04/2014	<i>Casiornis fuscus</i>	E150061	19	A	I					
PMN07	02/04/2014	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	E150062	17	J	I	12.1	16.6	62.3	68.8	156
PMN07	02/04/2014	<i>Anopetia gounellei</i>	A25865	5.5	J	I	26.8	4.0	44.1	47.9	113
PMN07	02/04/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E150063	15	A	F	12.2	20.5	61.6		
PMN07	02/04/2014	<i>Cantorchilus longirostris</i>	F47649	18	A	I	22.2	22.7	60.3	48.9	161
PMN07	02/04/2014	<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	E150064	12.5	J	I	13.1	17.8	64.2	65.1	154
PMN07	03/04/2014	<i>Cantorchilus longirostris</i>	F47650	19.5	A	I	25.4	23.0	60.6	48.0	155
PMN07	03/04/2014	<i>Columbina minuta</i>	G119869	31	A	M	12.2	11.6	75.4	56.0	156
PMN07	03/04/2014	<i>Columbina minuta</i>	G119871	31	A	M	12.7	11.7	73.8	56.8	159
PMN07	03/04/2014	<i>Columbina minuta</i>	G119870	32	A	M	12.0	11.5	72.5	55.8	161
PMN07	03/04/2014	<i>Tyrannus melancholicus</i>	G119873	37.5	A	I	22.4	13.8	106.4	91.4	225
PMN07	03/04/2014	<i>Formicivora melanogaster</i>	D128942	10	J	F	13.7	19.7	47.1	53.8	123
PMN07	03/04/2014	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	D128943	11	A	I	13.2	15.8	64.4	68.3	145
PMN07	03/04/2014	<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	E150065	22	A	M	12.7	30.0	59.0	61.5	150
PMN07	03/04/2014	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	G119874	29	A	I	33.6	20.6	91.7	80.0	191
PMN07	03/04/2014	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	G119875	28	A	I	30.6	19.8	84.4	79.1	189
PMN07	03/04/2014	<i>Myiodynastes maculatus</i>	G119876	44	A	I	23.5	16.6	105.8	92.3	225
PMN07	03/04/2014	<i>Celeus ochraceus</i>	L35132	120	A	F	27.4	18.4	139.1	100.5	253
PMN07	03/04/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E150066	14	J	F	12.6	15.6	60.0	58.5	143
PMN07	03/04/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E150067	14	J	F	12.6	15.7	63.2	58.9	146
PMN07	04/04/2014	<i>Volatinia jacarina</i>	D128944	11	J	M	10.6	15.4	51.0	49.2	121
PMN07	04/04/2014	<i>Camptostoma obsoletum</i>	C97660	8	J	I	8.2	14.4	49.6	38.7	111
PMN07	04/04/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	G119877	26	J	I	19.2	21.5	82.9	81.2	196



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN07	04/04/2014	<i>Columbina minuta</i>	G119878	35	A	F	11.9	15.1	74.0	54.2	145
PMN07	04/04/2014	<i>Picumnus fulvescens</i>	E150068	10	A	M	9.7	9.7	51.6	32.0	100
PMN07	04/04/2014	<i>Columbina minuta</i>	G119879	34.5	A	M	11.6	16.1	79.3	59.4	164
PMN08	09/04/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E150097	17	J	M	13.8	18.8	61.6	55.5	134
PMN08	09/04/2014	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	G119900	31	A	I	17.9	23	76.1	62.8	160
PMN08	09/04/2014	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	H89272	26	A	I	18	21.9	70.8	58.5	159
PMN08	09/04/2014	<i>Columbina minuta</i>	H89273	35.5	J	M	11.8	15.5	73.5	56.4	155
PMN08	09/04/2014	<i>Casiornis fuscus</i>	E99947	21	A	I	15.4	19.4	73.4	70.7	170
PMN08	09/04/2014	<i>Nystalus maculatus</i>	H89274	34	A	I	31.9	16.4	70	61.1	182
PMN08	09/04/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	E98948	24	J	I	18.3	21.2	91.4	86.6	210
PMN08	09/04/2014	<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	E98949	21	A	M	12	28.9	63.4	66.4	164
PMN08	09/04/2014	<i>Formicivora melanogaster</i>	E98950	-	A	M	-	-	-	-	-
PMN08	09/04/2014	<i>Nystalus maculatus</i>	H89275	-	A	I	37.7	14.7	75.8	73.9	209
PMN08	09/04/2014	<i>Columbina minuta</i>	H89276	-	A	M	12.6	10.2	77.4	58	158
PMN08	09/04/2014	<i>Columbina minuta</i>	H89277	-	A	F	11.6	11.3	-	-	-
PMN01	19/05/2014	<i>Elaenia chilensis</i>	-	19	J	I	11.1	17.9	67.9	54.7	142
PMN01	20/05/2014	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	AMAR. E	24.5	A	I	19.3	22.6	62.3	56.2	166
PMN01	20/05/2014	<i>Glaucidium brasilianum</i>	M02948	60.5	A	I	13.6	25.9	88.0	61.7	166
PMN01	20/05/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	15	A	M	12.3	17.3	60.6	55.5	130
PMN01	20/05/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E133547	14.5	A	M	13.6	17.9	64.0	61.1	138
PMN01	20/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	H89278	33.5	A	M	10.7	19.7	74.6	54.3	152
PMN01	20/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	VERM. D	30.5	A	F					
PMN01	20/05/2014	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	VERM. D	30.5	J	I	32.6	21.0	99.7	87.6	220
PMN01	20/05/2014	<i>Pseudoseisura cristata</i>	J67726	59.5	A	I	23.2	30.5	104.4	111.8	224



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN01	20/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	PRETO D	30.5	A	F	11.1	15.7	67.4	56.6	155
PMN01	20/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	AZUL D	34.5	A	M	11.6	16.4	78.4	57.2	157
PMN01	20/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	VERM. D	30	A	M	11.1	14.3	75.9	63.2	157
PMN01	20/05/2014	<i>Pseudoseisura cristata</i>	J67727	60.5	A	I	24.3	33.0	98.8	106.6	235
PMN01	20/05/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	-	31	A	I	21.3	22.9	92.4	91.4	210
PMN01	20/05/2014	<i>Nystalus maculatus</i>	H89279	25.5	A	I	35.2	20.8	73.2	71.4	197
PMN01	21/05/2014	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	VERM. D	27	A	I	18.2	23.6	70.6	58.4	176
PMN01	21/05/2014	<i>Polioptila plumbea</i>	D128951	6.5	A	M	12.6	17.7	48.0	53.0	116
PMN01	21/05/2014	<i>Polioptila plumbea</i>	D128952	7	J	M	10.9	17.2	46.0	50.6	111
PMN01	21/05/2014	<i>Polioptila plumbea</i>	D128953	7	J	M	10.7	16.5	45.3	49.2	113
PMN01	21/05/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	16	A	F	12.0	18.1	61.1	55.5	134
PMN01	21/05/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	18.5	J		12.3	18.3	57.3	56.8	141
PMN01	21/05/2014	<i>Nystalus maculatus</i>	H89289	37	A	I	33.7	21.9	67.3	64.4	198
PMN01	21/05/2014	<i>Elaenia chilensis</i>	-	18	A	I	9.5	17.4	77.1	67.3	150
PMN01	21/05/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	-	25.5	A	I	18.7	21.0	92.5	93.6	197
PMN01	21/05/2014	<i>Columbina picui</i>	H89281	41	A	M	13.1	15.3	83.0	67.9	165
PMN01	21/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	VERM. E	25	A	M	15.8	14.0	71.5	53.9	149
PMN01	21/05/2014	<i>Columbina picui</i>	H89282	38	A	M	12.2	16.1	86.5	77.5	174
PMN01	21/05/2014	<i>Columbina picui</i>	H89283	36.5	A	M	12.4	15.5	82.0	73.1	172
PMN01	21/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	AZUL D	37.5	J	F	11.5	17.6	74.6	51.7	155
PMN01	21/05/2014	<i>Columbina picui</i>	H89284	44.5	A	M	13.0	16.9	82.2	62.2	176
PMN01	21/05/2014	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	AMAR. D	35	A	I	35.3	20.9	93.7	87.8	227
PMN01	21/05/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	15.5	A	M	13.2	17.9	64.7	58.1	139
PMN01	21/05/2014	<i>Columbina picui</i>	H89285	43.5	A	F	12.7	16.8	81.5	69.1	176



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN01	22/05/2014	<i>Synallaxis hellmayri</i>	AZUL D	23.5	A	I	15.9	22.3	65.7	77.7	169
PMN01	22/05/2014	<i>Columbina picui</i>	H89286	39.5	A	M	12.5	14.7	81.5	67.4	175
PMN01	22/05/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	-	25.5	A	I	22.7	21.6	91.4	90.8	204
PMN01	22/05/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	F33470	26.5	A	I	19.0	22.0	87.1	77.5	195
PMN01	22/05/2014	<i>Phaeomyias murina</i>	-	14	A	I	10.2	15.2	68.8	54.5	141
PMN01	22/05/2014	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	G111049	24.5	A	I	19.9	22.4	71.2	59.8	159
PMN01	22/05/2014	<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	-	19	A	F	14.6	28.7	55.8	61.7	155
PMN01	22/05/2014	<i>Crypturellus pavirostris</i>	L35135	203	A	I	19.7	32.7	115.5	41.0	215
PMN01	22/05/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97662	8.5	A	I	11.6	18.6	49.7	46.5	115
PMN01	22/05/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	13	A	F	13.0	18.1	59.7	57.1	141
PMN01	22/05/2014	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	PRETO D	30	J	I	31.2	20.9	94.7	88.7	212
PMN01	22/05/2014	<i>Camptostoma obsoletum</i>	D128954	11.5	A	I	9.4	17.0	50.5	49.0	113
PMN01	23/05/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	15.5	A	M	13.0	19.1	61.4	56.4	139
PMN01	23/05/2014	<i>Phyllomyias fasciatus</i>	D128955	10	A	I	10.2	17.0	57.6	51.4	122
PMN01	23/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	VERDE D	26.5	J	I	12.3	14.7	72.3	49.8	139
PMN01	23/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	PRETO D	36	A	F	9.9	15.9	73.0	53.5	153
PMN01	23/05/2014	<i>Veniliornis passerinus</i>	VERM. E	25	A	F	16.0	15.2	80.4	54.4	156
PMN01	23/05/2014	<i>Veniliornis passerinus</i>	PRETO D	25	A	F	12.7	15.6	75.7	56.3	155
PMN01	23/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	PRETA D	31	A	M	11.6	14.7	72.4	53.8	144
PMN01	23/05/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	16	A	M	13.0	19.1	65.2	58.2	147
PMN01	23/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	AMAR. D	30	A	M	10.4	13.1	74.1	55.9	146
PMN01	23/05/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	D128956	7	A	I	12.2	18.1	41.0	35.9	95
PMN01	23/05/2014	<i>Synallaxis hellmayri</i>	PRETO E	20.5	A	I	15.1	23.3	62.5	80.0	177
PMN01	23/05/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	15.5	A	M	12.2	17.6	62.7	58.6	143



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN01	23/05/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	15.5	A	F	13.0	18.9	58.9	53.7	142
PMN01	23/05/2014	<i>Formicivora melanogaster</i>	D128957	10	A	M	13.1	20.9	50.6	51.2	137
PMN01	23/05/2014	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	AZUL D	22.5	A	I	35.5	21.3	89.3	77.7	214
PMN01	23/05/2014	<i>Icterus jamacaii</i>	H98287	54.5	A	I	27.3	30.0	93.5	83.8	215
PMN02	24/05/2014	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	A25866	5.5	A	F	18.6	6.0	46.2	21.1	89
PMN02	24/05/2014	<i>Casiornis fuscus</i>	-	17.5	A	I	13.5	18.7	67.9	74.9	164
PMN02	25/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	AMAR. E	28	A	M	12.0	13.7	74.3	55.6	149
PMN02	25/05/2014	<i>Columbina squamata</i>	H89288	60.5	A	I	14.3	18.3	96.8	96.4	214
PMN02	25/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	AZUL E	29	A	F	12.5	15.0	74.4	55.5	150
PMN02	25/05/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97663	9.5	A	I	11.1	19.1	48.1	39.8	105
PMN02	25/05/2014	<i>Chrysolampis mosquitos</i>	A25868	6	A	M	16.4	6.0	59.0	33.1	89
PMN02	25/05/2014	<i>Eupsittula cactorum</i>	J67749	71	A	I	19.3/21.4	14.0	133.4	119.6	240
PMN02	25/05/2014	<i>Icterus jamacaii</i>	H89289	46	A	I	29.7	32.1	108.4	107.7	260
PMN02	25/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	PRETA E	30	A	M	11.6	16.5	74.2	52.6	156
PMN02	25/05/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	14.5	A	F	12.7	18.7	62.1	57.3	141
PMN02	25/05/2014	<i>Eupetomena macroura</i>	A25867	9	A	I	24.0	4.9	71.9	72.4	145
PMN02	25/05/2014	<i>Myiopagis viridicata</i>	D128958	10	A	I	9.7	16.0	62.5	57.7	130
PMN02	25/05/2014	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	A25869	4	A	I	20	3.9	45.1	26.1	76
PMN02	26/05/2014	<i>Eupetomena macroura</i>	A25870	11	J	I	23.8	5.1	70.4	77.5	160
PMN02	26/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	VERDE E	29	A	F	12.2	14.4	67.0	45.8	144
PMN02	26/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	VERM. E	33	A	F	10.9	14.2	73.4	53.6	145
PMN02	26/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	37	A	M	10.9	14.9	75.4	54.5	149
PMN02	26/05/2014	<i>Elaenia chilensis</i>	D128959	14.5	A	I	11.0	12.4	67.7	56.2	136
PMN02	26/05/2014	<i>Paroaria dominicana</i>	G111637	33	A	I	17.1	23.3	82.6	74.5	183



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN02	26/05/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D128960	14	A	I	10.0	11.7	55.2	49.5	119
PMN02	26/05/2014	<i>Nystalus maculatus</i>	H89290	33	A	I	34.5	17.5	68.5	62.2	179
PMN02	26/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	28	J	F	11.5	14.2	72.4	53.1	148
PMN02	26/05/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	34	A	M	11.4	14.9	71.3	51.1	138
PMN02	26/05/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D128961	12.5	A	I	11.6	16.4	56.1	55.5	134
PMN02	27/05/2014	<i>Eupsittula cactorum</i>	-	93	A	I	21.7/18.2	10.3	125.8	119.3	243
PMN02	27/05/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97664	8.5	A	I	12.9	20.2	50.1	45.0	106
PMN02	27/05/2014	<i>Veniliornis passerinus</i>	AZUL D	22.5	A	M	17.2	17.6	79.4	54.3	160
PMN02	27/05/2014	<i>Columbina picui</i>	H89291	47.5	A	F	13.7	16.9	85.9	70.9	180
PMN02	28/05/2014	<i>Columbina picui</i>	H89292	45.5	A	M	11.5	15.9	87.2	80.2	184
PMN02	28/05/2014	<i>Myiopagis viridicata</i>	D128962	18	A	I	9.6	17.1	65.9	62.1	135
PMN02	28/05/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	-	23.5	A	I	18.6	20.8	90.0	91.1	204
PMN02	28/05/2014	<i>Pachyramphus polycopterus</i>	-	18	A	F	13.0	18.1	69.1	51.4	142
PMN02	28/05/2014	<i>Turdus rufiventris</i>	H89293	77	A	I	23.9	43.2	109.4	101.4	235
PMN13	14/06/2014	<i>Cantorchilus longirostris</i>	F136574	21	A	I	24.7	23.0	55.3	40.4	148
PMN13	14/06/2014	<i>Myiothlypis flaveola</i>	E136575	17	A	I	11.4	22.1	64.8	63.3	158
PMN13	14/06/2014	<i>Chordeiles pusilus</i>	G96863	35	A	I	15.2	14.7	132.1	95.7	194
PMN13	15/06/2014	<i>Myiothlypis flaveola</i>	E136576	13.5	A	I	12.3	22.0	59.2	56.7	143
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina squammata</i>	J67737	42	A	I	12.6	19.9	88.7	92.5	211
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96864	32	A	F	11.1	15.7	73.6	55.7	153
PMN13	15/06/2014	<i>Furnarius figulus</i>	G96865	34.5	A	I	20.1	26.9	85.9	60.7	176
PMN13	15/06/2014	<i>Sporophila albogularis</i>	D128981	10	A	M	11.2	12.1	56.7	46.8	121
PMN13	15/06/2014	<i>Fluvicola nengeta</i>	F136577	16	A	I	14.5	23.0	68.3	70.7	142
PMN13	15/06/2014	<i>Pitangus sulphuratus</i>	G96866	47	A	I	27.1	25.6	107.0	83.7	224





UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN13	15/06/2014	<i>Crotophaga ani</i>	L35140	95.5	A	F	29.4	40.5	125.1	161.9	331
PMN13	15/06/2014	<i>Fluvicola nengeta</i>	E136578	21	A	I	16.1	24.4	70.4	75.7	156
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	G96867	29	J	M	11.2	15.0	70.1	58.2	156
PMN13	15/06/2014	<i>Casiornis fuscus</i>	E136579	22	A	I	14.0	21.3	81.1	77.9	185
PMN13	15/06/2014	<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	E136580	26	A	M	17.6	31.8	61.1	56.3	159
PMN13	15/06/2014	<i>Crotophaga ani</i>	L35141	70	A	I	28.1	34.3	134.6	179.4	321
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96868	31	A	M	12.3	11.0	76.7	57.0	164
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina picui</i>	G96869	47	A	F	11.8	13.3	82.5	77.9	180
PMN13	15/06/2014	<i>Turdus amaurochalinus</i>	G96870	57	J	I	17;8	28.0	114.8	97.2	240
PMN13	15/06/2014	<i>Sporophila albogularis</i>	D128982	15	J	M	13.8	13.3	61.5	47.9	124
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina picui</i>	G96871	38	A	I	13.0	12.5	85.1	81.0	188
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina picui</i>	G96872	41	A	F	12.1	13.2	82.4	74.6	183
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina picui</i>	G96873	42	A	M	12.8	12.7	79.9	77.3	192
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	G96874	49	A	F	12.7	13.8	83.2	65.4	182
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96875	29	A	F	11.1	11.5	74.2	54.4	152
PMN13	15/06/2014	<i>Formicivora melanogaster</i>	D128983	13	A	M	12.9	21.0	50.0	54.4	136
PMN13	15/06/2014	<i>Synallaxis scutata</i>	E136581	15	A	I	12.4	17.5	55.3	68.9	151
PMN13	15/06/2014	<i>Crotophaga ani</i>	L35141		A	I	28.1	37.5	136.2	187.0	324
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina picui</i>	G96876	35.5	A	M	11.7	16.6	82.6	70.3	181
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96877	32	A	M	11.6	15.3	71.0	52.0	152
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina picui</i>	G96878	35	A	F	12.2	16.4	80.7	74.4	179
PMN13	15/06/2014	<i>Leptotila verreauxi (?)</i>	L35142	121	A	I	16.1	27.3	125.1	105.2	276
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96834	34	A	F	10.6	15.6	74.6	58.6	158
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96879	25.5	J	I	11.9	15.2	75.4	55.2	158



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96880	34	A	M	10.8	16.5	74.2	56.1	151
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96881	28	J	I	11.6	15.7	70.7	52.1	152
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96882	29	J	I	11.4	16.4	70.1	50.9	151
PMN13	15/06/2014	<i>Sporophila albogularis</i>	D128984	10.5	A	F	9.8	11.3	55.6	47.1	122
PMN13	15/06/2014	<i>Picumnus fulvescens</i>	E136582	8	A	M	9.3	13.2	48.4	30.5	94
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96883	29	A	F	11.6	15.7	72.3	51.7	150
PMN13	15/06/2014	<i>Sporophila albogularis</i>	D128985	14	A	F	11.0	14.6	54.1	43.0	119
PMN13	15/06/2014	<i>Eupetomena macroura</i>	A25876	8	A	I	21.9	6.4	64.3	66.7	155
PMN13	15/06/2014	<i>Furnarius leucopus</i>	G96884	40	A	I	19.2	30.4	81.6	56.3	180
PMN13	15/06/2014	<i>Leptotila rufaxila</i>	L35143	151	A	I	17.4	29.3	128.8	95.4	261
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	G96886	39	A	F	14.3	15.4	87.3	60.6	160
PMN13	15/06/2014	<i>Empidonomus varius</i>	E136583	21	A	I	15.5	12.6	91.8	75.4	171
PMN13	15/06/2014	<i>Columbina picui</i>	G96887	39.5	A	F	11.8	17.3	81.4	73.5	188
PMN13	15/06/2014	<i>Myiozetetes similis</i>	E136584	23.5	A	I	15.2	18.8	88.7	72.5	161
PMN13	16/06/2014	<i>Pseudoseisura cristata</i>	J67738	52	A	I	24.3	31.7	94.4	98.8	225
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96888	32.5	A	M	11.4	14.5	69.0	46.6	140
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96889	30	A	M	13.0	12.5	71.4	50.3	139
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina squammata</i>	J67739	56.5	A	I	14.6	18.0	91.2	85.6	205
PMN13	16/06/2014	<i>Synallaxis frontalis</i>	D128986	13	A	I	11.8	18.0	48.2	66.7	148
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96890	26	J	I	12.6	14.1	69.8	50.8	141
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96891	25	J	I	11.6	14.5	70.0	48.0	140
PMN13	16/06/2014	<i>Rupornis magnirostris</i>	P11001	207	J	I	26.4	62.7	195.9	140.4	326
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96892	29	J	M	12.4	13.8	71.2	51.4	143
PMN13	16/06/2014	<i>Synallaxis scutata</i>	C07479	13.5	A	I	12.0	17.6	54.9	63.7	135



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96893	29	A	F	13.6	13.9	70.5	55.1	150
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96894	25	J	I	12.7	14.0	72.4	52.0	141
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96895	30	A	F	11.1	14.4	73.8	46.3	141
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96896	26.5	J	I	10.8	14.6	72.6	54.7	140
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96897	31	A	F	11.9	14.7	72.5	48.0	141
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	J67740	43	A	M	13.6	15.9	86.2	72.7	175
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	J67741	35	A	F	13.2	16.0	89.3	61.0	175
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96899	28	J	I	12.3	14.2	73.2	53.3	139
PMN13	16/06/2014	<i>Sporophila albogularis</i>	D128987	12	J	F	10.0	13.0	52.3	48.0	114
PMN13	16/06/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	E136585	25.5	A	I	20.1	21.6	79.3	72.6	191
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina picui</i>	J67741	35	A	M	12.6	11.7	84.5	80.2	191
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96900	31	A	F	12.0	11.0	73.3	53.4	155
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	AZUL D	28	A	F	12.0	11.8	77.0	49.8	151
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	PRETO D		A	M	11.1	12.3	76.8	58.8	163
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	VERM. D	31	A	M	12.5	11.6	72.8	55.8	162
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	AZUL E	26	J	F	12.2	12.7	76.1	55.8	159
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	PRETO E	33	A	M	11.2	12.6	72.3	56.0	162
PMN13	16/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	VERM. E	30	A	M	11.1	11.3	75.2	60.5	154
PMN13	16/06/2014	<i>Turdus amaurochalinus</i>	AZUL D	58	AS	I	20.1	26.0	104.6	94.5	235
PMN13	17/06/2014	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	A25873	3.4	A	F	19.0	3.2	44.9	23.8	80.0
PMN13	17/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	PRETO D	33	A	M	10.8	12.0	74.1	51.5	152
PMN13	17/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	MARR. D	30	A	M	10.4	10.6	72.6	54.7	155
PMN13	17/06/2014	<i>Columbina squammata</i>	J67742	62	A	I	15.1	11.8	90.6	95.0	220
PMN13	17/06/2014	<i>Tyrannus melancholicus</i>	E136586	35	A	I	23.1	15.6	109.7	103.7	229



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN13	18/06/2014	<i>Turdus amaurochalinus</i>	-	64	A	I	18.6	33.5	105.1	85.7	215
PMN13	18/06/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	J67743	51	A	F	13.0	17.2	65.1	75.2	183
PMN13	18/06/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	J67744	55	A	M	13.2	16.4	67.0	84.4	180
PMN13	18/06/2014	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	D128988	12	A	I	13.1	16.0	65.2	68.9	154
PMN13	18/06/2014	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	D128989	15	A	I	13.5	17.0	72.0	77.2	160
PMN14	09/06/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	H89294	40.5	A	F	13.4	11.8	79.5	59.3	165
PMN14	09/06/2014	<i>Elaenia chiriquensis</i>	E136556	18	A	I	10.9	18.3	71.3	60.5	145
PMN14	09/06/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E136557	21	A	F	12.3	16.8	62.2	61.4	149
PMN14	09/06/2014	<i>Elaenia chiriquensis</i>	E136558	18	A	I	11.3	16.0	71.5	59.8	151
PMN14	10/06/2014	<i>Elaenia cristata</i>	D128963	25	A	I	11.0	16.5	78.3	75.6	175
PMN14	10/06/2014	<i>Leptotila verreauxi</i>	L35137	161	A	I	17.1	27.8	130.8	100.2	261
PMN14	10/06/2014	<i>Elaenia chiriquensis</i>	E136559	18.5	A	I	13.5	18.1	70.0	54.7	149
PMN14	10/06/2014	<i>Sakesphorus cristatus</i>	E136560	20	A	F	16.5	24.7	58.5	52.9	136
PMN14	10/06/2014	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	A25871	4	A	F	18.5	2.6	44.6	29.5	88
PMN14	10/06/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E136561	16	A	M	13.1	19.7	61.6	55.3	130
PMN14	10/06/2014	<i>Elaenia chiriquensis</i>	E136562	19	A	I	11.7	18.8	73.6	60.1	159
PMN14	10/06/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	H89295	50.5	A	M	11.4	18.8	90.4	66.9	184
PMN14	10/06/2014	<i>Turdus rufiventris</i>	G96831	65	A	I	20.0	33.9	111.7	90.0	225
PMN14	10/06/2014	<i>Turdus amaurochalinus</i>	G96832	63.5	A	I	17.0	32.2	112.0	96.7	238
PMN14	10/06/2014	<i>Tangara sayaca</i>	G96833	37.5	A	F	17.0	20.2	84.7	67.0	169
PMN14	10/06/2014	<i>Synallaxis frontalis</i>	E136563	14	A	I	10.7	19.5	52.4	72.0	140
PMN14	10/06/2014	<i>Tangara sayaca</i>	G96835	34	A	F	16.9	20.0	84.3	61.5	170
PMN14	10/06/2014	<i>Furnarius leucopus</i>	G96836	41.5	A	I	21.3	30.3	85.9	55.4	173
PMN14	10/06/2014	<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	L35138	128.5	A	I	30.2	42.1	135.7	147.4	325



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN14	10/06/2014	<i>Elaenia chiriquensis</i>	D128964	21	A	I	10.6	22.6	62.9	69.5	151
PMN14	10/06/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E136564	15.5	A	M	12.6	20.1	64.5	62.0	144
PMN14	10/06/2014	<i>Hydropsalis hirundinacea</i>	G96837	32	A	I	11.6	17.1	124.8	102.6	215
PMN14	10/06/2014	<i>Taraba major</i>	H89296	48	A	F	27.0	32.3	81.9	88.2	211
PMN14	10/06/2014	<i>Ammodramus humeralis</i>	E136565	18.5	J	I	13.1	21.2	62.9	62.2	154
PMN14	10/06/2014	<i>Volatinia jacarina</i>	D128965	13.5	A	F	10.1	15.6	47.4	42.4	117
PMN14	10/06/2014	<i>Elaenia chiriquensis</i>	D128966	21	A	I	11.1	19.3	72.6	53.4	153
PMN14	10/06/2014	<i>Turdus amaurochalinus</i>	G96838	61.5	A	I	18.6	30.1	110	98.1	224
PMN14	10/06/2014	<i>Turdus amaurochalinus</i>	G96839	65	A	I	17.4	30.1	105.7	93.5	222
PMN14	11/06/2014	<i>Elaenia cristata</i>	E136566	23	A	I	11.6	18.1	74.1	72.0	169
PMN14	11/06/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	H89297	39	A	M	14.0	16.1	81.8	63.7	168
PMN14	11/06/2014	<i>Sporophila albogularis</i>	D128967	13	A	M	10.7	14.0	54.1	44.0	112
PMN14	11/06/2014	<i>Myiothlyps flaveola</i>	D128968	15	A	I	13.2	22.2	68.9	-	-
PMN14	11/06/2014	<i>Myiothlyps flaveola</i>	D128969	15.5	A	I	13.1	22.5	56.9	-	-
PMN14	11/06/2014	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	G96840	22	A	I	16.1	19.5	70.4	62.0	153
PMN14	11/06/2014	<i>Elaenia chiriquensis</i>	D128970	18	A	I	10.9	18.5	68.1	56.0	136
PMN14	11/06/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	H89298	53	A	M	12.6	16.3	86.8	64.0	171
PMN14	11/06/2014	<i>Claravis pretiosa</i>	J67728	61	A	F	14.1	17.5	104.8	75.1	188
PMN14	11/06/2014	<i>Turdus amaurochalinus</i>	G96841	61.5	A	I	18.9	31.0	107.6	86.8	231
PMN14	11/06/2014	<i>Thamnophilus capistratus</i>	G96842	30.5	A	F	18.3	27.5	72.7	77.5	175
PMN14	11/06/2014	<i>Campylorhamphus trochillirostris</i>	G96843	42	A	I	62.9	22.6	99.0	89.5	255
PMN14	11/06/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97665	8.5	A	I	12.3	19.4	49.8	44.8	119
PMN14	11/06/2014	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	E136567	20	A	F	14.1	18.9	70.2	55.4	158
PMN14	11/06/2014	<i>Basileuterus culicivorus</i>	C97666	8	A	I	10.0	11.8	53.5	49.6	130



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN14	11/06/2014	<i>Pachyramphus polychropterus</i>	E136568	20	A	M	15.2	19.6	74.6	60.2	161
PMN14	11/06/2014	<i>Furnarius leucopus</i>	G96844	36.5	A	I	20.1	22.2	82.6	56.1	174
PMN14	11/06/2014	<i>Pachyramphus viridis</i>	E136569	21	A	M	14.9	20.6	73.8	56.8	157
PMN14	11/06/2014	<i>Empidonomus varius</i>	E136570	26	A	I	14.5	14.2	91.3	78.8	192
PMN14	11/06/2014	<i>Elaenia chiriquensis</i>	D128971	17	A	I	10.3	18.5	73.5	63.7	155
PMN14	11/06/2014	<i>Eupetomena macroura</i>	A25874	8	A	I	22.2	5.8	74.4	70.0	152
PMN14	11/06/2014	<i>Eupetomena macroura</i>	A25875	6.5	A	I	25.3	5.8	69.3	68.8	152
PMN14	11/06/2014	<i>Sporophila albogularis</i>	D128972	15	A	M	12.6	15.1	52.1	46.6	115
PMN14	11/06/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	H89299	55	A	F	12.3	20.0	84.0	62.4	182
PMN14	11/06/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E136571	16	J	I	11.9	19.1	58.5	56.3	150
PMN14	11/06/2014	<i>Campostoma obsoletum</i>	D128973	10	A	I	8.8	16.6	52.5	47.6	125
PMN14	11/06/2014	<i>Polioptila plúmbea</i>	C97667	7.5	A	M	11.4	17.4	49.0	52.4	123
PMN14	11/06/2014	<i>Paroaria dominicana</i>	G96846	39	A	I	15.1	22.1	90.0	86.4	189
PMN14	11/06/2014	<i>Polioptila plúmbea</i>	C97668	9	A	F	11.2	17.4	15.6	54.7	127
PMN14	12/06/2014	<i>Thamnophilus capistratus</i>	E136572	29	A	M	17.0	28.1	72.6	79.5	179
PMN14	12/06/2014	<i>Furnarius leucopus</i>	G96847	42	A	I	20.0	30.5	85.3	59.1	188
PMN14	12/06/2014	<i>Furnarius figulus</i>	G96848	32	A	I	18.8	24.8	80.9	60.0	178
PMN14	12/06/2014	<i>Leptotila verreauxi</i>	J67729	148	A	I	17.0	27.2	133.2	100.2	255
PMN14	12/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96849	30	A	M	12.4	13.8	74.1	58.9	148
PMN14	12/06/2014	<i>Myiopagis viridicata</i>	D128974	12.5	J	I	9.1	16.9	58.0	51.1	121
PMN14	12/06/2014	<i>Pitangus sulphuratus</i>	H37286	50.5	A	I	27.4	24.1	114.4	86.7	232
PMN14	12/06/2014	<i>Claravis pretiosa</i>	J67730	55	J	M	16.4	17.2	116.1	70.6	220
PMN14	12/06/2014	<i>Phacellodomus rufifrons</i>	G96850	24.5	A	I	15.5	20.4	57.4	66.9	159
PMN14	12/06/2014	<i>Myiothlypis flaveola</i>	D128975	15	A	I	12.5	19.7	59.3	58.3	143



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN14	12/06/2014	<i>Tangara sayaca</i>	G96851	34	A	I	16.9	20.5	87.4	62.1	174
PMN14	12/06/2014	<i>Taraba major</i>	G96852	55	A	M	28.7	35.7	88.3	84.0	220
PMN14	12/06/2014	<i>Columbina picui</i>	G96853	40	A	F	10.5	12.1	83.8	81.6	192
PMN14	12/06/2014	<i>Crotophaga ani</i>	L35139	91.5	A	I	28.1	31.9	127.5	157.5	320
PMN14	12/06/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E134111	17	A	F	13.5	18.7	60.7	58.4	142
PMN14	12/06/2014	<i>Paroaria dominicana</i>	G96854	37	A	I	16.9	25.0	87.9	75.8	187
PMN14	13/06/2014	<i>Turdus rufiventris</i>	G96855	64	A	I	20.5	32.0	122.4	111.7	255
PMN14	13/06/2014	<i>Myiothypis flaveola</i>	D128976	15	A	I	13.3	20.2	64.5	62.4	156
PMN14	13/06/2014	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	D128977	12.5	J	I	13.7	15.4	69.9	77.8	167
PMN14	13/06/2014	<i>Turdus rufiventris</i>	G96856	70.5	A	I	21.4	32.9	108.0	99.6	249
PMN14	13/06/2014	<i>Myiopagis viridicata</i>	D128978	11.5	A	I	10.7	16.6	57.9	53.1	134
PMN14	13/06/2014	<i>Turdus amaurochalinus</i>	G96857	55	A	I	19.5	31.9	117.9	90.6	220
PMN14	13/06/2014	<i>Furnarius leucopus</i>	G96848	29	A	I	20.2	24.5	81.1	58.0	165
PMN14	13/06/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	H89300	53.5	A	M	12.5	15.0	86.6	63.0	166
PMN14	13/06/2014	<i>Elaenia chiriquensis</i>	E136573	17	A	I	12.0	18.6	61.5	57.2	145
PMN14	13/06/2014	<i>Columbina squamata</i>	J67731	51.5	A	I	14.2	15.0	93.8	94.9	223
PMN14	13/06/2014	<i>Columbina squamata</i>	J67732	56	A	I	14.5	13.3	88.9	87.2	215
PMN14	13/06/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	J67733	49	A	M	13.0	12.7	89.9	73.1	192
PMN14	13/06/2014	<i>Columbina minuta</i>	G96858	31	A	M	12.2	12.5	72.5	58.2	164
PMN14	13/06/2014	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	G96859	33	A	I	33.0	16.6	103.9	93.0	231
PMN14	13/06/2014	<i>Myiopagis viridicata</i>	D128979	11	A	I	9.8	15.5	61.5	57.1	131
PMN14	13/06/2014	<i>Myiodynastes maculatus</i>	G96860	53	J	I	24.0	18.7	102.7	89.2	220
PMN14	13/06/2014	<i>Furnarius leucopus</i>	G96861	40.5	A	I	24.1	30.0	82.8	57.4	169
PMN14	13/06/2014	<i>Troglodytes musculus</i>	D128980	13	A	I	15.0	17.5	49.7	45.3	125





UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN14	13/06/2014	<i>Columbina squamata</i>	J67734	50	A	I	14.1	18.1	93.4	89.3	219
PMN14	13/06/2014	<i>Columbina squamata</i>	J67735	58	A	I	14.4	18.7	96.0	91.7	216
PMN14	13/06/2014	<i>Columbina squamata</i>	J67736	58	A	I	14.9	19.1	92.6	89.9	215
PMN14	13/06/2014	<i>Leptotila verreauxi</i>	L35136	136	A	I	16.5	28.6	125.2	96.7	266
PMN14	14/06/2014	<i>Turdus rufiventris</i>	G111652	61	A	I	21.1	35.3	115.5	111.6	263
PMN14	14/06/2014	<i>Tyrannus melancholicus</i>	G96862	32	J	I	21.0	16.7	100.2	83.6	209
PML01	09/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86321	29	A	M	11.6	15.8	74.7	55.8	158
PML01	09/07/2014	<i>Sittasomus griseicapilus</i>	D128990	14.5	A	I	13.8	17.6	74.5	77.6	166
PML01	10/07/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	E136587	21	A	I	20.0	20.8	89.1	83.1	190
PML01	10/07/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	E136588	26.5	A	I	22.4	21.0	93.0	89.1	198
PML01	10/07/2014	<i>Nystalus maculatus</i>	H120101	37	A	I	36.5	20.6	74.4	69.4	206
PML01	10/07/2014	<i>Sittasomus griseicapilus</i>	D128991	13	A	I	12.4	17.9	70.8	77.2	165
PML01	10/07/2014	<i>Phaeomyias murina</i>	D128992		A	I	9.3	14.4	64.0	60.6	130
PML01	10/07/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E136589	14	A	M	12.3	18.6	62.1	54.0	130
PML01	10/07/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E136590	14	A	M	13.5	19.7	62.7	59.9	131
PML01	10/07/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E136591	18	A	M	13.0	18.2	62.1	57.3	135
PML01	10/07/2014	<i>Nystalus maculatus</i>	H120102	35	A	I	33.6	20.2	72.3	65.2	195
PML01	10/07/2014	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	F54251	31	A	I	36.4	21.0	94.7	81.2	229
PML01	10/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86322	31	A	I	12.0	15.6	73.3	55.7	154
PML01	10/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86323	30	J	F	11.7	16.1	73.4	52.3	152
PML01	10/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86324	26.5	J	F	12.9	15.9	73.5	50.1	152
PML01	10/07/2014	<i>Formicivora melanogaster</i>	D128993	10.5	A	F	14.2	20.3	47.4	53.9	134
PML01	10/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86325	28.5	J	F	111.2	16.9	72.1	53.7	153
PML01	10/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86326	28.5	J	M	12.9	16.4	72.0	51.6	151



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PML01	10/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86327	31.5	A	M	12.5	15.8	70.2	49.6	153
PML01	10/07/2014	<i>Phaeomyias murina</i>	D129894	10	A	I	10.9	18.6	58.8	54.3	136
PML01	10/07/2014	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	F54252	32	A	I	32.4	20.1	26.1	82.2	214
PML01	10/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86328	28.5	J	F	11.9	15.8	70.9	50.2	156
PML01	10/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86329	34	J	M	11.7	15.3	67.9	50.3	146
PML01	10/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86330	34	A	M	12.6	15.4	72.2	50.4	149
PML01	10/07/2014	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	D128996	12	A	I	12.8	16.3	66.0	68.0	145
PML01	11/07/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E136592	13.5	J	I	12.5	17.3	61.3	57.5	130
PML01	11/07/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E136593	17	J	F	12.4	16.9	58.4	54.6	129
PML01	11/07/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E136594	16	A	M	11.9	18.0	61.6	55.4	131
PML01	11/07/2014	<i>Polioptila plumbea</i>	C97669	5.5	A	F	12.1	17.3	44.6	48.5	121
PML01	11/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86331	32.5	A	F	11.1	16.6	71.4	52.1	151
PML01	11/07/2014	<i>Zonotrichia capensis</i>	E136595	17	J	I	11.6	18.8	55.5	53.9	139
PML01	11/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86332	32.5	A	F	10.7	16.4	71.1	52.5	154
PML01	12/07/2014	<i>Campephilus melanoleucos</i>	M02949	171	A	M	43.2	29.1	166.4	111.6	295
PML01	12/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86333	31	A	M	12.3	13.5	73.0	62.9	150
PML01	12/07/2014	<i>Campostoma obsoletum</i>	C97670	8	A	I	8.5	12.6	48.0	41.0	96
PML01	12/07/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	E136596	25	A	I	20.9	21.0	83.5	79.9	181
PML01	12/07/2014	<i>Furnarius leucopus</i>	G86334	39	A	I	24.1	23.9	85.5	58.1	177
PML01	12/07/2014	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	D128995	14.5	A	I	13.6	17.0	71.5	77.5	160
PML01	12/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86335	30.5	A	M	11.2	15.9	74.3	57.6	156
PML01	12/07/2014	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	G86336	31.5	A	I	37.4	20.3	93.4	79.7	228
PML01	13/07/2014	<i>Veniliornis passerinus</i>	F54253	26.5	A	F	19.5	10.7	80.5	54.7	155
PML01	13/07/2014	<i>Heliomaster squamosus</i>	A25872	6.5	A	F	28.0	4.5	60.7	35.6	118



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PML01	13/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86337	35.5	A	M	11.1	16.5	75.6	60.8	161
PML01	13/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86338	32.5	A	F	10.0	14.8	69.6	55.1	159
PML01	13/07/2014	<i>Myiopagis viridicata</i>	D128997	12	A	I	9.9	16.4	62.7	55.3	137
PML01	13/07/2014	<i>Camptostoma obsoletum</i>	C97671	7	A	I	8.0	13.3	50.0	43.4	101
PML01	13/07/2014	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	D128998	11.5	A	I	12.4	16.9	62.2	65.0	140
PML01	13/07/2014	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	F54254	33	A	I	34.5	20.0	97.8	84.5	210
PML01	13/07/2014	<i>Phaeomyias murina</i>	D128999	12	A	I	9.0	17.6	89.0	56.1	132
PML01	13/07/2014	<i>Galbula ruficauda</i>	F54255	21	A	F	50.2	13.3	76.1	92.4	228
PML01	14/07/2014	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	A25877	5	A	F	18.9	3.4	43.0	23.0	85
PML01	14/07/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D129000	13	A	I	11.1	16.9	57.3	53.6	124
PML01	14/07/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D127607	13.5	A	I	11.4	16.3	58.3	54.8	121
PML01	14/07/2014	<i>Furnarius leucopus</i>	F33473	39	A	I	22.2	27.6	82.7	58.1	169
PML01	14/07/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E136597	15.5	A	I	13.0	18.4	59.3	53.7	127
PML01	14/07/2014	<i>Columbina picui</i>	H120103	41	A	M	11.7	17.1	84.1	77.5	190
PML01	14/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86339	33	A	M	11.4	15.6	73.0	51.2	156
PML01	14/07/2014	<i>Phaeomyias murina</i>	D127608	9.5	A	I	10.0	16.5	55.5	46.2	128
PML01	14/07/2014	<i>Tangara sayaca</i>	F54256	32	A	M	14.4	20.1	87.8	72.7	182
PML01	14/07/2014	<i>Elaenia flavogaster</i>	E136598	20	A	I	12.6	19.7	80.9	74.6	175
PML01	14/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86340	31	A	M	11.0	16.4	74.6	58.8	162
PML01	14/07/2014	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	D127609	13.5	A	I	13.0	19.4	73.2	82.8	173
PML09	15/07/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	E135651	22.5	A	I	20.5	22.3	93.6	84.2	198
PML09	15/07/2014	<i>Eupetomena macroura</i>	A25878	7	A	I	22.9	6.2	74.8	68.7	150
PML09	15/07/2014	<i>Polioptila plumbea</i>	C97672	7	A	F	13.4	16.5	46.9	49.6	111
PML09	15/07/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E136599	16	A	M	14.1	18.5	63.5	58.0	135



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PML09	15/07/2014	<i>Lanio pileatus</i>	E136600	17	A	M	12.7	18.8	60.2	56.9	135
PML09	15/07/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127610	15.5	A	M	13.4	17.6	65.0	65.1	127
PML09	15/07/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127611	15,5	A	F	14.5	15.9	58.1	56.9	125
PML09	15/07/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127612	16	A	F	12.1	17.7	59.6	56.1	135
PML09	15/07/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	F54257	28	A	I	19.8	21.5	91.6	92.9	209
PML09	15/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86341	26	A	M	12.3	15.1	72.7	51.3	139
PML09	15/07/2014	<i>Pitangus sulphuratus</i>	G86342	50	A	I	28.6	25.9	111.1	85.3	225
PML09	15/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86343	34	A	F	10.6	13.6	78.7	52.1	148
PML09	15/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86344	31	A	M	13,2	13,9	75,6	55,8	145
PML09	16/07/2014	<i>Turdus rufiventris</i>	G86345	66	A	I	23.3	34.6	108.6	102.7	234
PML09	16/07/2014	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	G86346	31	A	I	32.5	20.0	91.7	81.9	206
PML09	16/07/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97673	7	A	I	13.4	18.6	47.0	39.6	102
PML09	16/07/2014	<i>Icterus jamacaii</i>	H120104	49	A	I	30.0	30.7	99.1	100.0	237
PML09	16/07/2014	<i>Chrysolampis mosquitus</i>	A25879	4.5	A	F	21.5	5.5	53.1	33.1	99
PML09	16/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86347	28.5	A	M	10.1	14.2	73.6	53.8	151
PML09	16/07/2014	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	G86348	28	A	I	31.0	19.7	95.3	83.8	214
PML09	16/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86349	32	A	M	12.1	16.0	75.3	51.8	153
PML09	16/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86350	30	A	M	11.5	16.4	71.3	52.9	155
PML09	16/07/2014	<i>Columbina picui</i>	H120105	40.5	A	M	12.6	16.4	85.5	65.7	185
PML09	16/07/2014	<i>Eupetomena macroura</i>	A25880	9	A	I	23.7	6.7	71.2	102.5	187
PML09	16/07/2014	<i>Columbina picui</i>	H120106	42	A	F	12.1	16.7	82.9	72.0	184
PML09	16/07/2014	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	A25881	5	J	F	19.6	4.4	46.1	25.6	78
PML09	16/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86351	33	A	F	12.7	16.5	74.6	49.5	138
PML09	16/07/2014	<i>Veniliornis passerinus</i>	F54258	24.5	A	M	18.1	10.8	81.4	47.4	142



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PML09	16/07/2014	<i>Turdus rufiventris</i>	H120107	60.5	A	I	22.3	35.1	109.0	96.2	223
PML09	16/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	31	A	M	12.7	13.7	73.5	50.5	140
PML09	16/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	31	A	M	11.2	14.1	72.4	53.8	143
PML09	16/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	29.5	J	M	11.8	14.5	69.3	56.5	145
PML09	16/07/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97674	9	A	I	11.5	18.7	43.3	36.8	101
PML09	16/07/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	32	A	F	10.3	14.6	74.6	53.7	157
PML09	16/07/2014	<i>Columbina picui</i>	H120108	40	A	M	12.8	12.4	82.7	69.8	176
PML09	16/07/2014	<i>Colaptes melanochloros</i>	J67745	84	A	F	28.6	23.8	129.0	97.6	238
PML09	17/07/2014	<i>Leptotila rufaxila</i>	M02950	123	A	I	19.4	23.8	128.9	89.0	236
PML09	17/07/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127613	17	A	F	13.1	18.9	59.2	55.4	124
PML09	17/07/2014	<i>Heliomaster squamosus</i>	A25882	7	A	M	31.2	4.0	55.5	33.5	114
PML09	17/07/2014	<i>Polioptila plúmbea</i>	C97675	7.5	A	F	11.3	15.7	42.6	49.0	109
PML09	17/07/2014	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	A25883	3.5	A	M	13.4	3.1	48.0	25.7	75
PML09	17/07/2014	<i>Polioptila plumbea</i>	C97676	7	A	M	12.0	17.2	43.5	52.7	112
PML09	17/07/2014	<i>Turdus rufiventris</i>	H120109	62	A	I	22.1	37.6	109.9	96.4	233
PML09	17/07/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127614	14	A	F	13.0	18.1	57.4	51.1	139
PML09	17/07/2014	<i>Polioptila plumbea</i>	C97675		A	F	11.2	17.3	45.1	53.7	121
PML09	17/07/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127615	16.5	J	F	12.6	18.9	63.0	62.4	138
PML09	17/07/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97676	8	A	I	12.0	19.6	44.3	34.2	101
PML09	17/07/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	F54259	23	A	I	20.1	20.0	87.2	81.1	197
PML09	18/07/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	F54260	28	A	I	22.9	21.2	90.4	87.5	195
PML09	19/07/2014	<i>Colaptes melanochloros</i>	J67746	80	A	M	27.5	24.0	27.3	86.7	238
PML09	19/07/2014	<i>Tolmomyasflaviventris</i>	D127616	13.5	A	I	10.1	17.1	59.0	52.8	136
PML09	19/07/2014	<i>Nystalus maculatus</i>	H120110	34	A	I	31.6	21.1	73.8	71.7	201



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN11	29/07/2014	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	A25884	4.5	A	F	19.4	3.6	43.0	25.4	76
PMN11	28/07/2014	<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>	F54261		A	F	63.0	14.3	102.0	98.4	275
PMN11	29/07/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D127617	13.5	A	I	11.4	12.7	57.2	50.7	120
PMN11	29/07/2014	<i>Myiothlypis flaveola</i>	D127618	15.0	A	I	14.8	22.7	63.8	60.5	145
PMN11	29/07/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D127619	12.5	A	I	10.6	15.2	59.2	59.1	138
PMN11	29/07/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D127620	12.5	J	I	10.3	16.4	57.7	51.9	134
PMN11	30/07/2014	<i>Synallaxis scutata</i>	D127621	12	A	I	12.7	13.1	51.3	65.2	135
PMN11	30/07/2014	<i>Turdus amaurochalinus</i>	G86352	51	A	I	20.6	32.1	111.0	99.1	225
PMN11	30/07/2014	<i>Casiornis fuscus</i>	F54262	18.5	A	I	15.6	18.0	74.6	76.0	161
PMN11	30/07/2014	<i>Basileuterus culicivorus</i>	D127622	11	A	I	11.0	18.8	57.4	53.4	122
PMN11	30/07/2014	<i>Cnemotrichus fuscatus</i>	D127623	12	A	I	12.9	16.7	64.1	66.3	157
PMN11	30/07/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D127624	15	A	I	11.4	15.6	58.3	52.4	139
PMN11	31/07/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127626	17	A	M	12.2	18.6	62.7	59.5	141
PMN11	31/07/2014	<i>Eupetomena macroura</i>	A25886	9	J	I	23.5	5.5	72.0	79.0	150
PMN11	31/07/2014	<i>Cnemotrichus fuscatus</i>	D127627	15.5	A	I	14.4	17.7	65.4	68.0	155
PMN11	31/07/2014	<i>Coereba flaveola</i>	D127628	10.5	A	I	12.5	14.7	54.1	34.3	100
PMN11	31/07/2014	<i>Picumnus fulvecens</i>	F54263	9.5	A	M	10.1	10.1	50.3	32.2	102
PMN11	31/07/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	F54264	25	A	I	19.0	17.0	92.4	94.4	212
PMN11	31/07/2014	<i>Nystalus maculatus</i>	H120112	41	A	I	34.7	15.2	74.0	68.3	209
PMN11	31/07/2014	<i>Phaeomyias murina</i>	D127625	9.5	A	I	9.7	12.4	60.2	54.1	115
PMN11	31/07/2014	<i>Nystalus maculatus</i>	H120111	40	A	I	37.1	17.4	71.6	67.8	187
PMN11	31/07/2014	<i>Nystalus maculatus</i>	F54265	29	A	I	18.2	21.2	33.3	94.4	218
PMN11	31/07/2014	<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>	F54266	41.5	A	I	60.0	16.9	98.3	93.3	270
PMN11	31/07/2014	<i>Eupetomena macroura</i>	A25886	7.5	A	I	24.1	5.8	71.7	82.3	157



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN11	31/07/2014	<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	L35144	105.5	A	I	30.0	43.9	123.7	40.2	310
PMN11	31/07/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127630	17	A	F	13.2	18.3	62.6	57.9	134
PMN11	31/07/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127631	16.5	A	M	12.7	17.4	64.4	59.2	139
PMN11	31/07/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97679	8	A	I	11.8	19.5	49.1	42.5	110
PMN11	31/07/2014	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	F54268	26	A	I	19.4	20	85.4	82.6	190
PMN11	31/07/2014	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	F322128	30.5	A	I	34.6	19.0	96.0	97.4	205
PMN11	31/07/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97680	10	A	I	11.1	19.1	46.7	42.5	112
PMN12	02/08/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	C97681	13.5	A	I	10.9	16.4	57.2	53.1	124
PMN12	02/08/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D127633	14	A	I	10.7	17.2	56.4	46.0	126
PMN12	02/08/2014	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	F54269	23	J	F	17.6	20.5	71.2	66.6	154
PMN12	02/08/2014	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	F54270	24.5	A	F	16.1	18.7	72.2	70.0	159
PMN12	02/08/2014	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	F54271	21	A	F	15.6	18.8	63.9	58.4	140
PMN12	03/08/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97682	9.5	A	I	12.6	19.3	45.8	40.3	110
PMN12	03/08/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D127634	11.5	A	I	11.1	16.7	56.2	51.0	125
PMN12	03/08/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D127635	12.5	A	I	11.4	16.5	59.4	52.0	122
PMN12	03/08/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D127635	13.5	A	I	11.8	16.3	54.4	52.2	126
PMN12	03/08/2014	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	F54272	21	A	F	16.8	18.9	68.3	68.8	150
PMN12	03/08/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	H120114	50	A	M	12.4	16.3	88.9	70.0	175
PMN12	03/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	G86353	33.5	A	M	12.9	15.1	74.7	54.4	149
PMN12	03/08/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D127636	14	A	I	11.0	16.6	56.2	54.0	126
PMN12	03/08/2014	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	F54273	26	A	F	16.3	19.5	66.8	71.7	155
PMN12	04/08/2014	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	A25891	4	A	M	18.3	3.8	46.6	28.3	81
PMN12	04/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	33	A	M	13.1	15.0	72.7	56.1	146
PMN12	04/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	30	A	M	11.9	15.1	74.9	62.2	150





UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN12	04/08/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	H120113	46	A	M	14.5	17.4	88.0	63.0	172
PMN12	04/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127638	14	J	M	13.4	17.9	58.6	55.4	130
PMN12	04/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127639	16	A	F	12.6	17.2	59.6	55.4	130
PMN12	04/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127640	16	A	M	13.7	18.4	62.4	56.0	136
PMN12	04/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127641	16	A	F	13.3	18.4	62.2	55.0	133
PMN12	04/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127642	17	A	M	14.1	19.0	67.1	59.3	138
PMN12	04/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127643	17	J	F	12.1	13.0	57.4	53.6	133
PMN12	04/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127644	14	A	M	12.4	16.7	63.7	58.5	145
PMN12	04/08/2014	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	F54274	22.5	J	M	16.4	18.2	77.2	78.3	177
PMN12	04/08/2014	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	F54275	20	A	F	15.0	17.8	70.8	73.0	176
PMN12	04/08/2014	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	F54276	24	A	F	14.6	18.4	76.1	67.8	176
PMN12	04/08/2014	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	F54277	22	A	F	15.3	17.6	71.4	69.3	162
PMN12	04/08/2014	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	F54278	25	A	F	16.1	17.2	73.1	66.4	168
PMN12	04/08/2014	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	F54279	20	J	M	14.7	17.2	72.7	70.1	167
PMN12	04/08/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	H120115	44	A	M	12.1	13.3	88.4	66.4	186
PMN12	04/08/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	H120116	46	A	F	13.0	13.0	86.4	66.9	179
PMN12	04/08/2014	<i>Columbina minita</i>	-	36	A	F	11.6	11.5	74.4	56.0	157
PMN12	04/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127645	15.5	A	M	13.1	17.2	63.3	57.0	137
PMN12	04/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127646	17	A	F	12.3	18.4	63.3	59.5	134
PMN12	04/08/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D127647		A	I	10.7	12.1	56.7	52.7	121
PMN12	04/08/2014	<i>Myiothlypis flaveola</i>	D127648	10.5	A	I	12.1	21.8	66.0	61.6	146
PMN12	04/08/2014	<i>Casiornis fuscus</i>	F54280	20	J	I	15.0	19.4	81.6	83.9	180
PMN12	04/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127649	15	A	M	12.8	17.9	63.7	56.1	134
PMN12	04/08/2014	<i>Turdus amaurochalinus</i>	H120117	16	A	I	19.0	28.8	113.6	91.7	214



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN12	04/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D127650	11.5	J	F	13.6	18.0	59.3	57.9	129
PMN12	04/08/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D13592	14	A	I	11.1	16.6	55.3	54.0	123
PMN12	04/08/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97687	11	A	I	13.5	18.1	46.0	40.4	105
PMN12	04/08/2014	<i>Turdus rufiventris</i>	H120118	67	A	I	22.6	34.4	106.6	99.2	230
PMN12	04/08/2014	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	F54281	22	J	F	15.1	19.7	67.7	70.3	155
PMN12	04/08/2014	<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	F54282	20	A	M	17.2	31.3	59.9	56.1	144
PMN12	04/08/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97684	9	A	I	12.5	20.1	49.1	46.1	110
PMN12	04/08/2014	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	F54283	18	A	F	15.7	16.6	70.5	68.4	161
PMN12	05/08/2014	<i>Megaceryle torquata</i>	P11002	287	A	F	99.0	11.0	193.0	124.4	470
PMN12	05/08/2014	<i>Fluvicola nengeta</i>	D135922	11.5	A	I	13.6	18.0	61.3	55.0	145
PMN12	05/08/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D135923	13	J	I	11.2	16.2	54.6	54.2	137
PMN12	05/08/2014	<i>Pitangus sulphuratus</i>	G86354	50.5	A	I	23.6	21.7	108.7	85.0	235
PMN12	05/08/2014	<i>Pitangus sulphuratus</i>	G86355	47	A	I	26.8	22.0	105.4	85.8	232
PMN12	05/08/2014	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	F54285	16	A	I	13.9	16.1	70.6	67.3	162
PMN12	05/08/2014	<i>Taraba major</i>	H120119	59	A	F	22.9	29.7	87.6	87.1	225
PMN12	05/08/2014	<i>Tyrannus melancholicus</i>	F54286	33	A	I	20.9	14.5	110.4	99.2	234
PMN12	05/08/2014	<i>Synallaxis frontalis</i>	D135924	14	A	I	10.3	18.6	52.7	76.6	156
PMN12	05/08/2014	<i>Sporophila albogularis</i>	D135925	12	A	F	9.8	12.3	55.8	44.9	123
PMN12	05/08/2014	<i>Synallaxis frontalis</i>	D135926	14	A	I	11.9	18.6	53.8	86.8	165
PMN12	05/08/2014	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	F54287	17	A	I	13.3	17.0	58.7	67.9	165
PMN12	05/08/2014	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	F54288	15	A	I	15.8	18.2	57.7	61.8	157
PMN12	05/08/2014	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	F54289	16	A	I	14.4	16.4	58.3	69.6	158
PMN12	05/08/2014	<i>Synallaxis frontalis</i>	D135927	14	A	I	12.5	17.5	54.7		
PMN12	05/08/2014	<i>Fluvicola albiventer</i>	D135928	11	A	I	13.5	20.6	64.0	55.5	146



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN12	05/08/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	H120128	55	A	M	12.5	12.7	85.5	71.8	187
PMN12	05/08/2014	<i>Mimus saturninus</i>	L35145	67	A	I	26.0	39.0	113.0	135.2	
PMN12	05/08/2014	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	F54290	16	A	I	14.1	19.4	58.3	69.0	150
PMN12	06/08/2014	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	F54291	30	A	I	31.5	19.4	96.2	80.7	202
PMN12	06/08/2014	<i>Forpus xanthopterygius</i>	F54292	26.5	A	F	14.4/11.0	11.4	84.2	39.6	126
PMN12	06/08/2014	<i>Forpus xanthopterygius</i>	F54293	28	A	F	16.7	11.2	77.1	37.9	127
PMN12	06/08/2014	<i>Forpus xanthopterygius</i>	F54294	25	A	M	14.2/12.6	11.0	80.7	44.6	126
PMN12	06/08/2014	<i>Forpus xanthopterygius</i>	F54295	267	A	M	15.4/12.9	11.6	85.5	46.9	130
PMN12	06/08/2014	<i>Forpus xanthopterygius</i>	-	25	A	M	12.0/14.2	7.5	80.4	45.0	135
PMN12	06/08/2014	<i>Forpus xanthopterygius</i>	F54296	27	A	M	13.0/14.9	7.4	82.0	44.3	128
PMN12	06/08/2014	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	F54297	15	A	I	14.0	16.8	55.5		
PMN12	06/08/2014	<i>Forpus xanthopterygius</i>	F54298	24	A	F	11.3/13.9	7.9	77.7	42.2	138
PMN12	06/08/2014	<i>Forpus xanthopterygius</i>	F54299	27	A	M	12.7/15.1	8.0	81.5	45.3	139
PMN12	06/08/2014	<i>Forpus xanthopterygius</i>	F54300	25	A	M	13.0/14.4	7.7	85.3	46.7	138
PMN12	06/08/2014	<i>Forpus xanthopterygius</i>	-	23	A	F	11.3/13.4	7.0	79.9	48.0	139
PMN12	06/08/2014	<i>Furnarius leucopus</i>	G86356	38	A	I	20.9	27.4	90.2	63.5	187
PMN12	06/08/2014	<i>Forpus xanthopterygius</i>	-	26	A	M	12.0/14.6	9.0	81.2	43.8	128
PMN12	06/08/2014	<i>Forpus xanthopterygius</i>	-	25	A	M	12.7/15.0	7.0	76.1	37.9	133
PMN12	06/08/2014	<i>Forpus xanthopterygius</i>	-	25.5	A	M	12.6/15.5	7.0	82.7	47.0	136
PMN12	06/08/2014	<i>Forpus xanthopterygius</i>	-	29	A	F	11.8/15.5	10.1	80.9	43.0	120
PMN12	06/08/2014	<i>Fluvicola albiventer</i>	D135929	13	A	I	15.0	20.8	67.5	58.4	141
PMN12	06/08/2014	<i>Forpus xanthopterygius</i>	-	25	A	M	13.0/14.9	11.5	82.0	42.4	125
PMN12	06/08/2014	<i>Forpus xanthopterygius</i>	-	25	A	M	12.5/15.2	10.0	80.5	41.6	123
PMN12	06/08/2014	<i>Forpus xanthopterygius</i>	-	25	A	M	12.8/15.5	10.7	82.7	49.9	121



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN12	06/08/2014	<i>Tangara sayaca</i>	G86357	39	A	M	15.1	20.1	81.1	62.4	164
PMN12	06/08/2014	<i>Tangara sayaca</i>	G86358	34	A	M	15.3	19.4	86.1	70.0	168
PMN12	06/08/2014	<i>Tangara sayaca</i>	G86360	33	A	F	15.5	19.3	87.5	75.4	171
PMN12	06/08/2014	<i>Fluvicola albiventer</i>	D135930	12	A	I	14.6	20.4	65.4	56.5	142
PMN12	06/08/2014	<i>Ammodramus humeralis</i>	-	19	A	I	13.4	19.0	55.5	52.9	126
PMN12	06/08/2014	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	-	14.5	A	I	15.0	18.7	59.2	74.4	155
PMN12	06/08/2014	<i>Troglodytes musculus</i>	C97685	11	A	I	13.9	15.5	51.7	45.1	122
PMN12	06/08/2014	<i>Basileuterus culicivorus</i>	C97686	10	J	I	10.7	10.8	51.5	49.7	130
PMN12	06/08/2014	<i>Sporophila albogularis</i>	D135931	10	J	I	10.4	12.8	55.3	48.8	116
PMN12	06/08/2014	<i>Thlypopsis sórdida</i>	D135932	14	A	M	11.4	15.9	64.5	58.8	142
PMN12	06/08/2014	<i>Sporophila albogularis</i>	D135933	11	A	M	10.3	13.1	57.2	50.7	125
PMN12	06/08/2014	<i>Synallaxis frontalis</i>	D135934	15.5	A	I	11.4	17.9	57.7	78.8	164
PMN12	06/08/2014	<i>Galbuula ruficauda</i>	-	22	A	F	52.7	13.0	77.6	95.1	230
PMN12	06/08/2014	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	D135935	18	A	I	15.0	19.8	56.7	72.7	150
PMN12	06/08/2014	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	D135936	15	A	I	15.1	17.9	56.0	71.1	154
PMN12	06/08/2014	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	D135938	16	A	I	14.2	18.4	58.5	61.4	146
PMN12	06/08/2014	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	D135937	15	A	I	14.8	18.4	58.0	69.7	151
PMN12	06/08/2014	<i>Fluvicola albiventer</i>	D135939	14.5	A	I	14.4	20.2	69.7	58.0	159
PMN12	06/08/2014	<i>Turdus rufiventris</i>	H120133	68	A	I	22.7	39.4	112.4	112.8	261
PMN12	06/08/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D135940	12.5	J	I	10.1	13.4	57.7	53.7	131
PMN12	06/08/2014	<i>Nystalus maculatus</i>	H120121	42	A	I	35.2	17.4	73.5	64.4	201
PMN12	06/08/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D135941	14	J	I	10.6	14.2	57.7	48.2	135
PMN12	06/08/2014	<i>Thlypopsis sórdida</i>	D135942	15	A	M	11.0	17.8	66.8	61.7	146
PMN12	06/08/2014	<i>Thlypopsis sórdida</i>	D135943	15	A	M	11.4	17.4	62.8	59.5	144



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN12	06/08/2014	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	D135944	17	A	I	14.7	19.7	61.3	76.0	166
PMN12	06/08/2014	<i>Tangara sayaca</i>	G86380	34	A	F	15.0	15.7	86.7	68.0	175
PMN12	06/08/2014	<i>Picumnus fulvescens</i>	F54284	10.5	A	F	11.3	13.0	50.1	28.2	91
PMN10	17/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	33	A	F	11.7	16.0	73.3	53.1	155
PMN10	17/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D135945	15	A	M	12.0	15.8	65.0	60.6	140
PMN10	17/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D135946	17	A	F	12.6	15.0	63.6	56.3	138
PMN10	17/08/2014	<i>Eupetomena macroura</i>	A25892	8	A	I	21.3	4.0	63.0	65.5	138
PMN10	17/08/2014	<i>Pitangus sulphuratus</i>	H120122	55	A	I	26.4	26.8	109.3	91.3	239
PMN10	17/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	D125947	18	A	M	12.6	18.0	60.7	54.9	137
PMN10	17/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	22	J	F	11.0	16.7	70.1	50.3	147
PMN10	17/08/2014	<i>Picumnus fulvescens</i>	-	12.5	A	M	10.1	12.1	48.3	31.9	99
PMN10	18/08/2014	<i>Chrysolampis mosquitus</i>	A25893	4.5	A	F	10.1	3.8	47.8	27.4	91
PMN10	18/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	18	A	M	12.7	18.3	68.1	63.0	146
PMN10	18/08/2014	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	H120132	22	A	F	16.1	20.1	72.2	72.1	168
PMN10	18/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	17.5	A	M	11.6	19.7	63.9	58.6	147
PMN10	18/08/2014	<i>Columbina picui</i>	H120131	41.5	A	M	12.0	17.0	86.1	74.1	189
PMN10	18/08/2014	<i>Columbina picui</i>	-	34	A	F	12.5	16.4	80.1	70.9	179
PMN10	18/08/2014	<i>Columbina picui</i>	H120123	44	A	M	13.5	17.8	88.3	75.6	191
PMN10	18/08/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97687	8	A	I	11.5	19.3	44.4	36.1	110
PMN10	18/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	29	A	F	10.5	16.2	72.5	50.8	151
PMN10	18/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	29.5	A	M	10.9	15.7	74.7	58.4	159
PMN10	18/08/2014	<i>Polioptila plumbea</i>	C97688	6	A	M	11.3	17.1	51.5	56.0	132
PMN10	18/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	22.5	J	F	11.8	15.4	71.6	50.6	148
PMN10	18/08/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97689	9.5	A	I	12.2	20.0	48.5	46.4	123



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN10	18/08/2014	<i>Columbina talpacoti</i>	H120124	43	A	F	13.9	17.5	83.4	65.9	177
PMN10	18/08/2014	<i>Galbula ruficauda</i>	-	21	A	M	53.0	12.6	73.9	93.9	228
PMN10	18/08/2014	<i>Celeus ochraceus</i>	L35146	96	A	M	25.1	24.0	136.2	94.4	250
PMN10	18/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	16	A	M	13.5	18.4	64.6	61.6	148
PMN10	18/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-		A	M	13.3	17.9	63.6	61.7	145
PMN10	18/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	16	A	M	12.2	18.8	63.3	61.0	149
PMN10	19/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	38.5	A	M	11.9	16.1	71.5	50.4	144
PMN10	19/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	16.5	A	M	13.5	18.8	64.9	56.6	145
PMN10	19/08/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97690	9.5	A	I	11.2	19.3	49.4	44.0	119
PMN10	19/08/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	D135948	14	A	I	9.5	18.5	57.4	53.2	133
PMN10	19/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	32.5	A	M	11.3	16.2	72.7	50.9	162
PMN10	19/08/2014	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	A25894	4	A	F	18.8	4.5	45.1	22.9	92
PMN10	19/08/2014	<i>Paroaria dominicana</i>	H120125	37	A	I	16.8	22.4	85.8	82.1	194
PMN10	19/08/2014	<i>Cantorchilus longirostris</i>	-	19	A	I	25.1	21.6	66.5	57.5	176
PMN10	19/08/2014	<i>Thamnophilus capistratus</i>	H120126	34	A	M	18.4	26.4	80.5	71.7	184
PMN10	19/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	33	A	M	10.8	12.2	73.0	60.1	155
PMN10	19/08/2014	<i>Anopetia gounellei</i>	A25895	4	A	I	27.1	2.7	49.1	48.5	123
PMN10	19/08/2014	<i>Sporophila albogularis</i>	D135949	10	A	M	10.4	13.6	59.3	50.6	126
PMN10	19/08/2014	<i>Heliomaster squamosus</i>	A25896	6	A	M	27.7	5.1	52.6	40.2	120
PMN10	19/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	26.5	A	F	10.6	15.4	72.0	54.7	151
PMN10	19/08/2014	<i>Turdus rufiventris</i>	H120127	65	A	I	22.9	31.6	123.2	116.4	258
PMN10	19/08/2014	<i>Furnarius leucopus</i>	H120128	35	A	I	20.8	30.0	84.1	57.5	180
PMN10	19/08/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	C97691	14	A	I	10.8	15.5	60.6	52.7	135
PMN10	20/08/2014	<i>Furnarius leucopus</i>	H120129	37	A	I	23.3	27.3	87.4	62.3	185



UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN10	20/08/2014	<i>Columbina picui</i>	H120130	41	A	M	13.6	13.0	87.3	76.0	189
PMN10	20/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	17	A	F	13.7	18.3	64.3	65.0	154
PMN10	20/08/2014	<i>Sporophila albogularis</i>	D135950	13	J	F	10.0	14.3	57.1	47.7	118
PMN10	20/08/2014	<i>Volatinia jacarina</i>	C97692	12	J	F	10.0	15.2	51.0	43.8	119
PMN10	20/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	32	A	F	12.9	11.8	75.4	50.2	158
PMN10	20/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	31	A	F	12.3	13.2	74.1	54.3	157
PMN10	20/08/2014	<i>Columbina picui</i>	H120134	41.5	A	M	13.4	12.0	83.2	77.0	186
PMN10	20/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	18	A	M	13.0	15.1	67.2	64.9	148
PMN10	20/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	17	A	M	12.8	18.3	64.4	59.3	146
PMN10	20/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	18	A	F	13.3	18.0	66.8	64.0	155
PMN10	20/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	15	A	F	12.4	16.5	64.5	59.1	154
PMN10	20/08/2014	<i>Furnarius leucopus</i>	H120135	40	A	I	22.6	28.0	83.0	60.4	184
PMN10	20/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	16	A	M	11.6	15.9	65.1	57.2	145
PMN10	20/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	16	A	M	12.0	17.8	63.1	61.8	144
PMN10	20/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	15	J	F	13.0	16.0	60.4	55.4	147
PMN10	20/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	15	J	F	12.9	16.0	64.2	59.6	139
PMN10	20/08/2014	<i>Columbina squammata</i>	H120136	58	A	I	14.2	14.7	92.4	87.2	210
PMN10	20/08/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97693	8.5	A	I	13.0	18.8	50.8	45.4	118
PMN10	20/08/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	C97694	13	A	I	10.3	15.5	59.0	56.5	136
PMN10	20/08/2014	<i>Tyrannus melancholicus</i>	-	31.5	A	I	22.9	17.4	102.3	93.1	214
PMN10	20/08/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	C97695	15	A	I	12.1	16.7	58.0	52.2	137
PMN10	20/08/2014	<i>Pitangus sulphuratus</i>	H120137	52	J	I	27.5	22.2	110.9	84.0	232
PMN10	20/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	18	A	M	13.0	16.6	66.4	61.5	145
PMN10	20/08/2014	<i>Galbula ruficauda</i>	-	26	A	M	56.3	8.0	69.4	100.8	240





UA	DATA	ESPÉCIE	ANILHA	PESO	IDADE	SEXO	BICO	TARSO	ASA	CAUDA	C.TOTAL
PMN10	20/08/2014	<i>Megarynchus pitanguá</i>	H120138	52	J	I	34.2	14.4	111.7	95.4	239
PMN10	21/08/2014	<i>Tangara sayaca</i>	H120139	33	A	I	15.5	20.8	91.5	71.2	187
PMN10	21/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	29	A	F	12.8	10.4	68.7	51.2	154
PMN10	21/08/2014	<i>Taraba major</i>	H120140	51.5	A	M	27.7	33.0	88.5	88.7	229
PMN10	21/08/2014	<i>Tolmomyias flaviventris</i>	C97696	13	A	I	10.3	15.5	59.6	54.4	133
PMN10	21/08/2014	<i>Tangara sayaca</i>	H120141	35	A	F	15.0	19.9	90.1	68.8	185
PMN10	21/08/2014	<i>Volatinia jacarina</i>	C97697	13	A	F	9.9	14.4	53.0	51.0	123
PMN10	21/08/2014	<i>Camptostoma obsoletum</i>	C97698	8.5	A	I	7.4	14.1	50.3	46.5	108
PMN10	21/08/2014	<i>Columbina squammata</i>	-	53	A	I	13.9	19.8	95.6		
PMN10	21/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	17	A	M	10.9	18.9	67.1	63.0	150
PMN10	21/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	16.5	A	F	12.0	17.4	61.6	54.6	138
PMN10	21/08/2014	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	C97699	8.5	A	I	12.1	19.1	49.0	45.3	114
PMN10	21/08/2014	<i>Synallaxis frontalis</i>	-	13.5	A	I	11.6	19.4	53.7	72.0	158
PMN10	21/08/2014	<i>Furnarius leucopus</i>	H120143	42.5	A	I	21.8	29.0	89.2	62.2	190
PMN10	21/08/2014	<i>Casiornis fuscus</i>	-	22	J	I	14.5	20.8	83.8	85.3	198
PMN10	21/08/2014	<i>Lanio pileatus</i>	-	18.5	A	F	12.6	19.3	60.6	52.6	139
PMN10	21/08/2014	<i>Volatinia jacarina</i>	-	12	A	F	11.1	16.8	50.5		
PMN10	21/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	32.5	A	M	10.9	16.1	75.2	51.4	157
PMN10	21/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	29.5	A	F	10.9	15.7	70.6	50.3	148
PMN10	21/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	30	A	F	10.8	15.0	69.8		
PMN10	21/08/2014	<i>Columbina minuta</i>	-	31	J	F	11.3	16.1	75.6	52.1	150
PMN10	21/08/2014	<i>Polioptila plumbea</i>	C97700	9	A	F	10.5	17.0	46.6	56.7	124



#### 4.23.4 . SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA MASTOFAUNA

A Caatinga caracteriza-se por apresentar vegetação decídua e xerófila, sendo heterogênea quanto à fitofisionomia, mas relativamente uniforme quanto à composição, e se estende pelos Estados do Nordeste e do norte de Minas Gerais, num raio aproximado de 800.000 km<sup>2</sup>. É composta por brejos, serras e chapadas campestres inseridas em formações areníticas do período Cretáceo, assim como os agrestes e outras matas secas de transição encontradas na região (HUECK, 1972; RIZZINI, 1979).

Na Caatinga, o histórico da ocupação humana, foi marcado pela pecuária extensiva, o extrativismo realizado sem preocupação ambiental e a agricultura de baixa tecnologia que contribuíram e, até os dias de hoje, contribuem fortemente para a alteração da paisagem e no uso e ocupação do solo (GARIGLIO *et al.*, 2010).

A Caatinga foi submetida desde a colonização do Brasil a uma ação antrópica depredadora que acentuou o caráter semiárido do seu clima (COIMBRA-FILHO e CÂMARA, 1996). Atualmente, estimativas mostram que mais de 30% da vegetação original foi alterada pelo homem (ARAÚJO *et al.*, 2005). Os principais fatores antrópicos responsáveis por essa alteração são a pecuária extensiva, a agroindústria, a extração de madeira e a agricultura de subsistência ao longo de 500 anos de exploração (COSTA *et al.* 2009).

A Caatinga é considerada uma das regiões semiáridas mais importantes na América do Sul. No entanto, o conhecimento sobre sua fauna e seus processos ecológicos são escassos, quando comparado a outros biomas brasileiros. Apesar da relevância em se preservá-la, somente aproximadamente 1% da área da Caatinga é protegida legalmente, sendo considerada como um dos biomas mais críticos em termos de conservação da sua biodiversidade (CASTELETTI *et al.*, 2004; BARBOSA *et al.*, 2005).

A modificação da condição original do ecossistema resulta em mudanças na estrutura espacial da paisagem (COLLINGE, 1998) e, por conseguinte, afeta o comportamento, a riqueza, abundância e distribuição das espécies (WIENS, 1996). Além disso, a ausência dos mamíferos em seu habitat natural altera os processos interativos com as plantas, ocasionando danos em efeito cascata que influenciarão o equilíbrio de toda a comunidade biológica local.

As consequências das perturbações antrópicas em populações de vertebrados são questões importantes com efeitos diretos na conservação das espécies (GILL *et al.*, 1996; TEIXEIRA *et al.*, 2006).

Em virtude das espécies ocorrerem em vários tipos de formações vegetais (das matas de galeria às formações rupestres) sugere-se que as espécies de mamíferos que habitam este bioma sejam “ecologicamente versáteis” o que permite adaptarem-se às condições



do ambiente, o que seria vantajoso para os táxons, em face das alterações antrópicas (VIVO, 1997).

Excluindo as poucas espécies endêmicas e os mamíferos próprios de áreas abertas, há uma proporção significativa de espécies compartilhadas com biomas vizinhos, a Amazônia e o Cerrado (CARMIGNOTTO *et al.*, 2012). Os mamíferos desempenham importante papel na manutenção e regeneração da vegetação, em diversos processos dos ecossistemas terrestres, pois atuam como dispersores, polinizadores, controladores biológicos e reguladores populacionais (NOWAK, 1994).

A necessidade de áreas de vida, a predominância de hábitos crípticos e/ou noturnos e as baixas densidades populacionais da maioria das espécies provavelmente agravam a falta de conhecimento específico sobre os mamíferos de médio e grande porte (NOWAK e PARADISO, 1983; PARDINI e DEVELEY, 2004; PIANCA, 2005; REIS *et al.*, 2006). No Brasil, existem 688 espécies de mamíferos, distribuídas em 12 ordens (REIS *et al.*, 2011), o que representa aproximadamente 21% da mastofauna mundial (WILSON e REEDER, 2005). Esses números fazem com que o território brasileiro possua uma das maiores riquezas de mamíferos de todo o mundo, apesar disso, ainda trata-se de um grupo pouco estudado (MARINHO-FILHO, 1992; REIS *et al.*, 2006).

Os mamíferos têm aspectos de história natural e ecologia desconhecidas, principalmente quando se refere à composição, estrutura e dinâmica das comunidades (MARINHO-FILHO, 1992; PARDINI e DEVELEY, 2004; ROCHA-MENDES *et al.*, 2005). Sabe-se que cada espécie utiliza uma porção dos recursos disponíveis, sobrepondo-se em maior ou menor grau com as demais, porém a competição depende de vários fatores como a abundância, especificidade em consumir determinado alimento, sobreposição de nicho e exploração parcial ou total desses recursos (TOWNSEND *et al.*, 2005).

Os estudos sobre os mamíferos da Caatinga tiveram início com Rodolpho Von Ihering (1883-1939), Thomas (1910), posteriormente foram realizados os trabalhos de Moojen (1943), Paiva (1973), Streilein (1982), Mares *et al.*, (1985), Willig e Mares (1989), Fonseca *et al.*, 1996 e Pacheco (2004) que auxiliaram no progresso sobre o conhecimento da biodiversidade deste bioma. Entretanto, Santos *et al.* (2001) relata os valores mais baixos para a Caatinga em termos de esforço de pesquisa e geração de conhecimento, o que reflete em pouca bibliografia publicada. A Caatinga apresentou, também, o menor número de grupos de pesquisa e pesquisadores seniores quando comparadas com o bioma Amazônia e Floresta Atlântica.

Os estudos realizados revelaram uma baixa incidência de endemismos entre os mamíferos da Caatinga (MARES *et al.*, 1981, 1985), e uma mastofauna relativamente pobre, restrita a 80 espécies (WILLIG e MARES, 1989). Estes autores argumentavam suas



afirmações, baseados na ausência de adaptações fisiológicas para as condições áridas da região entre os pequenos mamíferos, concluindo que a fauna de mamíferos da Caatinga consistia em sua maior parte, em um subconjunto da fauna do Cerrado.

Revisões bibliográficas e taxonomia de espécimes da fauna da Caatinga depositada em museus de história natural têm revelado sua distinção com relação às populações de outros ecossistemas (OLIVEIRA *et al.*, 2008) sugerindo que a mastofauna da Caatinga possuem centros de diversificação em regiões de vegetação aberta do continente sul-americano, do tipo savana, com poucas árvores e mais gramíneas (CARMIGNOTTO *et al.*, 2012) contrariando a hipótese que as espécies destes ambientes possuem ancestrais dependentes de áreas florestadas. Esse fato explica, em parte, a persistência das espécies em áreas de Caatinga e denota um exagero em creditar às florestas toda a cota de endemismo da caatinga.

OLIVEIRA *et al.* (2008) em um levantamento a respeito da mastofauna da Caatinga registraram 143 espécies distribuídas em diversas áreas. Cruz *et al.* (2005) encontraram 40 espécies de mamíferos distribuídas em sete ordens, incluindo 13 novos registros para os Estados do Ceará, Paraíba e Pernambuco, ressaltando que muitas destas espécies merecem atenção especial, como o *Tolypeutes trincinctus* (tatu-bola) que havia indícios de estar extinto, entretanto, foi registrado em remanescentes de florestas sazonalmente secas no Estado da Bahia (SILVA e OREN, 1993; SANTOS *et al.*, 1994).

Freitas *et al.* (2005) ao amostrarem diferentes tipologias de Caatinga com o uso de armadilhas do tipo *live-trap* registraram em Curaçá (Bahia), seis espécies de mamíferos, sendo: três roedores, *Thrichomys apereoides* (punaré), *Wiedomys pyrrhorhinos* (rato-do-nariz-vermelho), roedor endêmico e *Galea spixii* (preá); três marsupiais, *Didelphis albiventris* (saruiê), *Gracilinanus agilis* (cuíca) e *Monodelphis domestica* (catita). Relacionando os dados de captura com variáveis ambientais como solo e vegetação os autores sugeriram que a abundância de pequenos mamíferos na Caatinga não é baixa, quando comparada a outros biomas vizinhos, e os fatores que influenciam o uso do habitat pelos pequenos mamíferos na Caatinga é bem mais complexo do que previamente suposto.

Em estudos com quirópteros Gregorin e Dittchfield (2005) descreveram um novo gênero e espécie dentro de Phyllostomidae. A espécie descrita, *Xeronycteris vieirai*, é considerada endêmica do bioma Caatinga e com ocorrência em áreas de transição com o Cerrado. Para essa espécie dados relacionados à sua história natural são insipientes, revelando necessidade de ampliar os estudos dentro do bioma.

Do ponto de vista citogenéticos estudos comparando exemplares de pequenos mamíferos que ocorrem na Caatinga com outros biomas resultaram em novos registros,



com destaque para *Nectomys rattus* no Estado do Piauí (SOUSA, 2006). Ainda no grupo dos quirópteros, alguns trabalhos vêm sendo publicados, Silva (2007) estudou a comunidade de morcegos em áreas de Caatinga pernambucana constatou cinco espécies: *Pygoderma bilabiatum*, *Artibeus fimbriatus*, *Lasiurus egregius*, *Myotis ruber* e *Lasiurus ega* com a primeira ocorrência em áreas de brejo de altitude. Astua e Guerra (2008) publicaram novos registros de espécies em novas localidades no domínio da Caatinga, inclusive utilizando os dados sobre coleções em instituições de ensino, onde Gurgel Filho *et al.* (2009) relata a primeira ocorrência de *Mimon crenulatum* para o Ceará. Feijó e Nunes (2010) registraram a ocorrência de *Myotis nigricans* no Rio Grande do Norte, e Feijó *et al.* (2010) adicionaram três espécies à lista de morcegos da caatinga paraibana: *Diaemus youngi*, *Micronycteris sanborni* e *Eumops perotis*. Taddei e Lim (2010) registraram uma nova espécie de morcego no Piauí, *Chiroderma vizottoi*, endêmica do bioma Caatinga.

São descritas para Caatinga até o presente momento 153 espécies de mamíferos, destas 10 são endêmicas (PAGLIA *et al.*, 2012), e os resultados revelam um acréscimo de 10 espécies comparando ao último levantamento (OLIVEIRA *et al.*, 2008) sendo destas duas novas espécies ambas endêmicas. A descoberta recente de novas espécies revelam que os esforços nas áreas de Caatinga novas espécies da mastofauna podem ser registradas e descobertas, mostrando que este bioma possui potencialidades a ser exploradas e que esforços são essenciais para traçar estratégias de conservação para o Bioma.

Estudos de monitoramento em empreendimentos, como no caso o Subprograma de Monitoramento de Mamíferos no PISF, além de avaliar o impacto ambiental do mesmo nas suas áreas de influência, contribuem para a geração do conhecimento, na proposição de ações de uso e preservação da mastofauna local.

#### 4.23.4.1 . OBJETIVOS

##### Objetivo Geral

O monitoramento tem como objetivo identificar os impactos ambientais sobre a fauna de mamíferos, bem como sobre seus habitats associados nas áreas de influência direta e indireta do Projeto de Integração do Rio São Francisco (PISF).

##### Objetivos Específicos

- Inventariar, por meio de métodos diretos (captura e coleta) e indiretos (observações de indícios e entrevistas), a mastofauna local a ser diretamente afetada pelo empreendimento e áreas vizinhas;
- Levantar dados sobre a distribuição geográfica das espécies de mastofauna;





- Identificar as espécies de mastofauna ameaçadas de extinção, raras, vulneráveis, endêmicas ocorrentes na região, bem como as espécies ainda não descritas pela comunidade acadêmica;
- Conhecer as interações ecológicas entre os mamíferos, e demais organismos, e os parâmetros abióticos estudados do Semiárido Nordeste;
- Monitorar a mastofauna na área de influência direta e indireta quanto às alterações causadas pela implantação do empreendimento;
- Identificar potenciais corredores de deslocamento de mastofauna;
- Identificar zonas prioritárias para conservação, tanto na área a ser diretamente afetada quanto no entorno do empreendimento;
- Contribuir para o aumento de informações científicas sobre a mastofauna do bioma Caatinga;
- Identificar os grupos de mamíferos mais afetados pelo empreendimento.

#### 4.23.4.2 . MATERIAL E MÉTODOS

Para a elaboração deste relatório técnico foram analisados os dados obtidos em 24 Unidades Amostrais, sendo 11 localizadas no Eixo Leste (PML01, PML02, PML03, PML04, PML05, PML06, PML07, PML08, PML09, PML10, PML11) e 13 localizadas no Eixo Norte (PMN01, PMN02, PMN03, PMN04, PMN06, PMN07, PMN08, PMN09, PMN10, PMN11, PMN12, PMN13, PMN14). Estão aqui apresentadas as informações obtidas em campo, entre os meses de julho de 2012 a agosto de 2014, totalizando 26 meses de amostragens.

Houve réplicas em doze Unidades Amostrais, sendo oito no Eixo Leste (PML02, PML03, PML04, PML06, PML08 e PML09) e seis no Eixo Norte (PMN01, PMN02, PMN03, PMN06, PMN07 e PMN11) e tréplicas em cinco Unidades Amostrais (PMN04, PMN08, PMN09, PMN13 e PMN14), entretanto, poucas comparações entre as estações seca e chuvosa foram possíveis de se estabelecer devido ao curto período chuvoso e a irregularidade hídrica na região do semiárido. No **Quadro 4.23.4.1** está descrita a localização geográfica de cada Unidade Amostral monitorada.

Quadro 4.23.4.1 Localização geográfica das Unidades Amostrais nos eixos Leste e Norte.

Unidade Amostral	Eixo do Canal	Localização - UTM	
PML 01	Leste	659491	9097461
PML 02	Leste	581091	9040895
PML 03	Leste	589613	9041500
PML 04	Leste	598757	9050505
PML 05	Leste	691623	9111880
PML 06	Leste	621217	9069441
PML 07	Leste	619597	9065381
PML 08	Leste	634513	9079733



PML 09	Leste	640743	9087087
PML 10	Leste	573346	9035087
PML 11	Leste	708742	9080022
PMN 01	Norte	448567	9060089
PMN 02	Norte	461488	9081283
PMN 03	Norte	463457	9090028
PMN 04	Norte	469124	90928849
PMN 06	Norte	479261	9105714
PMN 07	Norte	484512	9114510
PMN 08	Norte	489281	9127270
PMN 09	Norte	490623	9129214
PMN 10	Norte	499284	9147413
PMN 11	Norte	513485	9153820
PMN 12	Norte	514726	9159627
PMN 13	Norte	546274	9222246
PMN 14	Norte	539948	9201531

O esforço amostral total, em cada Unidade Amostral, foi de 10 dias e noites consecutivas, cumprindo o estipulado pelo Plano de Trabalho aprovado pelo IBAMA, referente ao Programa de Conservação de Fauna e Flora no Subprograma de Monitoramento da Mastofauna.

O emprego de métodos distintos para o monitoramento da mastofauna deve-se à grande diversidade morfológica, comportamental e ecológica das espécies pertencentes a este grupo. Dentre os pequenos mamíferos, estão reunidos os marsupiais da ordem DIDELPHIMORPHIA, os roedores (RODENTIA) e os morcegos (CHIROPTERA). Os mamíferos de médio porte incluem os tatus (CINGULATA), o tamanduá-mirim (PILOSA), algumas espécies de macacos (PRIMATES) e alguns CARNIVORA (cachorros-do-mato, gatos-do-mato, mão-pelada, jaritaca). A mastofauna de grande porte reúne o cateto, o veado-catingueiro, pertencentes à ordem ARTIODACTYLA, além da onça-parda também conhecida como onça-bodeira (CARNIVORA).

Para atender aos objetivos deste Subprograma foram empregadas todas as metodologias descritas no Plano de Trabalho e detalhadas abaixo:

- **Delineamento amostral para o monitoramento de mamíferos de médio e grande porte**  
**Registro Fotográfico de mamíferos de médio e grande porte**

Essa metodologia é utilizada com sucesso na detecção de mamíferos de médio e grande porte. As armadilhas fotográficas passivas possuem um sensor que aciona o disparo por calor ou movimento de algum animal. Objetivando aumentar as chances de obter registros fotográficos de mamíferos silvestres foram colocadas iscas nas proximidades das *câmeras trap*, pelo fato dos mamíferos são orientados pelo seu olfato (SRBEK-ARAUJO e CHIARELLO, 2005; SRBEK-ARAUJO e CHIARELLO, 2007; TROLLE e KÉRY, 2005).





As áreas de instalação das armadilhas fotográficas seguiram conforme o proposto no Plano de Trabalho, isto é, 10 armadilhas (marca Bushnell; modelo Trophy Cam) no raio de 2 km em todas as Unidades Amostrais que compõem este relatório. As *câmeras trap* foram fixadas em árvores, com altura aproximada de 40 cm do solo para registrar mamíferos de médio e grande porte, programadas para funcionar sete noites consecutivas, totalizando um esforço de 70 armadilhas por Unidade Amostral (**Quadro 4.23.4.2**).

Quadro 4.23.4.2 Coordenadas geográficas das *câmeras-trap* instaladas nas Unidades Amostrais.

Armadilhas fotográficas			
Unidade Amostral	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 01	1	659470	9097055
PML 01	2	659065	9096880
PML 01	3	659157	9097050
PML 01	4	659098	9097000
PML 01	5	659058	9097047
PML 01	6	658942	9097068
PML 01	7	658989	9097042
PML 01	8	659489	9096994
PML 01	9	659573	9096990
PML 01	10	659265	9096984
PML 01	11	659304	9097151
PML 01	12	659139	9097080
PML 01	13	660335	9098321
PML 01	14	659570	9097913
PML 01	15	660378	9098397
PML 01	16	660174	9098114
PML 01	17	660090	9097871
PML 01	18	660195	9097822
PML 01	19	659963	9098008
PML 01	20	659835	9097868
PML 01	21	659782	9097856
PML 01	22	659899	9097951
PML02	1	579986	9041385
PML 02	2	580258	9041483
PML 02	3	580061	9040507
PML 02	4	581161	9040366
PML 02	5	581249	9040001
PML 02	6	581276	9040452
PML 02	7	581559	9040664
PML 03	1	0591085	9041745
PML 03	2	0590676	9041415
PML 03	3	0590979	9041430
PML 03	4	0591268	9041214
PML 03	5	0590636	9041236
PML 03	6	0590759	9042213
PML 03	7	0590176	9042452
PML 03	8	0589387	9042445
PML 03	9	0589218	9042739
PML 03	10	0588816	9042721
PML 04	1	598384	9049918
PML 04	2	598978	9050039
PML 04	3	599016	9050179



Armadilhas fotográficas			
Unidade Amostral	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 04	4	597730	9050552
PML 04	5	597566	9050090
PML 05	1	692758	9111894
PML 05	2	691753	9111456
PML 05	3	692037	9111749
PML 05	4	692643	9111575
PML 05	5	692028	9111642
PML 05	6	692525	9111935
PML 05	7	693074	9112190
PML 05	8	692861	9112339
PML 05	9	692927	9113204
PML 05	10	692776	9111756
PML 05	11	692865	9113295
PML 05	12	691792	9112358
PML 05	13	692771	9113464
PML 05	14	691897	9112922
PML 05	15	691792	9112358
PML 05	16	690571	9113426
PML 05	17	690753	9113229
PML 05	18	692837	9112830
PML 05	19	692739	9112714
PML 05	20	692808	9113460
PML 06	1	620840	9069323
PML 06	2	621942	9069023
PML 06	3	620342	9069543
PML 06	4	620121	9069504
PML 06	5	619583	9070064
PML 06	6	621067	9069984
PML 06	7	620944	9069990
PML 06	8	621325	9070031
PML 06	9	621000	9068500
PML 06	10	621338	9068000
PML 06	11	621917	9067825
PML 06	12	621611	9068408
PML 06	13	622246	9068472
PML 07	1	8449921	37914147
PML 07	2	8448652	37913349
PML 07	3	8448247	37911704
PML 07	4	8449041	37912101
PML 07	5	8450474	37912519
PML 07	6	8451679	37913144
PML 07	7	8450959	37910795
PML 07	8	8452209	37912044
PML 07	9	8450287	37910296
PML 07	10	8449247	37910442
PML 07	11	8450727	37922574
PML 07	12	8447942	37922383
PML 07	13	8451042	37919796
PML 07	14	8444042	37924229
PML 07	15	8441710	37925929
PML 07	16	8447529	37922977
PML 07	17	8454027	37919942
PML 07	18	8454082	3.922185
PML 07	19	8454082	37922185



Armadilhas fotográficas			
Unidade Amostral	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 07	20	8448624	37919911
PML 08	1	634222	9078468
PML 08	2	634450	9077878
PML 08	3	635664	9078676
PML 08	4	636234	9079863
PML 08	5	635992	9080426
PML 08	6	633886	9081117
PML 08	7	634980	9081607
PML 08	8	633176	9079863
PML 08	9	633323	9078884
PML 08	10	634148	9080151
PML 09	1	641833	9086655
PML 09	2	640416	9086517
PML 09	3	642473	9087146
PML 09	4	640175	9087576
PML 09	5	640688	9088268
PML 09	6	640361	9088165
PML 09	7	639702	9087509
PML 09	8	639788	9087010
PML 09	9	642078	9087245
PML 09	10	642771	9087373
PML 10	1	573988	9035754
PML 10	2	573250	9035613
PML 10	3	572550	9035352
PML 10	4	573045	9035809
PML 10	5	572007	9036004
PML 10	6	573669	9036453
PML 10	7	572303	9036609
PML 10	8	573259	9036484
PML 10	9	571830	9035143
PML 10	10	572229	9034790
PML 10	11	573234	9036240
PML 10	12	573354	9036627
PML 10	13	572981	9034157
PML 10	14	573037	9034035
PML 10	15	573122	9034084
PML 10	16	573215	9033835
PML 10	17	573620	9035003
PML 10	18	573604	9034958
PML 10	19	573785	9034644
PML 10	20	574814	9035435
PML 11	1	572712	9034361
PML 11	2	572337	9034894
PML 11	3	572246	9034460
PML 11	4	571630	9036445
PML 11	5	571766	9036417
PML 11	6	571781	9036431
PML 11	7	571644	9036446
PML 11	8	572768	9034426
PML 11	9	572692	9034497
PML 11	10	572727	9034545
PMN 01	1	448635	9061269
PMN 01	2	446726	9060176
PMN 01	3	447118	9060254



Armadilhas fotográficas			
Unidade Amostral	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 01	4	447144	9060132
PMN 01	5	447762	9060150
PMN 01	6	447807	9060173
PMN 01	7	447735	9060655
PMN 01	8	448865	9060547
PMN 01	9	448472	9061444
PMN 01	10	448573	9061429
PMN 02	1	448635	9061296
PMN 02	2	448632	9061327
PMN 02	3	448688	9061162
PMN 02	4	448823	9061190
PMN 02	5	448705	9061594
PMN 02	6	447999	9060084
PMN 02	7	447989	9060081
PMN 02	8	447969	9060074
PMN 03	1	464242	9088868
PMN 03	2	464473	9088958
PMN 03	3	464038	9089434
PMN 03	4	464400	9089756
PMN 03	5	464316	9090098
PMN 03	6	462523	9090854
PMN 03	7	462451	9091238
PMN 03	8	462679	9090586
PMN 03	9	463153	9090700
PMN 03	10	462997	9090444
PMN 04	1	469484	9092634
PMN 04	2	469246	9092331
PMN 04	3	467848	9092165
PMN 04	4	467934	9091858
PMN 04	5	468412	9092879
PMN 04	6	467971	9092901
PMN 04	7	469651	9092482
PMN 04	8	469892	9092197
PMN 04	9	468082	9092715
PMN04	10	467723	9092658
PMN 06	1	0478893	9105994
PMN 06	2	0478613	9106154
PMN 06	3	0478243	9106117
PMN 06	4	0478656	9105723
PMN 06	5	0479168	9105806
PMN 06	6	0479083	9105320
PMN 06	7	0479236	9105060
PMN 06	8	0479093	9104736
PMN 06	9	0479568	9105184
PMN 06	10	0479820	9105436
PMN 07	1	0484929	9114370
PMN 07	2	0485163	9114415
PMN 07	3	0485634	9114585
PMN 07	4	0485887	9114416
PMN 07	5	0485970	9114408
PMN 07	6	0484700	9115685
PMN 07	7	0484481	9115518
PMN 07	8	0484538	9115053
PMN 07	9	0484175	9114649



Armadilhas fotográficas			
Unidade Amostral	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 07	10	0483611	9113565
PMN 07	11	0484125	9115030
PMN 07	12	0483966	9113774
PMN 07	13	0485075	9115485
PMN 07	14	0484595	9115870
PMN 08	1	488941	9127041
PMN 08	2	488887	9127126
PMN 08	3	488876	9127143
PMN 08	4	488771	9127105
PMN 08	5	488726	9127038
PMN 08	6	488904	9127405
PMN 08	7	489049	9127038
PMN 09	1	490551	9128702
PMN 09	2	490554	9128634
PMN 09	3	490564	9128621
PMN 09	4	490702	9128597
PMN 09	5	491161	9128605
PMN 09	6	491194	9128694
PMN 09	7	491290	9128771
PMN 09	8	491490	9128791
PMN 09	9	491098	9127971
PMN 09	10	491259	9128040
PMN 10	1	0499537	9147175
PMN 10	2	0499221	9147102
PMN 10	3	0499843	9147404
PMN 10	4	0498922	9147532
PMN 10	5	0498746	9147586
PMN 10	6	0499997	9147082
PMN 10	7	0500370	9147271
PMN 10	8	0500741	9147000
PMN 10	9	0500157	9146446
PMN 10	10	0500478	9146129
PMN 11	1	0511669	9153214
PMN 11	2	0512018	9153391
PMN 11	3	0512136	9154150
PMN 11	4	0512431	9154264
PMN 11	5	0513211	9154341
PMN 11	6	0511926	9153301
PMN 11	7	0514247	9154594
PMN 11	8	0511770	9154038
PMN 11	9	0511850	9154843
PMN 11	10	0512480	9154539
PMN 11	11	0512370	9154440
PMN 11	12	0512470	9154440
PMN 11	13	0512775	9154773
PMN 11	14	0511635	9154639
PMN 12	1	0515858	9160474
PMN 12	2	0515729	9160286
PMN 12	3	0515846	9160162
PMN 12	4	0515469	9160496
PMN 12	5	0516293	9160941
PMN 12	6	0516358	9160531
PMN 12	7	0516325	9160677
PMN 12	8	0514731	9160818



Armadilhas fotográficas			
Unidade Amostral	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 12	9	0514833	9160688
PMN 12	10	0514850	9160640
PMN 12	11	0513782	9161296
PMN 12	12	0516239	9159325
PMN 12	13	0516235	9158949
PMN 12	14	0517096	9160238
PMN 13	1	545972	9221812
PMN 13	2	546016	9221605
PMN 13	3	546445	9221578
PMN 13	4	546119	9221979
PMN 13	5	546062	9222787
PMN 13	6	546800	9223675
PMN 13	7	545213	9222045
PMN 13*	1	546021	9222404
PMN 13*	2	545805	9222331
PMN 13*	3	546099	9222071
PMN 13*	4	545809	9222384
PMN 13*	5	546125	9221623
PMN 13*	6	546075	9221752
PMN 13*	7	546942	9223658
PMN 14	1	541407	9201424
PMN 14	2	540252	9202253
PMN 14	3	541070	9200962
PMN 14	4	538915	9200309
PMN 14	5	539532	9200661
PMN 14	6	538047	9201063
PMN 14	7	538100	9201222
PMN 14*	1	539298	9200623
PMN 14*	2	539329	9200560
PMN 14*	3	538449	9200546
PMN 14*	4	539303	9200559
PMN 14*	5	538447	9200574
PMN 14*	6	540253	9200867
PMN 14*	7	539178	9201215

\* Réplicas

### Busca aleatória, identificação de rastros e coleta de vestígios.

Os mamíferos de médio e grande porte foram monitorados por intermédio de métodos indiretos, tais como: observação, identificação de rastros e locais de abrigo. Também foram empregados métodos diretos como censos e espera (tocaías) em locais pré-determinados.

A detecção dos mamíferos de médio e grande porte foi realizada utilizando uma série de técnicas complementares descritas em OLIVEIRA *et al.* (1998); WILSON e DELAHAY (2001); OLIVEIRA e CASSARO (2005); OLIVEIRA (2007). Além da visualização das espécies foram considerados registros indiretos como busca aleatória e coleta de vestígios, como fezes, pêlos, tocas, odor e vocalização.





Foram percorridas duas trilhas pré-existentes, por dois técnicos com extensão de 2 km em cada Unidade Amostral. O percurso total foi de 4 km, durante cinco dias, a uma velocidade média de 2 km/h, com paradas a cada 100 metros, em dois horários diferentes, abrangendo os períodos crepusculares das 8 às 11 horas e das 16 às 18 horas (Figura 4.23.4.1).



**Figura 4.23.4.1** Busca aleatória de mamíferos nas Unidades Amostrais do PISF.

O esforço amostral para o transecto foi de 20km por Unidade Amostral (2 trilhas x 2 km = 4 km; 4 km x 5 dias = 20 km).

Para cada indivíduo registrado foi anotada a espécie, caso estejam em grupos, o número de indivíduos, e a sua distância perpendicular à trilha. As informações como coordenadas geográficas, Unidade Amostral, tipo de registro, medidas (necessárias para correta identificação) e fotografias utilizando máquinas fotográficas digital das marcas Nikon e Canon. Os materiais fecais encontrados foram recolhidos e armazenados em sacos de papel, para posterior identificação em laboratório.





## Caixas de areia

A análise de pegadas é um método não invasivo, muito utilizado em levantamentos de mastofauna, que evidencia a presença de espécies na área (DIRZO e MIRANDA, 1992; GASPAR, 2005).

As caixas de areia instaladas para a detecção de pegadas (**Figura 4.23.4.2**) resultaram num esforço total de 1m<sup>2</sup> por Unidade Amostral, totalizando quatro parcelas com 50 x 50 cm, durante 10 dias de amostragem (**Quadro 4.23.4 3**). Os rastros foram registrados, medidos, fotografados, identificados com auxílio de guias de campo e na sequência apagados para não ocorrer risco de re-amostragem (BECKER e DALPONTE, 1991; BECKER e DALPONTE, 1999, FREITAS e SILVA, 2005).



Figura 4.23.4.2 A e B: Caixa de areia.

Quadro 4.23.4 3. Coordenadas geográficas das armadilhas de detecção de pegadas.

Armadilhas de pegadas lado Direito				Armadilhas de pegadas lado Esquerdo		
Unidade Amostral	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 01	1D	659313	9096943	1E	660166	9097794
PML 01	2D	659059	9097050	2E	659898	9097808
PML 01	3D	659006	9097047	3E	660195	9097822
PML 01	4D	659031	9097063	4E	659854	9097931
PML 02	1D	580073	9040510	1E	581281	9040668
PML 02	2D	581062	9040384	2E	581787	9040763
PML 03	3D	0591060	9041744	3E	0589015	9042891
PML 03	4D	0590690	9041480	4E	0590309	9042510
PML 04	1D	597944	9050319	1E	597944	9050319
PML 04	2D	598346	9050296	2E	598346	9050296
PML 04	3D	598495	9049972	3E	598495	9049972
PML 04	4D	598755	9049942	4E	598755	9049942
PML 05	1D	693053	9112251	1E	691809	9112828
PML 05	2D	692954	9112322	2E	691781	9112349
PML 05	3D	692723	9111968	3E	692830	9112818



Armadilhas de pegadas lado Direito				Armadilhas de pegadas lado Esquerdo		
Unidade Amostral	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 05	4D	692750	9111889	4E	692866	9113291
PML 05	5D	692525	9111935	5E	692865	9113295
PML 05	6D	691870	9111629	6E	691870	9111629
PML 05	7D	692606	9111861	7E	692606	9111861
PML 05	8D	692656	9111873	8E	692656	9111873
PML 06	1D	621275	9067387	1E	620488	9069584
PML 06	2D	621321	9067660	2E	620357	9069540
PML 06	3D	621927	9067911	3E	620226	9069707
PML 06	4D	621543	9068622	4E	620094	9069734
PML 06	5D	621529	9068576	5E	620636	9069756
PML 07	1D	620490	9065074	1E	618900	9065764
PML 07	2D	620595	9065340	2E	619597	9065381
PML 08	1D	634966	9078361	1E	635489	9081070
PML 08	2D	635409	9078569	2E	633538	9079957
PML 08	3D	635865	9079809	3E	633323	9078716
PML 08	4D	635603	9080326	4E	634228	9079340
PML 09	1D	491192	9128706	1E	491651	9128821
PML 09	2D	491497	9128791	2E	490711	9128589
PML 10	1D	571469	9036422	1E	572727	9034545
PML 10	2D	571644	9036446	2E	572768	9034426
PML 11	1D	706795	9080342	1E	707276	9080597
PML 11	2D	706847	9080223	2E	707856	9081169
PMN 01	1D	448010	906002	1E	448518	9060194
PMN 01	2D	448915	9060640	2E	448713	9061487
PMN 02	1D	462341	9080862	1E	460431	9080444
PMN 02	2D	462992	9081044	2E	460201	9079414
PMN 03	1D	464115	9089486	1E	463693	9090606
PMN 03	2D	464305	9089644	2E	462604	9090680
PMN 04	1D	467713	9092946	1E	469524	9092791
PMN 04	2D	467684	9092572	2E	469563	9092716
PMN 06	1D	0478796	9105734	1E	0479415	9105395
PMN 06	2D	0479009	9105848	2E	0479307	9104964
PMN 07	1D	0486110	9114045	1E	0484394	9114568
PMN 07	2D	0486268	9113733	2E	0484508	9115171
PMN 08	1D	488934	9127438	1E	488934	9127438
PMN 08	2D	489295	9127260	2E	489295	9127260
PMN 09	1D	641869	9086675	1E	640709	9087905
PMN 09	2D	641745	9086614	2E	640690	9088162
PMN 10	1D	0499719	9147315	1E	0500625	9147011
PMN 10	2D	0498898	9147511	2E	0500318	9147032
PMN 11	1D	0512022	9153920	1E	0513812	9154328
PMN 11	2D	0512050	9153649	2E	0513337	9153330
PMN 12	1D	0516334	9160426	1E	0515726	9160486
PMN 12	2D	0515960	9160099	2E	0516663	9160468
PMN 13	1D	541376	9201078	1E	539291	9200541
PMN 13	2D	541404	9201396	2E	539322	9200605



Armadilhas de pegadas lado Direito				Armadilhas de pegadas lado Esquerdo		
Unidade Amostral	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 13	1D	545832	9222172	1E	546592	9222286
PMN 13	2D	545979	9222442	2E	546658	9221924
PMN 14	1D	541376	9201078	1E	539291	9200541
PMN 14	2D	541404	9201396	2E	539322	9200605
PMN 14	1D	538856	9200595	1E	540925	9201268
PMN 14	2D	539060	9200018	2E	541345	9200876

- **Delineamento amostral para o monitoramento de mamíferos de pequeno porte terrestre**  
 Para a captura dos mamíferos terrestres foram utilizadas duas metodologias: armadilhas de queda denominadas de *pitfalls* e armadilhas tipo *live trap*.

#### Armadilhas de interceptação e queda armada (*pitfalls traps with drift-fence*)

A partir da obtenção da autorização expedida pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (Processo nº 02001.003718/94-54) expedida em julho de 2012 foram realizadas capturas, com o uso de *pitfalls* para a captura de pequenos mamíferos terrestres nas Unidades Amostrais.

As armadilhas de queda foram montadas em duas linhas dispostas radialmente e distando entre si 100 m. As linhas contaram cada uma com quatro estações de armadilhas distando 50 m entre si.

Cada estação foi formada por quatro baldes plásticos de 20 litros, enterrados ao nível do solo, sendo um no centro e três em cada extremidade, formando um Y. Entre o balde central e os das extremidades, existe uma barreira construída de lona plástica com 0,5 m de altura, com a função de direcionar o animal para qualquer um dos baldes (**Figura 4.23.4.3**).

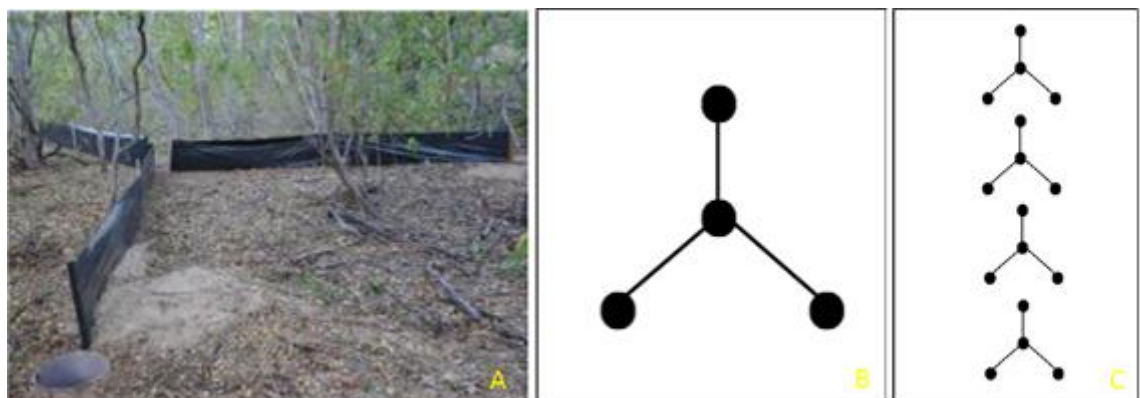


Figura 4.23.4.3 Armadilhas de queda do tipo *Pitfall*.

Todos os baldes foram perfurados para evitar a morte por afogamento ou hipotermia dos indivíduos capturados, além de serem vistoriados, duas vezes ao dia. Ao término da amostragem em cada Unidade Amostral os baldes foram retirados.

As áreas de instalação as armadilhas de queda seguiram conforme proposto no Plano de Trabalho, durante 10 noites consecutivas por Unidade Amostral, totalizando um esforço de 32 baldes noite x 10 noites= 320 baldes/Unidade Amostral. Abaixo constam as coordenadas geográficas das armadilhas *pitfall* (Quadro 4.23.4 4).

Este sistema de captura foi utilizado em conjunto com a equipe responsável pelo monitoramento da herpetofauna.

**Quadro 4.23.4 4** Coordenadas geográficas das armadilhas de *pitfall* instaladas nas Unidades Amostrais durante o monitoramento do PISF.

UNIDADE AMOSTRAL	Armadilhas <i>Pitfall</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Pitfall</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 01	Linha_1_Y1	0658396	9096639	Linha_1_Y1	658499	9097343
PML 01	Linha_1_Y2	0658414	9096689	Linha_1_Y2	658490	9097381
PML 01	Linha_1_Y3	0658398	9096754	Linha_1_Y3	658504	9097412
PML 01	Linha_1_Y4	0658418	9096792	Linha_1_Y4	658525	9097449
PML 01	Linha_2_Y1	0658240	9096779	Linha_2_Y1	658392	9097338
PML 01	Linha_2_Y2	0658212	9096825	Linha_2_Y2	658400	9097385
PML 01	Linha_2_Y3	0658142	9096860	Linha_2_Y3	658400	9097423
PML 01	Linha_2_Y4	0658092	9096862	Linha_2_Y4	658390	9097456
PML 02	Linha_1_Y1	581070	9040322	Linha_1_Y1	580006	9041033
PML 02	Linha_1_Y2	581121	9040226	Linha_1_Y2	579952	9041031
PML 02	Linha_1_Y3	581174	9040323	Linha_1_Y3	579904	9041035
PML 02	Linha_1_Y4	581219	9040322	Linha_1_Y4	579854	9041037
PML 02	Linha_2_Y1	581121	9040226	Linha_2_Y1	579973	9041159
PML 02	Linha_2_Y2	581171	9040227	Linha_2_Y2	579922	9041148
PML 02	Linha_2_Y3	579874	9041150	Linha_2_Y3	579874	9041150
PML 02	Linha_2_Y4	581271	9040225	Linha_2_Y4	579829	9041155
PML 03	Linha_1_Y1	0590932	9041818	Linha_1_Y1	0590807	9042017
PML 03	Linha_1_Y2	0590897	9041785	Linha_1_Y2	0590778	9042059
PML 03	Linha_1_Y3	0590864	9041744	Linha_1_Y3	0590754	9042107
PML 03	Linha_1_Y4	0590821	9041718	Linha_1_Y4	0590742	9042148
PML 03	Linha_2_Y1	0591023	9041771	Linha_2_Y1	0590888	9042076
PML 03	Linha_2_Y2	0590985	9041734	Linha_2_Y2	0590925	9042098
PML 03	Linha_2_Y3	0590949	9041692	Linha_2_Y3	0590960	9042150
PML 03	Linha_2_Y4	0590916	9041653	Linha_2_Y4	0591025	9042183
PML 04	Linha_1_Y1	598536	9049898	Linha_1_Y1	597924	9050249
PML 04	Linha_1_Y2	598554	9049940	Linha_1_Y2	597962	9050223
PML 04	Linha_1_Y3	598585	9049977	Linha_1_Y3	598004	9050205
PML 04	Linha_1_Y4	598610	9050019	Linha_1_Y4	598048	9050186
PML 04	Linha_2_Y1	598708	9050021	Linha_2_Y1	597862	9050134
PML 04	Linha_2_Y2	598683	9049979	Linha_2_Y2	597909	9050114
PML 04	Linha_2_Y3	598657	9049943	Linha_2_Y3	597959	9050102
PML 04	Linha_2_Y4	598628	9049893	Linha_2_Y4	598005	9050094
PML 05	Linha_1_Y1	691424	9112466	Linha_1_Y1	691474	9111978
PML 05	Linha_1_Y2	691481	9112467	Linha_1_Y2	691483	9111960
PML 05	Linha_1_Y3	691542	9112475	Linha_1_Y3	691493	9111943



UNIDADE AMOSTRAL	Armadilhas <i>Pitfall</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Pitfall</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 05	Linha_1_Y4	691605	9112482	Linha_1_Y4	691506	9111924
PML 05	Linha_2_Y1	691423	9112611	Linha_2_Y1	691558	9112004
PML 05	Linha_2_Y2	691454	9112652	Linha_2_Y2	691573	9111988
PML 05	Linha_2_Y3	691482	9112681	Linha_2_Y3	691584	9111970
PML 05	Linha_2_Y4	691533	9112665	Linha_2_Y4	691593	9111954
PML 06	Linha_1_Y1	621273	9068601	Linha_1_Y1	620481	9069475
PML 06	Linha_1_Y2	621267	9068557	Linha_1_Y2	620437	9069514
PML 06	Linha_1_Y3	621273	9068506	Linha_1_Y3	620418	9069559
PML 06	Linha_1_Y4	621299	9068440	Linha_1_Y4	620400	9069607
PML 06	Linha_2_Y1	621342	9068506	Linha_2_Y1	620365	9069524
PML 06	Linha_2_Y2	621323	9068454	Linha_2_Y2	620365	9069524
PML 06	Linha_2_Y3	621291	9068413	Linha_2_Y3	620319	9069546
PML 06	Linha_2_Y4	634683	9078275	Linha_2_Y4	634683	9078275
PML 07	Linha_1_Y1	619097	9066395	Linha_2_Y1	620380	9064889
PML 07	Linha_1_Y2	619108	9066328	Linha_2_Y2	620404	9064936
PML 07	Linha_1_Y3	619129	9066270	Linha_2_Y3	620435	9064991
PML 07	Linha_1_Y4	619157	9066228	Linha_2_Y4	620453	9065013
PML 07	Linha_2_Y1	619077	9066255	Linha_2_Y1	620477	9065111
PML 07	Linha_2_Y2	619083	9066216	Linha_2_Y2	620435	9065095
PML 07	Linha_2_Y3	619096	9066168	Linha_2_Y3	6203714	9065049
PML 07	Linha_2_Y4	619108	9066134	Linha_2_Y4	620291	9064976
PML 08	Linha_1_Y1	634571	9078941	Linha_1_Y1	634571	9078941
PML 08	Linha_1_Y2	634619	9078949	Linha_1_Y2	634619	9078949
PML 08	Linha_1_Y3	634667	9078956	Linha_1_Y3	634667	9078956
PML 08	Linha_1_Y4	634675	9078898	Linha_1_Y4	634675	9078898
PML 08	Linha_2_Y1	634511	9078180	Linha_2_Y1	634511	9078180
PML 08	Linha_2_Y2	634547	9078202	Linha_2_Y2	634547	9078202
PML 08	Linha_2_Y3	634639	9078215	Linha_2_Y3	634639	9078215
PML 08	Linha_2_Y4	634683	9078275	Linha_2_Y4	634683	9078275
PML 09	Linha_1_Y1	640714	9086788	Linha_1_Y1	640841	9087678
PML 09	Linha_1_Y2	640722	9086739	Linha_1_Y2	640848	9087731
PML 09	Linha_1_Y3	640738	9086689	Linha_1_Y3	640868	9087775
PML 09	Linha_1_Y4	640745	9086639	Linha_1_Y4	640897	9087814
PML 09	Linha_2_Y1	640805	9086755	Linha_2_Y1	640941	9087658
PML 09	Linha_2_Y2	640830	9086706	Linha_2_Y2	640956	9087705
PML 09	Linha_2_Y3	640852	9086785	Linha_2_Y3	640976	9087751
PML 09	Linha_2_Y4	640883	9086821	Linha_2_Y4	641008	9087788
PML 10	Linha_1_Y1	0572803	9034470	Linha_1_Y1	573513	9035019
PML 10	Linha_1_Y2	0572842	9034501	Linha_1_Y2	573507	9034971
PML 10	Linha_1_Y3	0572887	9034525	Linha_1_Y3	573483	9034936
PML 10	Linha_1_Y4	0572922	9034561	Linha_1_Y4	573437	9034908
PML 10	Linha_2_Y1	0572727	9034541	Linha_2_Y1	573595	9035048
PML 10	Linha_2_Y2	0572756	9034583	Linha_2_Y2	573591	9035014
PML 10	Linha_2_Y3	0572791	9034619	Linha_2_Y3	573567	9034980
PML 10	Linha_2_Y4	0572824	9034656	Linha_2_Y4	573544	9034944
PML 11	Linha_1_Y1	706882	9080168	Linha_1_Y1	706882	9080168
PML 11	Linha_1_Y2	706918	9080187	Linha_1_Y2	706918	9080187
PML 11	Linha_1_Y3	706980	9080214	Linha_1_Y3	706980	9080214
PML 11	Linha_1_Y4	707018	9080251	Linha_1_Y4	707018	9080251
PML 11	Linha_2_Y1	707039	9080425	Linha_2_Y1	707039	9080425
PML 11	Linha_2_Y2	707119	9080448	Linha_2_Y2	707119	9080448
PML 11	Linha_2_Y3	707178	9080479	Linha_2_Y3	707178	9080479





UNIDADE AMOSTRAL	Armadilhas <i>Pitfall</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Pitfall</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 11	Linha_2_Y4	707219	9080513	Linha_2_Y4	707219	9080513
PMN 01	Linha_1_Y1	448617	9061301	Linha_1_Y1	447745	9060454
PMN 01	Linha_1_Y2	448597	9061330	Linha_1_Y2	447793	9060538
PMN 01	Linha_1_Y3	448578	9061359	Linha_1_Y3	447756	9060535
PMN 01	Linha_1_Y4	448543	9061389	Linha_1_Y4	447719	9060526
PMN 01	Linha_2_Y1	448537	9061285	Linha_2_Y1	447807	9060655
PMN 01	Linha_2_Y2	448519	9061315	Linha_2_Y2	447766	9060651
PMN 01	Linha_2_Y3	448511	9061362	Linha_2_Y3	447721	9060650
PMN 01	Linha_2_Y4	448484	9061397	Linha_2_Y4	447692	9060650
PMN 02	Linha_1_Y1	462964	9080843	Linha_1_Y1	462964	9080843
PMN 02	Linha_1_Y2	463008	9080818	Linha_1_Y2	463008	9080818
PMN 02	Linha_1_Y3	463050	9080773	Linha_1_Y3	463050	9080773
PMN 02	Linha_1_Y4	463082	9080734	Linha_1_Y4	463082	9080734
PMN 02	Linha_2_Y1	462994	9080927	Linha_2_Y1	462994	9080927
PMN 02	Linha_2_Y2	463040	9080910	Linha_2_Y2	463040	9080910
PMN 02	Linha_2_Y3	463091	9080908	Linha_2_Y3	463091	9080908
PMN 02	Linha_2_Y4	463135	9080891	Linha_2_Y4	463135	9080891
PMN 03	Linha_1_Y1	464106	9089674	Linha_1_Y1	462798	9090700
PMN 03	Linha_1_Y2	464087	9089724	Linha_1_Y2	462829	9090784
PMN 03	Linha_1_Y3	464052	9089772	Linha_1_Y3	462849	9090842
PMN 03	Linha_1_Y4	464044	9089828	Linha_1_Y4	462849	9090896
PMN 03	Linha_2_Y1	464013	9089632	Linha_2_Y1	462722	9090656
PMN 03	Linha_2_Y2	464001	9089678	Linha_2_Y2	462712	9090706
PMN 03	Linha_2_Y3	463957	9089740	Linha_2_Y3	462714	9090756
PMN 03	Linha_2_Y4	463956	9089776	Linha_2_Y4	462754	9090800
PMN 04	Linha_1_Y2	468305	9092795	Linha_1_Y2	469142	9092600
PMN 04	Linha_1_Y3	468339	9092833	Linha_1_Y3	469123	9092556
PMN 04	Linha_1_Y4	468384	9092860	Linha_1_Y4	469109	9092508
PMN 04	Linha_2_Y1	468369	9092780	Linha_2_Y1	469059	9092611
PMN 04	Linha_2_Y2	468409	9092819	Linha_2_Y2	469051	9092558
PMN 04	Linha_2_Y3	468440	9092859	Linha_2_Y3	469038	9092505
PMN 04	Linha_2_Y4	468487	9092881	Linha_2_Y4	469017	9092463
PMN 06	Linha_1_Y1	479507	9106052	Linha_1_Y1	480139	9105955
PMN 06	Linha_1_Y2	479503	9105995	Linha_1_Y2	480168	9105989
PMN 06	Linha_1_Y3	479503	9105945	Linha_1_Y3	480216	9106030
PMN 06	Linha_1_Y4	479504	9105897	Linha_1_Y4	480230	9106056
PMN 06	Linha_2_Y1	479401	9106050	Linha_2_Y1	480255	9105930
PMN 06	Linha_2_Y2	479402	9106001	Linha_2_Y2	480285	9105963
PMN 06	Linha_2_Y3	479404	9105951	Linha_2_Y3	480309	9105997
PMN 06	Linha_2_Y4	479404	9105901	Linha_2_Y4	480344	9106048
PMN 07	Linha_1_Y1	484716	9115701	Linha_1_Y1	484376	9114352
PMN 07	Linha_1_Y2	484759	9115675	Linha_1_Y2	484358	9114397
PMN 07	Linha_1_Y3	484788	9115633	Linha_1_Y3	484368	9114446
PMN 07	Linha_1_Y4	484824	9115594	Linha_1_Y4	484353	9114500
PMN 07	Linha_2_Y1	484707	9115597	Linha_2_Y1	484344	9114599
PMN 07	Linha_2_Y2	484755	9115581	Linha_2_Y2	484335	9114647
PMN 07	Linha_2_Y3	484739	9115532	Linha_2_Y3	484331	9114696
PMN 07	Linha_2_Y4	484746	9115479	Linha_2_Y4	484322	9114745
PMN 08	Linha_1_Y1	489099	9127078	Linha_1_Y1	489099	9127078
PMN 08	Linha_1_Y2	489088	9127126	Linha_1_Y2	489088	9127126
PMN 08	Linha_1_Y3	489087	9127191	Linha_1_Y3	489087	9127191
PMN 08	Linha_1_Y4	489091	9127234	Linha_1_Y4	489091	9127234



UNIDADE AMOSTRAL	Armadilhas <i>Pitfall</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Pitfall</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 08	Linha_2_Y1	489193	9127100	Linha_2_Y1	489193	9127100
PMN 08	Linha_2_Y2	489179	9127152	Linha_2_Y2	489179	9127152
PMN 08	Linha_2_Y3	489181	9127193	Linha_2_Y3	489181	9127193
PMN 08	Linha_2_Y4	489185	9127245	Linha_2_Y4	489185	9127245
PMN 09	Linha_1_Y1	490335	9128628	Linha_1_Y1	490961	9128459
PMN 09	Linha_1_Y2	490920	9128658	Linha_1_Y2	490952	9128413
PMN 09	Linha_1_Y3	490882	9128685	Linha_1_Y3	490936	9128362
PMN 09	Linha_1_Y4	490845	9128656	Linha_1_Y4	490915	9128298
PMN 09	Linha_2_Y1	490892	9128514	Linha_2_Y1	490896	9128330
PMN 09	Linha_2_Y2	490845	9128525	Linha_2_Y2	490898	9128395
PMN 09	Linha_2_Y3	490802	9128542	Linha_2_Y3	490924	9128467
PMN 09	Linha_2_Y4	490760	9128556	Linha_2_Y4	490944	9128512
PMN 10	Linha_1_Y1	499389	9147235	Linha_1_Y1	501838	9172343
PMN 10	Linha_1_Y2	499418	9147211	Linha_1_Y2	500449	9147140
PMN 10	Linha_1_Y3	499463	9147176	Linha_1_Y3	500417	9147207
PMN 10	Linha_1_Y4	499493	9147159	Linha_1_Y4	500414	9147246
PMN 10	Linha_2_Y1	499288	9147380	Linha_2_Y1	500348	9147213
PMN 10	Linha_2_Y2	499288	9147317	Linha_2_Y2	500361	9147171
PMN 10	Linha_2_Y3	499288	9147281	Linha_2_Y3	500358	9147119
PMN 10	Linha_2_Y4	499284	9147222	Linha_2_Y4	500355	9147077
PMN 11	Linha_1_Y1	513474	9154457	Linha_1_Y1	512337	9154654
PMN 11	Linha_1_Y2	513533	9154456	Linha_1_Y2	512312	9154565
PMN 11	Linha_1_Y3	513595	9154455	Linha_1_Y3	512291	9154482
PMN 11	Linha_1_Y4	513640	9154469	Linha_1_Y4	512288	9154404
PMN 11	Linha_2_Y1	513746	9154478	Linha_2_Y1	512156	9154691
PMN 11	Linha_2_Y2	513803	9154478	Linha_2_Y2	512129	9154619
PMN 11	Linha_2_Y3	513836	9154451	Linha_2_Y3	512120	9154527
PMN 11	Linha_2_Y4	513906	9154461	Linha_2_Y4	512105	9154437
PMN 12	Linha_1_Y1	515762	9160630	Linha_1_Y1	515797	9160661
PMN 12	Linha_1_Y2	515788	9160586	Linha_1_Y2	515829	9160622
PMN 12	Linha_1_Y3	515833	9160568	Linha_1_Y3	515876	9160599
PMN 12	Linha_1_Y4	515886	9160540	Linha_1_Y4	515925	9160579
PMN 12	Linha_2_Y1	515709	9160536	Linha_2_Y1	515754	9160569
PMN 12	Linha_2_Y2	515761	9160522	Linha_2_Y2	515798	9160545
PMN 12	Linha_2_Y3	515793	9160480	Linha_2_Y3	515837	9160514
PMN 12	Linha_2_Y4	515832	9160456	Linha_2_Y4	515878	9160490
PMN 13	Linha_1_Y1	545949	9222350	Linha_1_Y1	546732	9222281
PMN 13	Linha_1_Y2	545949	9222299	Linha_1_Y2	546698	9222243
PMN 13	Linha_1_Y3	545942	9222246	Linha_1_Y3	546672	9222200
PMN 13	Linha_1_Y4	545945	9222194	Linha_1_Y4	546651	9222157
PMN 13	Linha_2_Y1	546048	9222339	Linha_2_Y1	546797	9222425
PMN 13	Linha_2_Y2	546041	9222288	Linha_2_Y2	546844	9222441
PMN 13	Linha_2_Y3	546049	9222237	Linha_2_Y3	546872	9222481
PMN 13	Linha_2_Y4	546045	9222184	Linha_2_Y4	546891	9222503
PMN 14	Linha_1_Y1	541050	9201076	Linha_1_Y1	541064	9201024
PMN 14	Linha_1_Y2	541013	9201043	Linha_1_Y2	541023	9201020
PMN 14	Linha_1_Y3	540964	9201033	Linha_1_Y3	540975	9201020
PMN 14	Linha_1_Y4	540916	9201043	Linha_1_Y4	540908	9201022
PMN 14	Linha_2_Y1	541049	9200991	Linha_2_Y1	541051	9201122
PMN 14	Linha_2_Y2	541002	9200959	Linha_2_Y2	540895	9201107
PMN 14	Linha_2_Y3	540958	9200951	Linha_2_Y3	540949	9201114
PMN 14	Linha_2_Y4	540918	9200944	Linha_2_Y4	541000	9201119





### Armadilhas tipo *live trap*

A partir da obtenção da autorização expedida pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (Processo nº 02001.003718/94-54) expedida em julho de 2012, foram realizadas capturas, utilizando as armadilhas *live trap* para a captura de pequenos mamíferos terrestres em todas as Unidades Amostrais (PML01, PML02, PML03, PML04, PML05, PML06, PML07, PML08, PML09, PML10, PML11, PMN01, PMN02, PMN03, PMN04, PMN06, PMN07, PMN08, PMN09, PMN10, PMN11, PMN12, PMN13, PMN14).

As armadilhas de tipo *live trap* foram instaladas em duas grades de capturas fixas em cada um dos ambientes amostrados. Cada uma das grades de captura foi composta por 10 transectos espaçados entre si em 50 m.

Em cada transecto foram instaladas 10 estações fixas de captura espaçadas entre si em 20 m (ALHO *et al.*, 1986; STALLINGS *et al.*, 1990) formando uma grade de captura com área total de 10 ha (100.000 m<sup>2</sup>).

No total foram utilizadas 50 armadilhas do tipo *Tomahawk live trap* com dimensões de 30 x 30 x 15 cm para cada uma das grades de captura e 50 armadilhas do tipo *Sherman live trap* com dimensões de 7,5 x 9,0 x 23,5 cm. As grades de captura se apresentam como um método de amostragem que fornece dados mais confiáveis para os cálculos para a estimativa de densidade populacional (MARES e ERNEST, 1995) (Figura 4.23.4.4).



**Figura 4.23.4.4** A: Armadilha do tipo *Tomahawk*; B: Armadilha *Sherman*; C: Grade de captura.

Durante 10 noites consecutivas, as armadilhas foram iscadas com abacaxi e pasta de amendoim, misturadas com óleo de fígado de bacalhau conforme PAGLIA *et al.* (1995); CÁCERES e MONTEIRO- FILHO (1998), sendo diariamente vistoriadas entre 6 e 8 horas e re-iscadas.

esforço amostral para este método foi de 100 armadilhas noite x 10 noites = 1000 armadilhas/Unidade Amostral. No **Quadro 4.23.4.5** constam as coordenadas geográficas das Unidades Amostrais.

**Quadro 4.23.4.5** Coordenadas geográficas das armadilhas do tipo *Live Trap* no durante o monitoramento do PISF.

Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 01	L1G1	0659536	9097328	L1G1	0659948	9097395
PML 01	L1G2	0659546	9097311	L1G2	0659958	9097412
PML 01	L1G3	0659554	9097293	L1G3	0659968	9097428
PML 01	L1G4	0659562	9097274	L1G4	0660011	9097403
PML 01	L1G5	0659571	9097256	L1G5	0659987	9097464
PML 01	L6G6	0659580	9097237	L1G6	0659997	9097481
PML 01	L1G7	0659589	9097219	L1G7	0660008	9097499
PML 01	L1G8	0659593	9097200	L1G8	0660018	9097515
PML 01	L1G9	0659600	9097181	L1G9	0660026	9097534
PML 01	L1G10	0659607	9097162	L1G10	0660032	9097552
PML 01	L2G1	0659487	9097321	L2G1	0659991	9097369
PML 01	L2G2	0659496	9097303	L2G2	0660001	9097386
PML 01	L2G3	0659504	9097285	L2G3	0660011	9097403
PML 01	L2G4	0659511	9097267	L2G4	0660019	9097421
PML 01	L2G5	0659522	9097251	L2G5	0660031	9097438
PML 01	L2G6	0659530	9097232	L2G6	0660040	9097456
PML 01	L2G7	0659540	9097216	L2G7	0660051	9097473
PML 01	L2G8	0659543	9097197	L2G8	0660061	9097490
PML 01	L2G9	0659551	9097179	L2G9	0660070	9097508
PML 01	L2G10	0659557	9097160	L2G10	0660076	9097527b
PML 01	L3G1	0659438	9097313	L3G1	0660034	9097345
PML 01	L3G2	0659445	9097295	L3G2	0660046	9097362
PML 01	L3G3	0659504	9097285	L3G3	0660056	9097379
PML 01	L3G4	0659461	9097260	L3G4	0660063	9097397
PML 01	L3G5	0659473	9097242	L3G5	0660075	9097413
PML 01	L3G6	0659480	9097223	L3G6	0660084	9097431
PML 01	L3G7	0659491	9097206	L3G7	0660094	9097448
PML 01	L3G8	0659495	9097186	L3G8	0660103	9097465
PML 01	L3G9	0659502	9097169	L3G9	0660113	9097483
PML 01	L3G10	0659507	9097150	L3G10	0660119	9097502
PML 01	L4G1	0659391	9097300	L4G1	0660075	9097318
PML 01	L4G2	0659397	9097280	L4G2	0660087	9097335
PML 01	L4G3	0659407	9097263	L4G3	0660097	9097352
PML 01	L4G4	0659413	9097245	L4G4	0660106	9097370
PML 01	L4G5	0659424	9097228	L4G5	0660117	9097387
PML 01	L4G6	0659432	9097211	L4G6	0660125	9097405
PML 01	L4G7	0659442	9097193	L4G7	0660137	9097421
PML 01	L4G8	0659448	9097174	L4G8	0660145	9097440
PML 01	L4G9	0659453	9097156	L4G9	0660156	9097457
PML 01	L4G10	0659460	9097137	L4G10	0660160	9097477
PML 01	L5G1	0659342	9097292	L5G1	0660120	9097297



Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 01	L5G2	0659348	9097272	L5G2	0660131	9097312
PML 01	L5G3	0659359	9097254	L5G3	0660097	9097352
PML 01	L5G4	0659365	9097234	L5G4	0660106	9097370
PML 01	L5G5	0659375	9097218	L5G5	0660117	9097387
PML 01	L5G6	0659384	9097198	L5G6	0660125	9097405
PML 01	L5G7	0659394	9097180	L5G7	0660137	9097421
PML 01	L5G8	0659399	909716	L5G8	0660145	9097440
PML 01	L5G9	0659406	9097143	L5G9	0660156	9097457
PML 01	L5G10	0659412	9097125	L5G10	0660160	9097477
PML 01	L6G1	0659292	9097281	L6G1	0660165	9097275
PML 01	L6G2	0659300	9097263	L6G2	0660176	9097292
PML 01	L6G3	0659310	9097245	L6G3	0660187	9097308
PML 01	L6G4	0659315	9097225	L6G4	0660194	9097326
PML 01	L6G5	0659326	9097208	L6G5	0660206	9097342
PML 01	L6G6	0659333	9097188	L6G6	0660214	9097360
PML 01	L6G7	0659344	9097173	L6G7	0660226	9097375
PML 01	L6G8	0659351	9097152	L6G8	0660233	9097395
PML 01	L6G9	0659357	9097133	L6G9	0660246	9097410
PML 01	L6G10	0659363	9097114	L6G10	0660246	9097429
PML 01	L7G1	0659245	9097267	L7G1	0660210	9097254
PML 01	L7G2	0659253	9097249	L7G2	0660221	9097270
PML 01	L7G3	0659310	9097245	L7G3	0660232	9097286
PML 01	L7G4	0659267	9097212	L7G4	0660239	9097305
PML 01	L7G5	0659279	9097195	L7G5	0660252	9097320
PML 01	L7G6	0659285	9097175	L7G6	0660259	9097341
PML 01	L7G7	0659297	9097161	L7G7	0660272	9097356
PML 01	L7G8	0659303	9097141	L7G8	0660275	9097377
PML 01	L7G9	0659310	9097122	L7G9	0660291	9097388
PML 01	L7G10	0659313	9097102	L7G10	0660290	9097408
PML 01	L8G1	0659195	9097267	L8G1	0660254	9097230
PML 01	L8G2	0659202	9097247	L8G2	0660265	9097246
PML 01	L8G3	0659211	9097230	L8G3	0660274	9097263
PML 01	L8G4	0659216	9097211	L8G4	0660283	9097281
PML 01	L8G5	0659228	9097197	L8G5	0660295	9097297
PML 01	L8G6	0659238	9097180	L8G6	0660302	9097316
PML 01	L8G7	0659246	9097162	L8G7	0660317	9097331
PML 01	L8G8	0659254	9097145	L8G8	0660318	9097351
PML 01	L8G9	0659259	9097127	L8G9	0660334	9097362
PML 01	L8G10	0659264	9097109	L8G10	0660333	9097381
PML 01	L9G1	0659147	9097253	L9G1	0660296	9097204
PML 01	L9G2	0659155	9097236	L9G2	0660307	9097221
PML 01	L9G3	0659163	9097219	L9G3	0660318	9097237
PML 01	L9G4	0659168	9097200	L9G4	0660326	9097255
PML 01	L9G5	0659179	9097185	L9G5	0660339	9097271
PML 01	L9G6	0659191	9097167	L9G6	0660302	9097316
PML 01	L9G7	0659198	9097150	L9G7	0660317	9097331
PML 01	L9G8	0659206	9097132	L9G8	0660361	9097324
PML 01	L9G9	0659211	9097113	L9G9	0660378	9097338



Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 01	L9G10	0659217	9097095	L9G10	0660378	9097358
PML 01	L10G1	0659098	9097244	L10G1	0660340	9097181
PML 01	L10G2	0659106	9097227	L10G2	0660351	9097197
PML 01	L10G3	0659114	9097208	L10G3	0660361	9097214
PML 01	L10G4	0659120	9097189	L10G4	0660370	9097231
PML 01	L10G5	0659131	9097171	L10G5	0660381	9097247
PML 01	L10G6	0659142	9097154	L10G6	0660389	9097266
PML 01	L10G7	0659151	9097136	L10G7	0660403	9097280
PML 01	L10G8	0659158	9097117	L10G8	0660404	9097301
PML 01	L10G9	0659165	9097098	L10G9	0660420	9097311
PML 01	L10G10	0659169	9097079	L10G10	0660419	9097330
PML 02	L1G1	581051	9040340	L1G1	620446	9069600
PML 02	L1G2	581071	9040347	L1G2	620436	9069618
PML 02	L1G3	581091	9040353	L1G3	620429	9069630
PML 02	L1G4	581109	9040359	L1G4	620420	9069640
PML 02	L1G5	581129	9040366	L1G5	620414	9069656
PML 02	L1G6	581148	9040372	L1G6	620414	9069667
PML 02	L1G7	581166	9040378	L1G7	620410	9069678
PML 02	L1G8	581186	9040384	L1G8	620396	9069690
PML 02	L1G9	581204	9040392	L1G9	620379	9069703
PML 02	L1G10	581224	9040396	L1G10	620371	9069717
PML 02	L2G1	581070	9040298	L2G1	620466	9069581
PML 02	L2G2	581091	9040305	L2G2	620473	9069597
PML 02	L2G3	581109	9040310	L2G3	620484	9069611
PML 02	L2G4	581128	9040316	L2G4	620475	9069623
PML 02	L2G5	581148	9040322	L2G5	620472	9069632
PML 02	L2G6	581167	9040328	L2G6	620466	9069650
PML 02	L2G7	581186	9040333	L2G7	620445	9069665
PML 02	L2G8	581205	9040339	L2G8	620425	9069682
PML 02	L2G9	581224	9040345	L2G9	620394	9069716
PML 02	L2G10	581244	9040351	L2G10	620386	9069732
PML 02	L3G1	581092	9040251	L3G1	620535	9069592
PML 02	L3G2	581111	9040256	L3G2	620525	9069609
PML 02	L3G3	581129	9040262	L3G3	620512	9069629
PML 02	L3G4	581149	9040269	L3G4	620490	9069648
PML 02	L3G5	581168	9040275	L3G5	620476	9069667
PML 02	L3G6	581187	9040281	L3G6	620465	9069686
PML 02	L3G7	581206	9040287	L3G7	620443	9069706
PML 02	L3G8	581225	9040293	L3G8	620427	9069725
PML 02	L3G9	581244	9040299	L3G9	620416	9069742
PML 02	L3G10	581263	9040306	L3G10	620411	9069745
PML 02	L4G1	581113	9040205	L4G1	620583	9069621
PML 02	L4G2	581131	9040209	L4G2	620571	9069633
PML 02	L4G3	581150	9040215	L4G3	620558	9069636
PML 02	L4G4	581169	9040222	L4G4	620543	9069652
PML 02	L4G5	581187	9040228	L4G5	620533	9069662
PML 02	L4G6	581207	9040234	L4G6	620517	9069683
PML 02	L4G7	581226	9040240	L4G7	620516	9069692



Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 02	L4G8	581244	9040247	L4G8	620492	9069705
PML 02	L4G9	581264	9040253	L4G9	620479	9069713
PML 02	L4G10	581282	9040259	L4G10	620462	9069732
PML 02	L5G4	581135	9040160	L5G1	620612	9069679
PML 02	L5G3	581152	9040166	L5G2	620589	9069686
PML 02	L5G2	581171	9040172	L5G3	620570	9069701
PML 02	L5G1	581190	9040178	L5G4	620553	9069706
PML 02	L5G5	581209	9040184	L5G5	620538	9069715
PML 02	L5G6	581228	9040190	L5G6	620521	9069725
PML 02	L5G7	581247	9040195	L5G7	620506	9069734
PML 02	L5G8	581268	9040201	L5G8	620488	9069748
PML 02	L5G9	581286	9040208	L5G9	620474	9069760
PML 02	L5G10	581306	9040213	L5G10	620461	9069772
PML 02	L6G1	581154	9040114	L6G1	620639	9069719
PML 02	L6G2	581174	9040120	L6G2	620627	9069725
PML 02	L6G3	581194	9040126	L6G3	620608	9069739
PML 02	L6G4	581212	9040132	L6G4	620587	9069748
PML 02	L6G5	581232	9040138	L6G5	620583	9069756
PML 02	L6G6	581251	9040144	L6G6	620578	9069779
PML 02	L6G7	581267	9040154	L6G7	620575	9069786
PML 02	L6G8	581292	9040166	L6G8	620564	9069805
PML 02	L6G9	581312	9040177	L6G9	620557	9069825
PML 02	L6G10	581335	9040186	L6G10	620549	9069841
PML 02	L7G1	581175	9040068	L7G1	620651	9069749
PML 02	L7G2	581191	9040075	L7G2	620636	9069756
PML 02	L7G3	581211	9040081	L7G3	620636	9069766
PML 02	L7G4	581230	9040087	L7G4	620627	9069787
PML 02	L7G5	581249	9040092	L7G5	620614	9069808
PML 02	L7G6	581268	9040098	L7G6	620606	9069825
PML 02	L7G7	581288	9040103	L7G7	620601	9069841
PML 02	L7G8	581307	9040109	L7G8	620595	9069860
PML 02	L7G9	581327	9040115	L7G9	620592	9069882
PML 02	L7G10	581346	9040120	L7G10	620580	9069899
PML 02	L8G1	581195	9040022	L8G1	620690	9069771
PML 02	L8G2	581215	9040031	L8G2	620678	9069783
PML 02	L8G3	581234	9040036	L8G3	620669	9069794
PML 02	L8G4	581253	9040042	L8G4	620650	9069813
PML 02	L8G5	581272	9040047	L8G5	620637	9069829
PML 02	L8G6	581292	9040051	L8G6	620632	9069847
PML 02	L8G7	581311	581311	L8G7	620626	9069865
PML 02	L8G8	581330	9040062	L8G8	620625	9069891
PML 02	L8G9	581349	9040068	L8G9	620616	9069915
PML 02	L8G10	581373	9040074	L8G10	620605	9069930
PML 02	L9G1	581217	9039979	L9G1	620719	9069799
PML 02	L9G2	581238	9039985	L9G3	620688	9069821
PML 02	L9G3	581256	9039987	L9G2	620706	9069808
PML 02	L9G4	581275	9039992	L9G4	620672	9069838
PML 02	L9G5	581294	9039997	L9G5	620652	9069851





Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 02	L9G6	581314	9040001	L9G6	620643	9069870
PML 02	L9G7	581333	9040006	L9G7	620636	9069888
PML 02	L9G8	581353	9040011	L9G8	620642	9069909
PML 02	L9G9	581372	9040016	L9G9	620631	9069927
PML 02	L9G10	581397	9040021	L9G10	620627	9069942
PML 02	L10G1	581239	9039934	L10G2	620717	9069837
PML 02	L10G2	581261	9039939	L10G1	620726	9069831
PML 02	L10G3	581281	9039943	L10G3	620706	9069857
PML 02	L10G4	581300	9039946	L10G4	620692	9069867
PML 02	L10G5	581320	9039950	L10G5	620682	9069895
PML 02	L10G6	581339	9039954	L10G6	620675	9069908
PML 02	L10G7	581359	9039958	L10G7	620670	9069920
PML 02	L10G8	581379	9039962	L10G8	620663	9069944
PML 02	L10G9	581398	9039965	L10G9	620659	9069968
PML 02	L10G10	581418	9039969	L10G10	620658	9069979
PML 03	L1G1	0590795	9041820	L1G1	0588116	9042283
PML 03	L1G2	0590807	9041804	L1G2	0588115	9042262
PML 03	L1G3	0590813	9041786	L1G3	0588110	9042243
PML 03	L1G4	0590817	9041766	L1G4	0588106	9042224
PML 03	L1G5	0590820	9041748	L1G5	0588101	9042205
PML 03	L1G6	0590812	9041729	L1G6	0588096	9042185
PML 03	L1G7	0590817	9041708	L1G7	0588091	9042167
PML 03	L1G8	0590816	9041687	L1G8	0588089	9042146
PML 03	L1G9	0590818	9041665	L1G9	0588083	9042127
PML 03	L1G10	0590081	9041645	L1G10	0588078	9042109
PML 03	L2G1	0590751	9041799	L2G1	0588158	9042257
PML 03	L2G2	0590761	9041783	L2G2	0588158	9042238
PML 03	L2G3	0590768	9041762	L2G3	0588152	9042219
PML 03	L2G4	0590773	9041741	L2G4	0588150	9042199
PML 03	L2G5	0590774	9041721	L2G5	0588144	9042181
PML 03	L2G6	0590774	9041700	L2G6	0588140	9042162
PML 03	L2G7	0590777	9041679	L2G7	0588136	9042144
PML 03	L2G8	0590777	9041656	L2G8	0588130	9042124
PML 03	L2G9	0590781	9041636	L2G9	0588127	9042104
PML 03	L2G10	0590786	9041617	L2G10	0588121	9042083
PML 03	L3G1	0590712	9041774	L3G1	0588199	9042231
PML 03	L3G2	0590720	9041755	L3G2	0588199	9042210
PML 03	L3G3	0590727	9041736	L3G3	0588193	9042191
PML 03	L3G4	0590730	9041715	L3G4	0588191	9042169
PML 03	L3G5	0590730	9041695	L3G5	0588183	9042150
PML 03	L3G6	0590730	9041675	L3G6	0588180	9042131
PML 03	L3G7	0590734	9041655	L3G7	0588174	9042111
PML 03	L3G8	0590730	9041636	L3G8	0588170	9042092
PML 03	L3G9	0590735	9041616	L3G9	0588167	9042093
PML 03	L3G10	0590740	9041597	L3G10	0588162	9042054
PML 03	L4G1	0590670	9041747	L4G1	588243	9042203
PML 03	L4G2	0590677	9041730	L4G2	588243	9042182
PML 03	L4G3	0590683	9041710	L4G3	588236	9042162



Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 03	L4G4	0590685	9041690	L4G4	588236	9042143
PML 03	L4G5	0590686	9041670	L4G5	588230	9042123
PML 03	L4G6	0590686	9041650	L4G6	588222	9042103
PML 03	L4G7	0590690	9041631	L4G7	588217	9042082
PML 03	L4G8	0590689	9041611	L4G8	588214	9042063
PML 03	L4G9	0590694	9041590	L4G9	588211	9042044
PML 03	L4G10	0590697	9041571	L4G10	588205	9042025
PML 03	L5G1	0590624	9041734	L5G1	588286	9042173
PML 03	L5G2	0590628	9041716	L5G2	588283	9042154
PML 03	L5G3	0590633	9041696	L5G3	588277	9042135
PML 03	L5G4	0590637	9041677	L5G4	588276	9042114
PML 03	L5G5	0590641	9041655	L5G5	588271	9042093
PML 03	L5G6	0590637	9041636	L5G6	588266	9042074
PML 03	L5G7	0590639	9041616	L5G7	588258	9042056
PML 03	L5G8	0590642	9041596	L5G8	588255	9042035
PML 03	L5G9	0590646	9041577	L5G9	588252	9042016
PML 03	L5G10	0590649	9041559	L5G10	588249	9042000
PML 03	L6G1	0590575	9041721	L6G1	588324	9042141
PML 03	L6G2	0590579	9041701	L6G2	588322	9042119
PML 03	L6G3	0590585	9041683	L6G3	588314	9042100
PML 03	L6G4	0590588	9041665	L6G4	588316	9042080
PML 03	L6G5	0590591	9041645	L6G5	588307	9042059
PML 03	L6G6	0590590	9041625	L6G6	588302	9042040
PML 03	L6G7	0590590	9041603	L6G7	588294	9042023
PML 03	L6G8	0590594	9041584	L6G8	588290	9042002
PML 03	L6G9	0590598	9041563	L6G9	588286	9041982
PML 03	L6G10	0590600	9041544	L6G10	588278	9041962
PML 03	L7G1	0590529	9041702	L7G1	588372	9042124
PML 03	L7G2	0590532	9041683	L7G2	588369	9042105
PML 03	L7G3	0590537	9041665	L7G3	588362	9042086
PML 03	L7G4	0590542	9041645	L7G4	588363	9042064
PML 03	L7G5	0590544	9041626	L7G5	588355	9042047
PML 03	L7G6	0590543	9041605	L7G6	588350	9042027
PML 03	L7G7	0590543	9041586	L7G7	588342	9042008
PML 03	L7G8	0590546	9041565	L7G8	588337	9041987
PML 03	L7G9	0590550	9041547	L7G9	588323	9041967
PML 03	L7G10	0590552	9041528	L7G10	588327	9041949
PML 03	L8G1	0590482	9041693	L8G1	588420	9042107
PML 03	L8G2	0590483	9041674	L8G2	588413	9042087
PML 03	L8G3	0590488	9041655	L8G3	588409	9042067
PML 03	L8G4	0590494	9041634	L8G4	588409	9042047
PML 03	L8G5	0590494	9041615	L8G5	588403	9042027
PML 03	L8G6	0590496	9041595	L8G6	588397	9042009
PML 03	L8G7	0590496	9041574	L8G7	588390	9041989
PML 03	L8G8	0590498	9041553	L8G8	588383	9041970
PML 03	L8G9	0590501	9041534	L8G9	588381	9041950
PML 03	L8G10	0590503	9041514	L8G10	588374	9041930
PML 03	L9G1	0590435	9041672	L9G1	588451	9042073





Unidade Amostrai	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 03	L9G2	0590437	9041653	L9G2	588452	9042054
PML 03	L9G3	0590442	9041634	L9G3	588446	9042035
PML 03	L9G4	0590443	9041613	L9G4	588446	9042014
PML 03	L9G5	0590450	9041594	L9G5	588442	9041994
PML 03	L9G6	0590452	9041574	L9G6	588436	9041976
PML 03	L9G7	0590448	9041552	L9G7	588430	9041957
PML 03	L9G8	0590451	9041531	L9G8	588424	9041939
PML 03	L9G9	0590450	9041510	L9G9	588422	9041921
PML 03	L9G10	0590458	9041491	L9G10	588414	9041902
PML 03	L10G1	0590387	9041663	L10G1	588496	9042052
PML 03	L10G2	0590386	9041642	L10G2	588499	9042034
PML 03	L10G3	0590391	9041621	L10G3	588492	9042014
PML 03	L10G4	0590392	9041602	L10G4	588490	9041995
PML 03	L10G5	0590400	9041583	L10G5	588489	9041975
PML 03	L10G6	0590405	9041564	L10G6	588482	9041956
PML 03	L10G7	0590400	9041543	L10G7	588474	9041939
PML 03	L10G8	0590402	9041522	L10G8	588470	9041919
PML 03	L10G9	0590404	9041505	L10G9	588467	9041899
PML 03	L10G10	0590409	9041486	L10G10	588458	9041881
PML 04	L1G1	0598188	9050056	L1G1	598561	9050422
PML 04	L1G2	0598205	9050045	L1G2	598555	9050439
PML 04	L1G3	0598221	9050034	L1G3	598543	9050454
PML 04	L1G4	0598238	9050023	L1G4	598533	9050471
PML 04	L1G5	0598255	9050015	L1G5	598522	9050487
PML 04	L1G6	0598273	9050004	L1G6	598511	9050505
PML 04	L1G7	0598289	9049994	L1G7	598502	9050521
PML 04	L1G8	0598308	9049986	L1G8	598491	9050540
PML 04	L1G9	0598325	9049978	L1G9	598482	9050556
PML 04	L1G10	0598344	9049969	L1G10	598472	9050575
PML 04	L2G1	0598160	9050014	L2G1	598512	9050409
PML 04	L2G2	0598178	9050004	L2G2	598503	9050428
PML 04	L2G3	0598195	9049995	L2G3	598492	9050445
PML 04	L2G4	0598211	9049983	L2G4	598482	9050462
PML 04	L2G5	0598228	9049973	L2G5	598469	9050480
PML 04	L2G6	0598244	9049962	L2G6	598462	9050498
PML 04	L2G7	0598261	9049951	L2G7	598449	9050514
PML 04	L2G8	0598279	9049941	L2G8	598438	9050532
PML 04	L2G9	0598293	9049930	L2G9	598428	9050547
PML 04	L2G10	0598309	9049919	L2G10	598416	9050564
PML 04	L3G1	0598134	9049972	L3G1	598462	9050399
PML 04	L3G2	0598148	9049959	L3G2	598450	9050416
PML 04	L3G3	0598164	9049946	L3G3	598440	9050433
PML 04	L3G4	0598181	9049935	L3G4	598428	9050450
PML 04	L3G5	0598199	9049924	L3G5	598418	9050467
PML 04	L3G6	0598217	9049913	L3G6	598405	9050483
PML 04	L3G7	0598232	9049900	L3G7	598391	9050499
PML 04	L3G8	0598249	9049889	L3G8	598380	9050517
PML 04	L3G9	0598266	9049879	L3G9	598367	9050534



Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 04	L3G10	0598284	9049869	L3G10	598355	9050551
PML 04	L4G1	0598110	9049925	L4G1	598415	9050384
PML 04	L4G2	0598127	9049914	L4G2	598403	9050399
PML 04	L4G3	0598143	9049904	L4G3	598392	9050416
PML 04	L4G4	0598158	9049890	L4G4	598378	9050433
PML 04	L4G5	0598174	9049879	L4G5	598366	9050447
PML 04	L4G6	0598192	9049871	L4G6	598354	9050463
PML 04	L4G7	0598208	9049858	L4G7	598343	9050478
PML 04	L4G8	0598222	9049846	L4G8	598332	9050495
PML 04	L4G9	0598238	9049835	L4G9	598320	9050510
PML 04	L4G10	0598254	9049825	L4G10	598310	9050528
PML 04	L5G1	0598086	9049881	L5G1	598370	9050364
PML 04	L5G2	0598107	9049867	L5G2	598354	9050377
PML 04	L5G3	0598118	9049860	L5G3	598342	9050395
PML 04	L5G4	0598137	9049852	L5G4	598333	9050412
PML 04	L5G5	0598155	9049844	L5G5	598319	9050427
PML 04	L5G6	0598171	9049832	L5G6	598306	9050444
PML 04	L5G7	0598187	9049821	L5G7	598296	9050460
PML 04	L5G8	0598201	9049809	L5G8	598282	9050475
PML 04	L5G9	0598218	9049798	L5G9	598268	9050487
PML 04	L5G10	0598234	9049787	L5G10	598255	9050502
PML 04	L6G1	0598057	9049840	L6G1	598326	9050341
PML 04	L6G2	0598073	9049827	L6G2	598309	9050352
PML 04	L6G3	0598088	9049815	L6G3	598297	9050366
PML 04	L6G4	0598106	9049806	L6G4	598284	9050380
PML 04	L6G5	0598122	9049795	L6G5	598272	9050396
PML 04	L6G6	0598138	9049784	L6G6	598261	9050412
PML 04	L6G7	0598154	9049772	L6G7	598247	9050427
PML 04	L6G8	0598172	9049761	L6G8	598234	9050442
PML 04	L6G9	0598191	9049748	L6G9	598223	9050459
PML 04	L6G10	0598208	9049737	L6G10	598211	9050475
PML 04	L7G1	0598021	9049808	L7G1	598283	9050311
PML 04	L7G2	0598035	9049795	L7G2	598267	9050325
PML 04	L7G3	0598053	9049785	L7G3	598254	9050337
PML 04	L7G4	0598070	9049774	L7G4	598240	9050352
PML 04	L7G5	0598087	9049763	L7G5	598228	9050368
PML 04	L7G6	0598122	9049736	L7G6	598214	9050383
PML 04	L7G7	0598102	9049749	L7G7	598201	9050399
PML 04	L7G8	0598139	9049726	L7G8	598190	9050415
PML 04	L7G9	0598154	9049715	L7G9	598177	9050432
PML 04	L7G10	0598173	9049703	L7G10	598170	9050451
PML 04	L8G1	0597991	9049773	L8G1	598244	9050278
PML 04	L8G2	0597991	9049773	L8G2	598229	9050291
PML 04	L8G3	0598007	9049758	L8G3	598218	9050308
PML 04	L8G4	0598021	9049747	L8G4	598204	9050323
PML 04	L8G5	0598037	9049734	L8G5	598192	9050339
PML 04	L8G6	0598051	9049721	L8G6	598178	9050353
PML 04	L8G7	0598064	9049706	L8G7	598165	9050367



Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 04	L8G8	0598079	9049693	L8G8	598151	9050383
PML 04	L8G9	0598095	9049679	L8G9	598141	9050399
PML 04	L8G10	0598112	9049666	L8G10	598129	9050414
PML 04	L9G1	0597926	9049776	L9G1	598211	9050241
PML 04	L9G2	0597937	9049760	L9G2	598197	9050257
PML 04	L9G3	0597950	9049743	L9G3	598184	9050272
PML 04	L9G4	0597964	9049730	L9G4	598160	9050305
PML 04	L9G5	0597978	9049716	L9G5	598144	9050319
PML 04	L9G6	0597993	9049702	L9G6	598130	9050335
PML 04	L9G7	0598008	9049689	L9G7	598119	9050353
PML 04	L9G8	0598025	9049676	L9G8	598109	9050369
PML 04	L9G9	0598040	9049664	L9G9	598102	9050386
PML 04	L9G10	0598055	9049650	L9G10	598158	9050225
PML 04	L10G1	0597890	9049752	L10G1	598171	9050209
PML 04	L10G2	0597901	9049736	L10G2	598150	9050244
PML 04	L10G3	0597915	9049722	L10G3	598136	9050258
PML 04	L10G4	0597926	9049704	L10G4	598125	9050273
PML 04	L10G5	0597941	9049690	L10G5	598111	9050285
PML 04	L10G6	0597955	9049675	L10G6	598103	9050301
PML 04	L10G7	0597969	9049665	L10G7	598090	9050317
PML 04	L10G8	0597983	9049648	L10G8	598081	9050331
PML 04	L10G9	0597995	9049633	L10G9	598064	9050345
PML 04	L10G10	0598008	9049620	L10G10	598051	9050361
PML 05	L1G1	691409	9111542	L1G1	691660	9111935
PML 05	L1G2	691409	9111523	L1G2	691680	9111940
PML 05	L1G3	691410	9111503	L1G3	691698	9111948
PML 05	L1G4	691411	9111483	L1G4	691715	9111957
PML 05	L1G5	691411	9111462	L1G5	691734	9111965
PML 05	L1G6	691410	9111443	L1G6	691753	9111972
PML 05	L1G7	691413	9111424	L1G7	691773	9111979
PML 05	L1G8	691412	9111404	L1G8	691790	9111986
PML 05	L1G9	691413	9111384	L1G9	691809	9111990
PML 05	L1G10	691415	9111365	L1G10	691831	9112000
PML 05	L2G1	691459	9111537	L2G1	691633	9111976
PML 05	L2G2	691458	9111516	L2G2	691650	9111985
PML 05	L2G3	691458	9111497	L2G3	691668	9111992
PML 05	L2G4	691459	9111478	L2G4	691686	9112001
PML 05	L2G5	691458	9111458	L2G5	691703	9112012
PML 05	L2G6	691459	9111438	L2G6	691721	9112018
PML 05	L2G7	691459	9111418	L2G7	691739	9112025
PML 05	L2G8	691460	9111399	L2G8	691757	9112034
PML 05	L2G9	691460	9111381	L2G9	691776	9112040
PML 05	L2G10	691460	9111361	L2G10	691795	9112048
PML 05	L3G1	691509	9111535	L3G1	691598	9112011
PML 05	L3G2	691507	9111515	L3G2	691617	9112021
PML 05	L3G3	691507	9111496	L3G3	691634	9112029
PML 05	L3G4	691509	9111476	L3G4	691652	9112039
PML 05	L3G5	691509	9111456	L3G5	691670	9112047



Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 05	L3G6	691510	9111436	L3G6	691688	9112055
PML 05	L3G7	691510	9111417	L3G7	691707	9112062
PML 05	L3G8	691511	9111396	L3G8	691725	9112069
PML 05	L3G9	691511	9111380	L3G9	691754	9112078
PML 05	L3G10	691512	9111361	L3G10	691774	9112085
PML 05	L4G1	691557	9111539	L4G1	691563	9112049
PML 05	L4G2	691557	9111520	L4G2	691580	9112057
PML 05	L4G3	691557	9111500	L4G3	691599	9112064
PML 05	L4G4	691558	9111482	L4G4	691618	9112073
PML 05	L4G5	691558	9111462	L4G5	691637	9112080
PML 05	L4G6	691560	9111442	L4G6	691655	9112089
PML 05	L4G7	691558	9111423	L4G7	691674	9112097
PML 05	L4G8	691560	9111404	L4G8	691693	9112103
PML 05	L4G9	691560	9111384	L4G9	691713	9112110
PML 05	L4G10	691560	9111364	L4G10	691731	9112117
PML 05	L5G1	691607	9111540	L5G1	691537	9112090
PML 05	L5G2	691609	9111520	L5G2	691554	9112098
PML 05	L5G3	691611	9111500	L5G3	691575	9112102
PML 05	L5G4	691612	9111480	L5G4	691594	9112110
PML 05	L5G5	691615	9111462	L5G5	691614	9112117
PML 05	L5G6	691614	9111442	L5G6	691633	9112125
PML 05	L5G7	691615	9111422	L5G7	691652	9112131
PML 05	L5G8	691617	9111402	L5G8	691672	9112139
PML 05	L5G9	691618	9111383	L5G9	691689	9112143
PML 05	L5G10	691619	9111364	L5G10	691709	9112149
PML 05	L6G1	691657	9111540	L6G1	691520	9112137
PML 05	L6G2	691657	9111520	L6G2	691539	9112145
PML 05	L6G3	691659	9111500	L6G3	691558	9112151
PML 05	L6G4	691659	9111479	L6G4	691580	9112155
PML 05	L6G5	691661	9111459	L6G5	691598	9112160
PML 05	L6G6	691661	9111439	L6G6	691619	9112165
PML 05	L6G7	691662	9111420	L6G7	691637	9112172
PML 05	L6G8	691663	9111402	L6G8	691656	9112176
PML 05	L6G9	691662	9111382	L6G9	691675	9112182
PML 05	L6G10	691665	9111364	L6G10	691694	9112185
PML 05	L7G1	691708	9111539	L7G1	691502	9112185
PML 05	L7G2	691706	9111519	L7G2	691523	9112190
PML 05	L7G3	691710	9111500	L7G3	691540	9112196
PML 05	L7G4	691710	9111480	L7G4	691560	9112201
PML 05	L7G5	691711	9111459	L7G5	691579	9112207
PML 05	L7G6	691712	9111440	L7G6	691596	9112211
PML 05	L7G7	691712	9111420	L7G7	691615	9112218
PML 05	L7G8	691713	9111401	L7G8	691636	9112222
PML 05	L7G9	691715	9111382	L7G9	691655	9112227
PML 05	L7G10	691715	9111363	L7G10	691675	9112231
PML 05	L8G1	691756	9111519	L8G1	691486	9112232
PML 05	L8G2	691757	9111499	L8G2	691505	9112236
PML 05	L8G3	691759	9111479	L8G3	691526	9112243



Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 05	L8G4	691758	9111460	L8G4	691546	9112247
PML 05	L8G5	691761	9111440	L8G5	691566	9112253
PML 05	L8G6	691762	9111421	L8G6	691586	9112259
PML 05	L8G7	691763	9111401	L8G7	691604	9112265
PML 05	L8G8	691763	9111382	L8G8	691624	9112270
PML 05	L8G9	691764	9111362	L8G9	691645	9112274
PML 05	L8G10	691756	9111539	L8G10	691664	9112278
PML 05	L9G1	691806	9111539	L9G1	691471	9112280
PML 05	L9G2	691808	9111519	L9G2	691491	9112284
PML 05	L9G3	691808	9111499	L9G3	691510	9112285
PML 05	L9G4	691809	9111480	L9G4	691530	9112290
PML 05	L9G5	691811	9111459	L9G5	691549	9112296
PML 05	L9G6	691811	9111439	L9G6	691567	9112302
PML 05	L9G7	691813	9111420	L9G7	691586	9112308
PML 05	L9G8	691814	9111400	L9G8	691606	9112310
PML 05	L9G9	691816	9111381	L9G9	691626	9112315
PML 05	L9G10	691819	9111361	L9G10	691646	9112316
PML 05	L10G1	691856	9111539	L10G1	691476	9112329
PML 05	L10G2	691857	9111520	L10G2	691496	9112333
PML 05	L10G3	691858	9111500	L10G3	691515	9112336
PML 05	L10G4	691858	9111481	L10G4	691535	9112340
PML 05	L10G5	691859	9111464	L10G5	691554	9112344
PML 05	L10G6	691861	9111443	L10G6	691573	9112348
PML 05	L10G7	691860	9111423	L10G7	691593	9112352
PML 05	L10G8	691861	9111403	L10G8	691612	9112357
PML 05	L10G9	691864	9111383	L10G9	691631	9112359
PML 05	L10G10	691866	9111364	L10G10	691651	9112362
PML 06	L1G1	621443	9068335	L1G1	620446	9069600
PML 06	L1G2	621424	9068341	L1G2	620436	9069618
PML 06	L1G3	621400	9068346	L1G3	620429	9069630
PML 06	L1G4	621390	9068347	L1G4	620420	9069640
PML 06	L1G5	621442	9068336	L1G5	620414	9069656
PML 06	L1G6	621458	9068330	L1G6	620414	9069667
PML 06	L1G7	621498	9068324	L1G7	620410	9069678
PML 06	L1G8	621512	9068316	L1G8	620396	9069690
PML 06	L1G9	621512	9068316	L1G9	620379	9069703
PML 06	L1G10	621533	9068305	L1G10	620371	9069717
PML 06	L2G1	621459	9068388	L2G1	620466	9069581
PML 06	L2G2	621432	9068402	L2G2	620473	9069597
PML 06	L2G3	621417	9068408	L2G3	620484	9069611
PML 06	L2G4	621402	9068417	L2G4	620475	9069623
PML 06	L2G5	621479	9068382	L2G5	620472	9069632
PML 06	L2G6	621498	9068376	L2G6	620466	9069650
PML 06	L2G7	621517	9068370	L2G7	620445	9069665
PML 06	L2G8	621533	9068364	L2G8	620425	9069682
PML 06	L2G9	621552	9068361	L2G9	620394	9069716
PML 06	L2G10	621575	9068357	L2G10	620386	9069732
PML 06	L3G1	621461	9068393	L3G1	620535	9069592



Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 06	L3G2	621468	9068441	L3G2	620525	9069609
PML 06	L3G3	621448	9068450	L3G3	620512	9069629
PML 06	L3G4	621431	9068461	L3G4	620490	9069648
PML 06	L3G5	621466	9068441	L3G5	620476	9069667
PML 06	L3G6	621487	9068438	L3G6	620465	9069686
PML 06	L3G7	621516	9068429	L3G7	620443	9069706
PML 06	L3G8	621536	9068427	L3G8	620427	9069725
PML 06	L3G9	621556	9068422	L3G9	620416	9069742
PML 06	L3G10	621615	9068462	L3G10	620411	9069745
PML 06	L4G1	621485	9068495	L4G1	620583	9069621
PML 06	L4G2	621485	9068498	L4G2	620571	9069633
PML 06	L4G3	621463	9068503	L4G3	620558	9069636
PML 06	L4G4	621445	9068511	L4G4	620543	9069652
PML 06	L4G5	621484	9068496	L4G5	620533	9069662
PML 06	L4G6	621503	9068488	L4G6	620517	9069683
PML 06	L4G7	621531	9068461	L4G7	620516	9069692
PML 06	L4G8	621532	9068462	L4G8	620492	9069705
PML 06	L4G9	621555	9068463	L4G9	620479	9069713
PML 06	L4G10	621571	9068457	L4G10	620462	9069732
PML 06	L5G4	621453	9068563	L5G1	620612	9069679
PML 06	L5G3	621454	9068562	L5G2	620589	9069686
PML 06	L5G2	621475	9068549	L5G3	620570	9069701
PML 06	L5G1	621495	9068545	L5G4	620553	9069706
PML 06	L5G5	621516	9068545	L5G5	620538	9069715
PML 06	L5G6	621536	9068543	L5G6	620521	9069725
PML 06	L5G7	621553	9068541	L5G7	620506	9069734
PML 06	L5G8	621574	9068539	L5G8	620488	9069748
PML 06	L5G9	621594	9068538	L5G9	620474	9069760
PML 06	L5G10	621616	9068527	L5G10	620461	9069772
PML 06	L6G1	621513	9068603	L6G1	620639	9069719
PML 06	L6G2	621494	9068609	L6G2	620627	9069725
PML 06	L6G3	621472	9068607	L6G3	620608	9069739
PML 06	L6G4	621464	9068615	L6G4	620587	9069748
PML 06	L6G5	621536	9068601	L6G5	620583	9069756
PML 06	L6G6	621551	9068603	L6G6	620578	9069779
PML 06	L6G7	621568	9068599	L6G7	620575	9069786
PML 06	L6G8	621590	9068592	L6G8	620564	9069805
PML 06	L6G9	621612	9068591	L6G9	620557	9069825
PML 06	L6G10	621635	9068585	L6G10	620549	9069841
PML 06	L7G1	621524	9068654	L7G1	620651	9069749
PML 06	L7G2	621502	9068661	L7G2	620636	9069756
PML 06	L7G3	621484	9068666	L7G3	620636	9069766
PML 06	L7G4	621460	9068675	L7G4	620627	9069787
PML 06	L7G5	621566	9068650	L7G5	620614	9069808
PML 06	L7G6	621565	9068649	L7G6	620606	9069825
PML 06	L7G7	621587	9068643	L7G7	620601	9069841
PML 06	L7G8	621605	9068641	L7G8	620595	9069860
PML 06	L7G9	621616	9068638	L7G9	620592	9069882





Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 06	L7G10	621631	9068633	L7G10	620580	9069899
PML 06	L8G1	621532	9068706	L8G1	620690	9069771
PML 06	L8G2	621495	9068716	L8G2	620678	9069783
PML 06	L8G3	621491	9068715	L8G3	620669	9069794
PML 06	L8G4	621552	9068702	L8G4	620650	9069813
PML 06	L8G5	621571	9068702	L8G5	620637	9069829
PML 06	L8G6	621593	9068701	L8G6	620632	9069847
PML 06	L8G7	621612	9068701	L8G7	620626	9069865
PML 06	L8G8	621633	9068705	L8G8	620625	9069891
PML 06	L8G9	621652	9068715	L8G9	620616	9069915
PML 06	L8G10	621549	9068759	L8G10	620605	9069930
PML 06	L9G1	621549	9068759	L9G1	620719	9069799
PML 06	L9G2	621526	9068766	L9G3	620688	9069821
PML 06	L9G3	621509	9068772	L9G2	620706	9069808
PML 06	L9G4	621491	9068777	L9G4	620672	9069838
PML 06	L9G5	621570	9068758	L9G5	620652	9069851
PML 06	L9G6	621589	9068756	L9G6	620643	9069870
PML 06	L9G7	621607	9068754	L9G7	620636	9069888
PML 06	L9G8	621629	9068758	L9G8	620642	9069909
PML 06	L9G9	621648	9068758	L9G9	620631	9069927
PML 06	L9G10	621702	9068808	L9G10	620627	9069942
PML 06	L10G1	621561	9068807	L10G2	620717	9069837
PML 06	L10G2	621546	9068817	L10G1	620726	9069831
PML 06	L10G3	621520	9068818	L10G3	620706	9069857
PML 06	L10G4	621502	9068823	L10G4	620692	9069867
PML 06	L10G5	621583	9068812	L10G5	620682	9069895
PML 06	L10G6	621602	9068811	L10G6	620675	9069908
PML 06	L10G7	621620	9068813	L10G7	620670	9069920
PML 06	L10G8	621643	9068815	L10G8	620663	9069944
PML 06	L10G9	621662	9068817	L10G9	620659	9069968
PML 06	L10G10	621682	9068816	L10G10	620658	9069979
PML 07	L1G1	620060	9064573	L1G1	619198	9065779
PML 07	L1G2	620095	9064581	L1G2	619177	9065772
PML 07	L1G3	620074	9064579	L1G3	619166	9065775
PML 07	L1G4	620122	9064580	L1G4	619143	9065776
PML 07	L1G5	620142	9064580	L1G5	619128	9065788
PML 07	L1G6	620161	9064580	L1G6	619112	9065786
PML 07	L1G7	620197	9064580	L1G7	619098	9065790
PML 07	L1G8	620215	9064582	L1G8	619081	9065794
PML 07	L1G9	620260	9064587	L1G9	619049	9065804
PML 07	L1G10	620036	9064619	L1G10	619039	9065776
PML 07	L2G1	620055	9064622	L2G1	619052	9065769
PML 07	L2G2	620055	9064622	L2G2	619063	9065762
PML 07	L2G3	620085	9064630	L2G3	619082	9065759
PML 07	L2G4	620103	9064630	L2G4	619096	9065760
PML 07	L2G5	620127	9064623	L2G5	619117	9065751
PML 07	L2G6	620148	9064615	L2G6	619131	9065743
PML 07	L2G7	620167	9064615	L2G7	619151	9065736





Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 07	L2G8	620181	9064613	L2G8	619166	9065732
PML 07	L2G9	620203	9064614	L2G9	619189	9065732
PML 07	L2G10	620220	9064605	L2G10	619253	9065669
PML 07	L3G1	620031	9064663	L3G1	619236	9065705
PML 07	L3G2	620043	9064666	L3G2	619214	9065695
PML 07	L3G3	620060	9064665	L3G3	619202	9065687
PML 07	L3G4	620078	9064666	L3G4	619185	9065678
PML 07	L3G5	620095	9064661	L3G5	619154	9065683
PML 07	L3G6	620110	9064655	L3G6	619168	9065676
PML 07	L3G7	620130	9064646	L3G7	619138	9065688
PML 07	L3G8	620147	9064642	L3G8	619122	9065694
PML 07	L3G9	620168	9064638	L3G9	619105	9065698
PML 07	L3G10	620183	9064634	L3G10	619092	9065703
PML 07	L4G1	620016	9064708	L4G1	619251	9065673
PML 07	L4G2	620032	9064706	L4G2	619233	9065670
PML 07	L4G3	620054	9064703	L4G3	619217	9065668
PML 07	L4G4	620068	9064694	L4G4	619201	9065666
PML 07	L4G5	620081	9064692	L4G5	619190	9065664
PML 07	L4G6	620097	9064688	L4G6	619167	9065661
PML 07	L4G7	620117	9064688	L4G7	619154	9065663
PML 07	L4G8	620135	9064684	L4G8	619143	9065660
PML 07	L4G9	620155	9064682	L4G9	619134	9065660
PML 07	L4G10	620172	9064675	L4G10	619116	9065660
PML 07	L5G1	620002	9064746	L5G1	619255	9065632685
PML 07	L5G2	620016	9064752	L5G2	619240	9065629814
PML 07	L5G3	620031	9064755	L5G3	619229	9065621783
PML 07	L5G4	620047	9064757	L5G4	619211	9065618179
PML 07	L5G5	620063	9064762	L5G5	619200	9065612558
PML 07	L5G6	620077	9064767	L5G6	619186	9065607879
PML 07	L5G7	620097	9064765	L5G7	619169	9065607582
PML 07	L5G8	620117	9064767	L5G8	619157	9065608210
PML 07	L5G9	620136	9064770	L5G9	619140	9065614531
PML 07	L5G10	620149	9064762	L5G10	619136	9065618916
PML 07	L6G1	619984	9064790	L6G1	619293	9065605
PML 07	L6G2	620012	9064793	L6G2	619275	9065602
PML 07	L6G3	620037	9064795	L6G3	619267	9065594
PML 07	L6G4	620050	9064802	L6G4	619252	9065593
PML 07	L6G5	620067	9064803	L6G5	619239	9065590
PML 07	L6G6	620088	9064808	L6G6	619223	9065582
PML 07	L6G7	620105	9064811	L6G7	619208	9065580
PML 07	L6G8	620105	9064811	L6G8	619198	9065580
PML 07	L6G9	620128	9064817	L6G9	619185	9065578
PML 07	L6G10	620149	9064816	L6G10	619172	9065579
PML 07	L7G1	620168	9064818	L7G1	619317	9065575
PML 07	L7G2	619996	9064839	L7G2	619301	9065569
PML 07	L7G3	620015	9064842	L7G3	619284	9065567
PML 07	L7G4	620042	9064849	L7G4	619272	9065562
PML 07	L7G5	620065	9064855	L7G5	619257	9065557



Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 07	L7G6	620081	9064861	L7G6	619241	9065557
PML 07	L7G7	620095	9064863	L7G7	619226	9065548
PML 07	L7G8	620110	9064866	L7G8	619212	9065545
PML 07	L7G9	620130	9064873	L7G9	619200	9065543
PML 07	L7G10	620150	9064874	L7G10	619184	9065540
PML 07	L8G1	619965	9064875	L8G1	619323	9065539
PML 07	L8G2	619987	9064877	L8G2	619303	9065529
PML 07	L8G3	620003	9064880	L8G3	619291	9065526
PML 07	L8G4	620026	9064886	L8G4	619277	9065522
PML 07	L8G5	620051	9064887	L8G5	619262	9065521
PML 07	L8G6	620072	9064891	L8G6	619243	9065516
PML 07	L8G7	620090	9064894	L8G7	619230	9065507
PML 07	L8G8	620104	9064898	L8G8	619216	9065508
PML 07	L8G9	620121	9064899	L8G9	619205	9065506
PML 07	L8G10	620137	9064902	L8G10	619186	9065500
PML 07	L9G1	619954	9064913	L9G1	619304	9065487
PML 07	L9G2	619969	9064917	L9G2	619293	9065479
PML 07	L9G3	619983	9064920	L9G3	619280	9065476
PML 07	L9G4	619994	9064922	L9G4	619267	9065473
PML 07	L9G5	620009	9064922	L9G5	619252	9065468
PML 07	L9G6	620028	9064922	L9G6	619236	9065461
PML 07	L9G7	620041	9064926	L9G7	619219304	9065456244
PML 07	L9G8	620060	90649317	L9G8	619206699	9065452961
PML 07	L9G9	620073	90649347	L9G9	619193538	9065448706
PML 07	L9G10	620089	90649369	L9G10	619178962	9065443779
PML 07	L10G1	619945	90649561	L10G1	619328769	9065493633
PML 07	L10G2	619953	90649573	L10G2	619328769	9065493633
PML 07	L10G3	619971	90649603	L10G3	619343857	9065463989
PML 07	L10G4	619983	90649651	L10G4	619325844	9065453955
PML 07	L10G5	619997	90649721	L10G5	619314336	9065450521
PML 07	L10G6	620017	90649787	L10G6	619301128	9065442707
PML 07	L10G7	620032	90649809	L10G7	619289715	9065436909
PML 07	L10G8	620047	90649831	L10G8	619277157	9065430558
PML 07	L10G9	620071	90649837	L10G9	619262961	9065422748
PML 07	L10G10	620089	90649873	L10G10	619252341	9065416558
PML 08	L1G1	634530	9078860	L1G1	634862	9080674
PML 08	L1G2	634527	9078860	L1G2	634876	9080662
PML 08	L1G3	634505	9078847	L1G3	634897	9080648
PML 08	L1G4	634481	9078836	L1G4	634919	9080634
PML 08	L1G5	634456	9078825	L1G5	634940	9080620
PML 08	L1G6	634429	9078814	L1G6	634963	9080606
PML 08	L1G7	634405	9078800	L1G7	634985	9080593
PML 08	L1G8	634378	9078795	L1G8	635008	9080582
PML 08	L1G9	634551	9078760	L1G9	635031	9080572
PML 08	L1G10	634524	9078760	L1G10	634905	9080714
PML 08	L2G1	634524	9078749	L2G1	634905	9080713
PML 08	L2G2	634478	9078727	L2G2	634917	9080705
PML 08	L2G3	634451	9078725	L2G3	634931	9080697



Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 08	L2G4	634429	9078711	L2G4	634949	9080680
PML 08	L2G5	634400	9078703	L2G5	634972	9080669
PML 08	L2G6	634586	9078700	L2G6	634995	9080657
PML 08	L2G7	634570	9078695	L2G7	635016	9080644
PML 08	L2G8	634546	9078681	L2G8	635037	9080630
PML 08	L2G9	634521	9078673	L2G9	635060	9080618
PML 08	L2G10	634500	9078660	L2G10	635081	9080605
PML 08	L3G1	634475	9078651	L3G1	634951	9080735
PML 08	L3G2	634451	9078643	L3G2	634951	9080734
PML 08	L3G3	634421	9078635	L3G3	634972	9080719
PML 08	L3G4	634608	9078643	L3G4	634995	9080709
PML 08	L3G5	634584	9078635	L3G5	635016	9080696
PML 08	L3G6	634562	9078619	L3G6	635037	9080682
PML 08	L3G7	634540	9078603	L3G7	635058	9080669
PML 08	L3G8	634516	9078589	L3G8	635081	9080657
PML 08	L3G9	634492	9078576	L3G9	635104	9080646
PML 08	L3G10	634470	9078562	L3G10	635125	9080632
PML 08	L4G1	634446	9078551	L4G1	634980	9080763
PML 08	L4G2	634646	9078554	L4G2	634980	9080762
PML 08	L4G3	634622	9078543	L4G3	635001	9080747
PML 08	L4G4	634597	9078527	L4G4	635025	9080738
PML 08	L4G5	634570	9078513	L4G5	635049	9080730
PML 08	L4G6	634543	9078502	L4G6	635073	9080721
PML 08	L4G7	634516	9078494	L4G7	635096	9080710
PML 08	L4G8	634494	9078481	L4G8	635117	9080697
PML 08	L4G9	634467	9078467	L4G9	635138	9080684
PML 08	L4G10	634511	9078400	L4G10	635020	9080825
PML 08	L5G4	634532	9078413	L5G1	635021	9080825
PML 08	L5G3	634554	9078427	L5G2	635041	9080809
PML 08	L5G2	634581	9078432	L5G3	635064	9080798
PML 08	L5G1	634614	9078443	L5G4	635089	9080793
PML 08	L5G5	634638	9078454	L5G5	635112	9080781
PML 08	L5G6	634660	9078467	L5G6	635130	9080763
PML 08	L5G7	634684	9078478	L5G7	635153	9080751
PML 08	L5G8	634508	9078334	L5G8	635174	9080737
PML 08	L5G9	634511	9078334	L5G9	635194	9080719
PML 08	L5G10	634535	9078348	L5G10	635069	9080850
PML 08	L6G1	634562	9078351	L6G1	635069	9080849
PML 08	L6G2	634589	9078356	L6G2	635090	9080834
PML 08	L6G3	634614	9078367	L6G3	635113	9080823
PML 08	L6G4	634635	9078381	L6G4	635136	9080810
PML 08	L6G5	634668	9078386	L6G5	635158	9080798
PML 08	L6G6	634692	9078397	L6G6	635180	9080783
PML 08	L6G7	634530	9078283	L6G7	635202	9080771
PML 08	L6G8	634532	9078286	L6G8	635222	9080755
PML 08	L6G9	634557	9078294	L6G9	635246	9080747
PML 08	L6G10	634581	9078302	L6G10	635116	9080900
PML 08	L7G1	634608	9078310	L7G1	635116	9080899



Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 08	L7G2	634635	9078313	L7G2	635136	9080883
PML 08	L7G3	634662	9078316	L7G3	635157	9080870
PML 08	L7G4	634687	9078324	L7G4	635178	9080855
PML 08	L7G5	634538	9078237	L7G5	635200	9080842
PML 08	L7G6	634538	9078240	L7G6	635222	9080830
PML 08	L7G7	634565	9078245	L7G7	635242	9080811
PML 08	L7G8	634592	9078253	L7G8	635265	9080799
PML 08	L7G9	634619	9078256	L7G9	635282	9080781
PML 08	L7G10	634646	9078256	L7G10	635141	9080927
PML 08	L8G1	634673	9078259	L8G1	635141	9080926
PML 08	L8G2	634698	9078267	L8G2	635157	9080904
PML 08	L8G3	634559	9078191	L8G3	635181	9080896
PML 08	L8G4	634562	9078191	L8G4	635204	9080886
PML 08	L8G5	634589	9078194	L8G5	635226	9080875
PML 08	L8G6	634614	9078202	L8G6	635246	9080859
PML 08	L8G7	634641	9078204	L8G7	635267	9080846
PML 08	L8G8	634668	9078204	L8G8	635290	9080833
PML 08	L8G9	634695	9078207	L8G9	635313	9080821
PML 08	L8G10	634719	9078218	L8G10	635181	9080976
PML 08	L9G1	634550	9078871	L9G1	635181	9080975
PML 08	L9G2	634575	9078888	L9G3	635200	9080958
PML 08	L9G3	634567	9078767	L9G2	635225	9080947
PML 08	L9G4	634588	9078780	L9G4	635243	9080930
PML 08	L9G5	634603	9078710	L9G5	635265	9080916
PML 08	L9G6	634624	9078717	L9G6	635283	9080898
PML 08	L9G7	634628	9078653	L9G7	635305	9080883
PML 08	L9G8	634649	9078663	L9G8	635329	9080874
PML 08	L9G9	634666	9078564	L9G9	635349	9080858
PML 08	L9G10	634684	9078574	L9G10	635209	9081006
PML 08	L10G1	634702	9078483	L10G2	635209	9081004
PML 08	L10G2	634715	9078492	L10G1	635231	9080992
PML 08	L10G3	634704	9078400	L10G3	635255	9080982
PML 08	L10G4	634722	9078407	L10G4	635275	9080964
PML 08	L10G5	634704	9078330	L10G5	635295	9080948
PML 08	L10G6	634719	9078337	L10G6	635319	9080940
PML 08	L10G7	634713	9078273	L10G7	635341	9080923
PML 08	L10G8	634728	9078279	L10G8	635365	9080912
PML 08	L10G9	634734	9078226	L10G9	635389	9080900
PML 08	L10G10	634751	9078234	L10G10	635411	9080888
PML 09	L1G1	641568	9086894	L1G1	640255	9087096
PML 09	L1G2	641580	9086879	L1G2	640254	9087118
PML 09	L1G3	641591	9086862	L1G3	640254	9087138
PML 09	L1G4	641605	9086847	L1G4	640252	9087159
PML 09	L1G5	641619	9086833	L1G5	640249	9087180
PML 09	L1G6	641632	9086819	L1G6	640253	9087199
PML 09	L1G7	641647	9086806	L1G7	640254	9087219
PML 09	L1G8	641665	9086795	L1G8	640252	9087239
PML 09	L1G9	641682	9086785	L1G9	640249	9087261



Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 09	L1G10	641699	9086774	L1G10	640243	9087281
PML 09	L2G1	641518	9086899	L2G1	640207	9087084
PML 09	L2G2	641529	9086881	L2G2	640205	9087104
PML 09	L2G3	641541	9086866	L2G3	640205	9087123
PML 09	L2G4	641554	9086849	L2G4	640205	9087145
PML 09	L2G5	641568	9086835	L2G5	640200	9087167
PML 09	L2G6	641584	9086823	L2G6	640204	9087187
PML 09	L2G7	641598	9086808	L2G7	640206	9087207
PML 09	L2G8	641614	9086792	L2G8	640205	9087229
PML 09	L2G9	641632	9086785	L2G9	640201	9087249
PML 09	L2G10	641648	9086773	L2G10	640194	9087268
PML 09	L3G1	641468	9086893	L3G1	640157	9087072
PML 09	L3G2	641480	9086876	L3G2	640156	9087092
PML 09	L3G3	641491	9086859	L3G3	640155	9087112
PML 09	L3G4	641503	9086842	L3G4	640157	9087133
PML 09	L3G5	641518	9086828	L3G5	640151	9087153
PML 09	L3G6	641533	9086813	L3G6	640157	9087173
PML 09	L3G7	641548	9086800	L3G7	640160	9087194
PML 09	L3G8	641565	9086788	L3G8	640159	9087214
PML 09	L3G9	641581	9086776	L3G9	640154	9087233
PML 09	L3G10	641598	9086765	L3G10	640147	9087251
PML 09	L4G1	641418	9086886	L4G1	640108	9087060
PML 09	L4G2	641429	9086869	L4G2	640109	9087080
PML 09	L4G3	641441	9086853	L4G3	640108	9087101
PML 09	L4G4	641454	9086837	L4G4	640108	9087122
PML 09	L4G5	641467	9086823	L4G5	640102	9087140
PML 09	L4G6	641483	9086812	L4G6	640109	9087160
PML 09	L4G7	641499	9086800	L4G7	640111	9087179
PML 09	L4G8	641515	9086789	L4G8	640112	9087199
PML 09	L4G9	641530	9086776	L4G9	640107	9087218
PML 09	L4G10	641548	9086766	L4G10	640097	9087235
PML 09	L5G4	641368	9086879	L5G1	640054	9087051
PML 09	L5G3	641380	9086863	L5G2	640062	9087068
PML 09	L5G2	641391	9086846	L5G3	640059	9087088
PML 09	L5G1	641403	9086830	L5G4	640059	9087109
PML 09	L5G5	641418	9086815	L5G5	640054	9087128
PML 09	L5G6	641435	9086805	L5G6	640060	9087148
PML 09	L5G7	641449	9086791	L5G7	640064	9087169
PML 09	L5G8	641466	9086779	L5G8	640063	9087188
PML 09	L5G9	641480	9086766	L5G9	640059	9087208
PML 09	L5G10	641499	9086757	L5G10	640050	9087228
PML 09	L6G1	641319	9086869	L6G1	640011	9087043
PML 09	L6G2	641332	9086854	L6G2	640013	9087065
PML 09	L6G3	641341	9086835	L6G3	640010	9087085
PML 09	L6G4	641353	9086820	L6G4	640009	9087106
PML 09	L6G5	641368	9086807	L6G5	640002	9087125
PML 09	L6G6	641386	9086797	L6G6	640011	9087144
PML 09	L6G7	641400	9086783	L6G7	640013	9087166





Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 09	L6G8	641416	9086772	L6G8	640013	9087188
PML 09	L6G9	641430	90866757	L6G9	640013	9087188
PML 09	L6G10	641449	9086748	L6G10	639999	9087227
PML 09	L7G1	641266	9086862	L7G1	639962	9087033
PML 09	L7G2	641282	9086850	L7G2	639964	9087054
PML 09	L7G3	641290	9086830	L7G3	639961	9087074
PML 09	L7G4	641304	9086815	L7G4	639960	9087094
PML 09	L7G5	641324	9086799	L7G5	639953	9087115
PML 09	L7G6	641339	9086785	L7G6	639962	9087132
PML 09	L7G7	641350	9086768	L7G7	639966	9087153
PML 09	L7G8	641367	9086760	L7G8	639966	9087174
PML 09	L7G9	641389	9086728	L7G9	639962	9087195
PML 09	L7G10	641408	9086719	L7G10	639951	9087212
PML 09	L8G1	641217	9086854	L8G1	639913	9087021
PML 09	L8G2	641232	9086840	L8G2	639916	9087916
PML 09	L8G3	641240	9086821	L8G3	639914	9087062
PML 09	L8G4	641255	9086807	L8G4	639913	9087082
PML 09	L8G5	641274	9086798	L8G5	639906	9087103
PML 09	L8G6	641290	9086786	L8G6	639913	9087121
PML 09	L8G7	641301	9086769	L8G7	639918	9087140
PML 09	L8G8	641315	9086756	L8G8	639918	9087160
PML 09	L8G9	641335	9086747	L8G9	639915	9039915
PML 09	L8G10	641352	9086737	L8G10	639902	9087198
PML 09	L9G1	641168	9086841	L9G1	639863	9087006
PML 09	L9G2	641183	9086828	L9G3	639868	9087025
PML 09	L9G3	641192	9086810	L9G2	639867	9087045
PML 09	L9G4	641206	9086796	L9G4	639865	9087064
PML 09	L9G5	641223	9086789	L9G5	639859	9087084
PML 09	L9G6	641240	9086775	L9G6	639867	9087104
PML 09	L9G7	641253	9086757	L9G7	639871	9087124
PML 09	L9G8	641267	9086744	L9G8	639870	9087145
PML 09	L9G9	641286	9086737	L9G9	639867	9087167
PML 09	L9G10	641303	9086724	L9G10	639855	9087184
PML 09	L10G1	641119	9086828	L10G2	639816	9087993
PML 09	L10G2	641136	9086816	L10G1	639816	987015
PML 09	L10G3	641144	9086797	L10G3	639816	9087036
PML 09	L10G4	641158	9086783	L10G4	639816	9087056
PML 09	L10G5	641176	9086772	L10G5	639811	9087075
PML 09	L10G6	641191	9086760	L10G6	639816	9087095
PML 09	L10G7	641205	9086744	L10G7	639823	9087112
PML 09	L10G8	641216	9086729	L10G8	639823	9087131
PML 09	L10G9	641237	9086728	L10G9	639823	9087131
PML 09	L10G10	641254	9086718	L10G10	639807	9087165
PML 10	L1G1	572600	9034962	L1G1	573410	9035058
PML 10	L1G2	572589	9035003	L1G2	573423	9035043
PML 10	L1G3	572596	9035043	L1G3	573429	9035026
PML 10	L1G4	572591	9035101	L1G4	573434	9035010
PML 10	L1G5	572615	9035181	L1G5	573432	9034987





Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 10	L1G6	572652	9035222	L1G6	573438	9034969
PML 10	L1G7	572706	9035238	L1G7	573434	9034951
PML 10	L1G8	572770	9035248	L1G8	573434	9034933
PML 10	L1G9	572830	9035259	L1G9	573439	9034917
PML 10	L1G10	572869	9035278	L1G10	573434	9034899
PML 10	L2G1	572626	9034963	L2G1	573372	9035022
PML 10	L2G2	572608	9034998	L2G2	573380	9035005
PML 10	L2G3	572618	9035040	L2G3	573389	9034989
PML 10	L2G4	572611	9035103	L2G4	573394	9034966
PML 10	L2G5	572629	9035170	L2G5	573406	9034947
PML 10	L2G6	572670	9035209	L2G6	573418	9034932
PML 10	L2G7	572715	9035227	L2G7	573421	9034919
PML 10	L2G8	572784	9035234	L2G8	573415	9034898
PML 10	L2G9	572845	9035248	L2G9	573403	9034883
PML 10	L2G10	572889	9035268	L2G10	573401	9034869
PML 10	L3G1	572641	9034955	L3G1	573337	9034990
PML 10	L3G2	572625	9034994	L3G2	573347	9034975
PML 10	L3G3	572630	9035036	L3G3	573353	9034961
PML 10	L3G4	572625	9035105	L3G4	573356	9034941
PML 10	L3G5	572646	9035160	L3G5	573361	9034927
PML 10	L3G6	572687	9035202	L3G6	573363	9034911
PML 10	L3G7	572725	9035221	L3G7	573366	9034896
PML 10	L3G8	572795	9035225	L3G8	573368	9034879
PML 10	L3G9	572858	9035237	L3G9	573371	9034869
PML 10	L3G10	572899	9035265	L3G10	573379	9034857
PML 10	L4G1	572656	9034943	L4G1	573293	9034962
PML 10	L4G2	572645	9034995	L4G2	573302	9034949
PML 10	L4G3	572646	9035037	L4G3	573315	9034933
PML 10	L4G4	572639	9035103	L4G4	573304	9034944
PML 10	L4G5	572663	9035150	L4G5	573313	9034932
PML 10	L4G6	572705	9035194	L4G6	573323	9034918
PML 10	L4G7	572738	9035212	L4G7	573334	9034897
PML 10	L4G8	572804	9035212	L4G8	573345	9034875
PML 10	L4G9	572876	9035234	L4G9	573348	9034858
PML 10	L4G10	572919	9035261	L4G10	573345	9034845
PML 10	L5G4	572666	9034923	L5G4	573252	9034939
PML 10	L5G3	572662	9034989	L5G3	573262	9034929
PML 10	L5G2	572664	9035039	L5G2	573277	9034908
PML 10	L5G1	572658	9035101	L5G1	573267	9034922
PML 10	L5G5	572679	9035139	L5G5	573291	9034900
PML 10	L5G6	572721	9035186	L5G6	573302	9034890
PML 10	L5G7	572744	9035199	L5G7	573310	9034864
PML 10	L5G8	572818	9035202	L5G8	573320	9034849
PML 10	L5G9	572889	9035235	L5G9	573350	9034842
PML 10	L5G10	572935	9035259	L5G10	573367	9034812
PML 10	L6G1	572675	9034908	L6G1	573218	9034899
PML 10	L6G2	572679	9034980	L6G2	573224	9034882
PML 10	L6G3	572681	9035039	L6G3	573225	9034865



Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 10	L6G4	572676	9035094	L6G4	573235	9034850
PML 10	L6G5	572692	9035125	L6G5	573247	9034837
PML 10	L6G6	572738	9035178	L6G6	573257	9034824
PML 10	L6G7	572762	9035190	L6G7	573261	9034810
PML 10	L6G8	572838	9035196	L6G8	573267	9034792
PML 10	L6G9	572912	9035236	L6G9	573275	9034779
PML 10	L6G10	572954	9035256	L6G10	573285	9034764
PML 10	L7G1	572679	9034891	L7G1	573188	9034874
PML 10	L7G2	572701	9034974	L7G2	573204	9034863
PML 10	L7G3	572700	9035042	L7G3	573214	9034842
PML 10	L7G4	572691	9035089	L7G4	573223	9034826
PML 10	L7G5	572708	9035115	L7G5	573227	9034812
PML 10	L7G6	572761	9035168	L7G6	573234	9034797
PML 10	L7G7	572784	9035187	L7G7	573243	9034775
PML 10	L7G8	572851	9035199	L7G8	573253	9034764
PML 10	L7G9	572932	9035232	L7G9	573256	9034751
PML 10	L7G10	572970	9035249	L7G10	573261	9034739
PML 10	L8G1	572680	9034874	L8G1	573141	9034799
PML 10	L8G2	572717	9034967	L8G2	573154	9034788
PML 10	L8G3	572717	9035045	L8G3	573166	9034780
PML 10	L8G4	572710	9035078	L8G4	573182	9034773
PML 10	L8G5	572725	9035109	L8G5	573191	9034766
PML 10	L8G6	572779	9035164	L8G6	573210	9034761
PML 10	L8G7	572798	9035183	L8G7	573228	9034748
PML 10	L8G8	572863	9035200	L8G8	573233	9034733
PML 10	L8G9	572950	9035227	L8G9	573240	9034713
PML 10	L8G10	572986	9035245	L8G10	573244	9034698
PML 10	L9G1	572679	9034867	L9G1	573120	9034764
PML 10	L9G2	572738	9034956	L9G2	573129	9034753
PML 10	L9G3	572741	9035045	L9G3	573137	9034741
PML 10	L9G4	572733	9035063	L9G4	573148	9034728
PML 10	L9G5	572736	9035103	L9G5	573162	9034716
PML 10	L9G6	572796	9035162	L9G6	573169	9034705
PML 10	L9G7	572820	9035172	L9G7	573180	9034693
PML 10	L9G8	572879	9035201	L9G8	573185	9034680
PML 10	L9G9	572977	9035222	L9G9	573196	9034671
PML 10	L9G10	573009	9035243	L9G10	573201	9034657
PML 10	L10G1	572678	9034913	L10G1	573102	9034737
PML 10	L10G2	572754	9034949	L10G2	573106	9034726
PML 10	L10G3	572750	9035047	L10G3	573120	9034716
PML 10	L10G4	572743	9035056	L10G4	573134	9034706
PML 10	L10G5	572749	9035094	L10G5	573140	9034692
PML 10	L10G6	572814	9035158	L10G6	573151	9034679
PML 10	L10G7	572839	9035168	L10G7	573172	9034672
PML 10	L10G8	572892	9035200	L10G8	573189	9034658
PML 10	L10G9	572995	9035221	L10G9	573196	9034642
PML 10	L10G10	573016	9035242	L10G10	573204	9034630
PML 11	L1G1	706789	9080143	L1G1	706657	9079916



Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 11	L1G2	706802	9080139	L1G2	706844	9080253
PML 11	L1G3	706809	9080133	L1G3	706841	9080260
PML 11	L1G4	706818	9080120	L1G4	706837	9080273
PML 11	L1G5	706820	9080111	L1G5	706831	9080281
PML 11	L1G6	706830	9080093	L1G6	706817	9080300
PML 11	L1G7	706834	9080084	L1G7	706809	9080311
PML 11	L1G8	706837	9080074	L1G8	706801	9080329
PML 11	L1G9	706842	9080063	L1G9	706788	9080353
PML 11	L1G10	706839	9080040	L1G10	706788	9080353
PML 11	L2G1	706783	9080130	L2G1	706862	9080255
PML 11	L2G2	706787	9080127	L2G2	706862	9080255
PML 11	L2G3	706797	9080108	L2G3	706856	9080267
PML 11	L2G4	706804	9080092	L2G4	706847	9080277
PML 11	L2G5	706808	9080083	L2G5	706837	9080291
PML 11	L2G6	706815	9080068	L2G6	706829	9080302
PML 11	L2G7	706814	9080052	L2G7	706822	9080310
PML 11	L2G8	706817	9080036	L2G8	706817	9080324
PML 11	L2G9	706818	9080029	L2G9	706811	9080336
PML 11	L2G10	706821	9080018	L2G10	706806	9080343
PML 11	L3G1	706760	9080121	L3G1	706882	9080268
PML 11	L3G2	706767	9080109	L3G2	706875	9080267
PML 11	L3G3	706768	9080095	L3G3	706863	9080279
PML 11	L3G4	706773	9080082	L3G4	706860	9080293
PML 11	L3G5	706778	9080069	L3G5	706854	9080313
PML 11	L3G6	706785	9080056	L3G6	706848	9080322
PML 11	L3G7	706786	9080042	L3G7	706844	9080334
PML 11	L3G8	706785	9080026	L3G8	706843	9080343
PML 11	L3G9	706786	9080015	L3G9	706838	9080349
PML 11	L3G10	706788	9080000	L3G10	706830	9080361
PML 11	L4G1	706717	9080095	L4G1	706900	9080273
PML 11	L4G2	706728	9080073	L4G2	706888	9080293
PML 11	L4G3	706735	9080053	L4G3	706887	9080302
PML 11	L4G4	706736	9080041	L4G4	706881	9080315
PML 11	L4G5	706736	9080028	L4G5	706869	9080328
PML 11	L4G6	706741	9080014	L4G6	706862	9080346
PML 11	L4G7	706745	9080007	L4G7	706859	9080357
PML 11	L4G8	706755	9079989	L4G8	706841	9080373
PML 11	L4G9	706759	9079981	L4G9	706837	9080376
PML 11	L4G10	706766	9079974	L4G10	706836	9080377
PML 11	L5G1	706683	9080090	L5G1	706914	9080282
PML 11	L5G2	706688	9080081	L5G2	706905	9080294
PML 11	L5G3	706694	9080069	L5G3	706895	9080311
PML 11	L5G4	706702	9080058	L5G4	706894	9080320
PML 11	L5G5	706708	9080047	L5G5	706887	9080338
PML 11	L5G6	706714	9080031	L5G6	706880	9080347
PML 11	L5G7	706723	9080013	L5G7	706868	9080365
PML 11	L5G8	706735	9080001	L5G8	706863	9080381
PML 11	L5G9	706739	9079990	L5G9	706861	9080386



Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 11	L5G10	706744	9079976	L5G10	706861	9080396
PML 11	L6G1	706659	9080076	L6G1	706931	9080300
PML 11	L6G2	706667	9080057	L6G2	706924	9080307
PML 11	L6G3	706675	9080044	L6G3	706915	9080314
PML 11	L6G4	706682	9080039	L6G4	706944	9080333
PML 11	L6G5	706688	9080033	L6G5	706897	9080337
PML 11	L6G6	706699	9080019	L6G6	706884	9080354
PML 11	L6G7	706703	9080006	L6G7	706883	9080365
PML 11	L6G8	706709	9079990	L6G8	706879	9080375
PML 11	L6G9	706718	9079978	L6G9	706880	9080383
PML 11	L6G10	706725	9079968	L6G10	706876	9080399
PML 11	L7G1	706645	9080076	L7G1	706934	9080319
PML 11	L7G2	706652	9080064	L7G2	706920	9080329
PML 11	L7G3	706659	9080051	L7G3	706915	9080339
PML 11	L7G4	706665	9080045	L7G4	706910	9080351
PML 11	L7G5	706669	9080034	L7G5	706903	9080364
PML 11	L7G6	706676	9080020	L7G6	706900	9080369
PML 11	L7G7	706682	9080004	L7G7	706895	9080384
PML 11	L7G8	706684	9079998	L7G8	706889	9080398
PML 11	L7G9	706698	9079979	L7G9	706884	9080406
PML 11	L7G10	706701	9079969	L7G10	706881	9080415
PML 11	L8G1	706628	9080047	L8G1	706935	9080343
PML 11	L8G2	706637	9080035	L8G2	706930	9080348
PML 11	L8G3	706642	9080019	L8G3	706921	9080362
PML 11	L8G4	706647	9080006	L8G4	706913	9080371
PML 11	L8G5	706649	9079995	L8G5	706905	9080383
PML 11	L8G6	706650	9079980	L8G6	706903	9080393
PML 11	L8G7	706658	9079967	L8G7	706903	9080404
PML 11	L8G8	706662	9079961	L8G8	706901	9080411
PML 11	L8G9	706675	9079950	L8G9	706898	9080422
PML 11	L8G10	706688	9079946	L8G10	706896	9080426
PML 11	L9G1	706606	9080040	L9G1	706949	9080354
PML 11	L9G2	706613	9080031	L9G2	706942	9080363
PML 11	L9G3	706618	9080017	L9G3	706937	9080375
PML 11	L9G4	706624	9080003	L9G4	706932	9080388
PML 11	L9G5	706631	9079993	L9G5	706928	9080405
PML 11	L9G6	706645	9079972	L9G6	706924	9080410
PML 11	L9G7	706654	9079958	L9G7	706904	9080438
PML 11	L9G8	706655	9079944	L9G8	706896	9080445
PML 11	L9G9	706656	9079925	L9G9	706893	9080451
PML 11	L9G10	706656	9079918	L9G10	706885	9080462
PML 11	L10G1	706883	9080408	L10G1	706962	9080385
PML 11	L10G2	707831	9080762	L10G2	706952	9080394
PML 11	L10G3	708031	9080767	L10G3	706943	9080402
PML 11	L10G4	708232	9080789	L10G4	706937	9080416
PML 11	L10G5	708429	9080819	L10G5	706933	9080425
PML 11	L10G6	708092	9080933	L10G6	706925	9080440
PML 11	L10G7	707956	9081082	L10G7	706922	9080448



Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 11	L10G8	707058	9080205	L10G8	706914	9080460
PML 11	L10G9	707014	9080168	L10G9	706901	9080469
PML 11	L10G10	707027	9080139	L10G10	706896	9080475
PMN 01	L1G1	448635	9061296	L1G1	447999	9060084
PMN 01	L1G2	448632	9061327	L1G2	447989	9060081
PMN 01	L1G3	448718	9061166	L1G3	447969	9060074
PMN 01	L1G4	448733	9061163	L1G4	447956	9060067
PMN 01	L1G5	448748	9061166	L1G5	447940	9060057
PMN 01	L1G6	448764	9061168	L1G6	447925	9060044
PMN 01	L1G7	448780	9061170	L1G7	447913	9060032
PMN 01	L1G8	448792	9061173	L1G8	447902	9060013
PMN 01	L1G9	448805	9061180	L1G9	447887	9059995
PMN 01	L1G10	448823	9061190	L1G10	447875	9059989
PMN 01	L2G1	448674	9061198	L2G1	447981	9060132
PMN 01	L2G2	448690	9061194	L2G2	447968	9060124
PMN 01	L2G3	448704	9061197	L2G3	447947	9060126
PMN 01	L2G4	448719	9061204	L2G4	447934	9060118
PMN 01	L2G5	448738	9061207	L2G5	447917	9060112
PMN 01	L2G6	448751	9061214	L2G6	447900	9060110
PMN 01	L2G7	448772	9061221	L2G7	447883	9060100
PMN 01	L2G8	448788	9061227	L2G8	447869	9060093
PMN 01	L2G9	448808	9061230	L2G9	447856	9060082
PMN 01	L2G10	448820	9061234	L2G10	447839	9060064
PMN 01	L3G1	448662	9061241	L3G1	447967	9060182
PMN 01	L3G2	448680	9061245	L3G2	447956	9060177
PMN 01	L3G3	448687	9061253	L3G3	447935	9060167
PMN 01	L3G4	448708	9061256	L3G4	447921	9060158
PMN 01	L3G5	448719	9061258	L3G5	447912	9060147
PMN 01	L3G6	448735	9061262	L3G6	447896	9060133
PMN 01	L3G7	448751	9061268	L3G7	447882	9060123
PMN 01	L3G8	448768	9061271	L3G8	447863	9060115
PMN 01	L3G9	448789	9061279	L3G9	447851	9060106
PMN 01	L3G10	448804	9061282	L3G10	447836	9060098
PMN 01	L4G1	448649	9061286	L4G1	447954	9060229
PMN 01	L4G2	448664	9061285	L4G2	447940	9060222
PMN 01	L4G3	448683	9061284	L4G3	447923	9060216
PMN 01	L4G4	448697	9061279	L4G4	447906	9060209
PMN 01	L4G5	448713	9061270	L4G5	447891	9060199
PMN 01	L4G6	448725	9061277	L4G6	447877	9060184
PMN 01	L4G7	448751	9061278	L4G7	447862	9060172
PMN 01	L4G8	448766	9061278	L4G8	447849	9060157
PMN 01	L4G9	448778	9061299	L4G9	447840	9060149
PMN 01	L4G10	448795	9061309	L4G10	447840	9060145
PMN 01	L5G1	448633	9061329	L5G1	447832	9060133
PMN 01	L5G2	448655	9061329	L5G2	447929	9060278
PMN 01	L5G3	448662	9061331	L5G3	447915	9060271
PMN 01	L5G4	448681	9061336	L5G4	447896	9060263
PMN 01	L5G5	448697	9061335	L5G5	447888	9060256





Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 01	L5G6	448712	9061337	L5G6	447879	9060250
PMN 01	L5G7	448724	9061332	L5G7	447865	9060243
PMN 01	L5G8	448748	9061332	L5G8	447853	9060233
PMN 01	L5G9	448771	9061333	L5G9	447848	9060227
PMN 01	L5G10	448780	9061330	L5G10	447828	9060215
PMN 01	L6G1	448625	9061372	L6G1	447924	9060334
PMN 01	L6G2	448639	9061377	L6G2	447909	9060325
PMN 01	L6G3	448662	9061377	L6G3	447897	9060312
PMN 01	L6G4	448677	9061377	L6G4	447877	9060295
PMN 01	L6G5	448696	9061377	L6G5	447869	9060288
PMN 01	L6G6	448715	9061376	L6G6	447857	9060270
PMN 01	L6G7	448728	9061374	L6G7	447846	9060256
PMN 01	L6G8	448743	9061373	L6G8	447832	9060240
PMN 01	L6G9	448760	9061377	L6G9	447829	9060233
PMN 01	L6G10	448773	9061385	L6G10	447816	9060218
PMN 01	L7G1	448610	9061419	L7G1	447906	9060388
PMN 01	L7G2	448625	9061419	L7G2	447892	9060381
PMN 01	L7G3	448637	9061418	L7G3	447873	9060374
PMN 01	L7G4	448654	9061425	L7G4	447857	9060363
PMN 01	L7G5	448671	9061424	L7G5	447847	9060358
PMN 01	L7G6	448676	9061426	L7G6	447831	9060349
PMN 01	L7G7	448699	9061426	L7G7	447819	9060340
PMN 01	L7G8	448717	9061422	L7G8	447819	9060340
PMN 01	L7G9	448735	9061426	L7G9	447785	9060318
PMN 01	L7G10	448752	9061429	L7G10	447773	9060313
PMN 01	L8G1	448595	9061469	L8G1	447896	9060426
PMN 01	L8G2	448615	9061473	L8G2	447881	9060419
PMN 01	L8G3	448633	9061477	L8G3	447869	9060410
PMN 01	L8G4	448653	9061482	L8G4	447856	9060399
PMN 01	L8G5	448668	9061483	L8G5	447841	9060388
PMN 01	L8G6	448686	9061489	L8G6	447826	9060373
PMN 01	L8G7	448700	9061486	L8G7	447813	9060361
PMN 01	L8G8	448713	9061487	L8G8	447802	9060351
PMN 01	L8G9	448729	9061488	L8G9	447790	9060339
PMN 01	L8G10	448741	9061492	L8G10	447773	9060319
PMN 01	L9G1	448583	9061522	L9G1	447884	9060466
PMN 01	L9G2	448592	9061524	L9G2	447872	9060456
PMN 01	L9G3	448607	9061532	L9G3	447858	9060452
PMN 01	L9G4	448621	9061544	L9G4	447844	9060444
PMN 01	L9G5	448639	9061552	L9G5	447843	9060443
PMN 01	L9G6	448650	9061548	L9G6	447814	9060429
PMN 01	L9G7	448657	9061552	L9G7	447802	9060425
PMN 01	L9G8	448675	9061559	L9G8	447800	9060425
PMN 01	L9G9	448693	9061565	L9G9	447769	9060411
PMN 01	L9G10	448704	9061570	L9G10	447760	9060406
PMN 01	L10G1	448566	9061572	L10G1	447870	9060514
PMN 01	L10G2	448575	9061585	L10G2	447857	9060512
PMN 01	L10G3	448598	9061583	L10G3	447837	9060506





Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 01	L10G4	448614	9061588	L10G4	447821	9060499
PMN 01	L10G5	448631	9061588	L10G5	447811	9060487
PMN 01	L10G6	448649	9061585	L10G6	447796	9060474
PMN 01	L10G7	448664	9061585	L10G7	447785	9060467
PMN 01	L10G8	448677	9061588	L10G8	447769	9060462
PMN 01	L10G9	448689	9061591	L10G9	447757	9060459
PMN 01	L10G10	448705	9061594	L10G10	447745	9060451
PMN 02	L1G1	459912	9079859	L1G1	461932	9081025
PMN 02	L1G2	459912	9079879	L1G2	461921	9081041
PMN 02	L1G3	459911	9079899	L1G3	461916	9081060
PMN 02	L1G4	459912	9079919	L1G4	461907	9081078
PMN 02	L1G5	459912	9079938	L1G5	461898	9081096
PMN 02	L1G6	459911	9079958	L1G6	461889	9081114
PMN 02	L1G7	459911	9079979	L1G7	461882	9081133
PMN 02	L1G8	459910	9079999	L1G8	461878	9081152
PMN 02	L1G9	459909	9080018	L1G9	461870	9081171
PMN 02	L1G10	459909	9080038	L1G10	461861	9081189
PMN 02	L2G1	459856	9079861	L2G1	461981	9081036
PMN 02	L2G2	459855	9079880	L2G2	461970	9081061
PMN 02	L2G3	459852	9079900	L2G3	461962	9081080
PMN 02	L2G4	459851	9079921	L2G4	461955	9081098
PMN 02	L2G5	459851	9079941	L2G5	461948	9081116
PMN 02	L2G6	459849	9079962	L2G6	461939	9081135
PMN 02	L2G7	459849	9079981	L2G7	461931	9081152
PMN 02	L2G8	459849	9080001	L2G8	461924	9081170
PMN 02	L2G9	459850	9080021	L2G9	461916	9081188
PMN 02	L2G10	459851	9080040	L2G10	461908	9081206
PMN 02	L3G1	459806	9079857	L3G1	462030	9081045
PMN 02	L3G2	459802	9079879	L3G2	462018	9081073
PMN 02	L3G3	459802	9079899	L3G3	462009	9081090
PMN 02	L3G4	459803	9079920	L3G4	461999	9081107
PMN 02	L3G5	459803	9079940	L3G5	461990	9081126
PMN 02	L3G6	459803	9079959	L3G6	461987	9081145
PMN 02	L3G7	459803	9079978	L3G7	461978	9081164
PMN 02	L3G8	459803	9079998	L3G8	461970	9081181
PMN 02	L3G9	459803	9080018	L3G9	461963	9081200
PMN 02	L3G10	459802	9080039	L3G10	461954	9081218
PMN 02	L4G1	459757	9079853	L4G1	462081	9081054
PMN 02	L4G2	459754	9079874	L4G2	462074	9081073
PMN 02	L4G3	459752	9079893	L4G3	462065	9081089
PMN 02	L4G4	459755	9079914	L4G4	462058	9081107
PMN 02	L4G5	459754	9079934	L4G5	462050	9081125
PMN 02	L4G6	459754	9079954	L4G6	462044	9081144
PMN 02	L4G7	459757	9079973	L4G7	462036	9081162
PMN 02	L4G8	459755	9079993	L4G8	462028	9081180
PMN 02	L4G9	459755	9080013	L4G9	462019	9081197
PMN 02	L4G10	459755	9080033	L4G10	462013	9081214
PMN 02	L5G1	459713	9079853	L5G1	462132	9081063



Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 02	L5G2	459712	9079873	L5G2	462126	9081082
PMN 02	L5G3	459711	9079892	L5G3	462119	9081101
PMN 02	L5G4	459712	9079912	L5G4	462112	9081120
PMN 02	L5G5	459714	9079931	L5G5	462106	9081138
PMN 02	L5G6	459714	9079951	L5G6	462099	9081157
PMN 02	L5G7	459715	9079971	L5G7	462091	9081175
PMN 02	L5G8	459715	9079991	L5G8	462084	9081193
PMN 02	L5G9	459716	9080010	L5G9	462075	9081212
PMN 02	L5G10	459715	9080030	L5G10	462066	9081230
PMN 02	L6G1	459663	9079852	L6G1	462183	9081072
PMN 02	L6G2	459662	9079872	L6G2	462174	9081091
PMN 02	L6G3	459663	9079892	L6G3	462167	9081109
PMN 02	L6G4	459664	9079911	L6G4	462159	9081127
PMN 02	L6G5	459665	9079932	L6G5	462150	9081147
PMN 02	L6G6	459665	9079952	L6G6	462144	9081165
PMN 02	L6G7	459668	9079972	L6G7	462135	9081184
PMN 02	L6G8	459667	9079992	L6G8	462126	9081202
PMN 02	L6G9	459669	9080012	L6G9	462118	9081221
PMN 02	L6G10	459669	9080031	L6G10	462110	9081238
PMN 02	L7G1	459613	9079845	L7G1	462233	9081083
PMN 02	L7G2	459611	9079865	L7G2	462224	9081100
PMN 02	L7G3	459612	9079884	L7G3	462215	9081118
PMN 02	L7G4	459609	9079904	L7G4	462205	9081137
PMN 02	L7G5	459609	9079924	L7G5	462195	9081153
PMN 02	L7G6	459609	9079944	L7G6	462189	9081172
PMN 02	L7G7	459609	9079964	L7G7	462181	9081190
PMN 02	L7G8	459610	9079984	L7G8	462171	9081208
PMN 02	L7G9	459610	9080004	L7G9	462163	9081226
PMN 02	L7G10	459611	9080024	L7G10	462155	9081244
PMN 02	L8G1	459560	9079838	L8G1	462283	9081090
PMN 02	L8G2	459564	9079866	L8G2	462270	9081106
PMN 02	L8G3	459563	9079886	L8G3	462260	9081124
PMN 02	L8G4	459564	9079905	L8G4	462252	9081142
PMN 02	L8G5	459564	9079926	L8G5	462245	9081160
PMN 02	L8G6	459563	9079945	L8G6	462237	9081178
PMN 02	L8G7	459563	9079965	L8G7	462229	9081196
PMN 02	L8G8	459563	9079984	L8G8	462221	9081213
PMN 02	L8G9	459562	9080004	L8G9	462211	9081231
PMN 02	L8G10	459561	9080024	L8G10	462203	9081250
PMN 02	L9G1	459509	9079837	L9G1	462334	9081098
PMN 02	L9G2	459511	9079867	L9G2	462326	9081115
PMN 02	L9G3	459511	9079887	L9G3	462317	9081133
PMN 02	L9G4	459511	9079906	L9G4	462309	9081151
PMN 02	L9G5	459512	9079926	L9G5	462302	9081170
PMN 02	L9G6	459513	9079946	L9G6	462292	9081187
PMN 02	L9G7	459513	9079965	L9G7	462285	9081206
PMN 02	L9G8	459514	9079984	L9G8	462276	9081223
PMN 02	L9G9	459515	9080005	L9G9	462265	9081241



Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 02	L9G10	459513	9080025	L9G10	462254	9081258
PMN 02	L10G1	459458	9079835	L10G1	462382	9081112
PMN 02	L10G2	459460	9079862	L10G2	462372	9081130
PMN 02	L10G3	459460	9079883	L10G3	462363	9081148
PMN 02	L10G4	459462	9079902	L10G4	462356	9081167
PMN 02	L10G5	459463	9079922	L10G5	462347	9081184
PMN 02	L10G6	459463	9079943	L10G6	462336	9081201
PMN 02	L10G7	459464	9079963	L10G7	462328	9081218
PMN 02	L10G8	459463	9079982	L10G8	462320	9081235
PMN 02	L10G9	459465	9080002	L10G9	462312	9081253
PMN 02	L10G10	459464	9080022	L10G10	462302	9081271
PMN 03	L1G1	463815	9089552	L1G1	463489	9090528
PMN 03	L1G2	463836	9089546	L1G2	463491	9090548
PMN 03	L1G3	463855	9089554	L1G3	463491	9090568
PMN 03	L1G4	463872	9089566	L1G4	463485	9090586
PMN 03	L1G5	463893	9089568	L1G5	463489	9090608
PMN 03	L1G6	463912	9089578	L1G6	463483	9090630
PMN 03	L1G7	463931	9089586	L1G7	463481	9090650
PMN 03	L1G8	463951	9089590	L1G8	463482	9090670
PMN 03	L1G9	463970	9089596	L1G9	463477	9090690
PMN 03	L1G10	463992	9089604	L1G10	463476	9090712
PMN 03	L2G1	463798	9089600	L2G1	463436	9090552
PMN 03	L2G2	463819	9089600	L2G2	463441	9090572
PMN 03	L2G3	463840	9089604	L2G3	463443	9090594
PMN 03	L2G4	463858	9089612	L2G4	463439	9090612
PMN 03	L2G5	463879	9089616	L2G5	463442	9090636
PMN 03	L2G6	463893	9089624	L2G6	463439	9090660
PMN 03	L2G7	463907	9089628	L2G7	463439	9090682
PMN 03	L2G8	463933	9089638	L2G8	463445	9090702
PMN 03	L2G9	463952	9089642	L2G9	463435	9090718
PMN 03	L2G10	463968	9089650	L2G10	463431	9090738
PMN 03	L3G1	463773	9089644	L3G1	463388	9090560
PMN 03	L3G2	463795	9089644	L3G2	463392	9090592
PMN 03	L3G3	463817	9089648	L3G3	463395	9090614
PMN 03	L3G4	463834	9089656	L3G4	463393	9090634
PMN 03	L3G5	463852	9089664	L3G5	463395	9090656
PMN 03	L3G6	463874	9089674	L3G6	463390	9090676
PMN 03	L3G7	463894	9089676	L3G7	463390	9090698
PMN 03	L3G8	463911	9089686	L3G8	463398	9090716
PMN 03	L3G9	463935	9089686	L3G9	463383	9090730
PMN 03	L3G10	463951	9089696	L3G10	463382	9090754
PMN 03	L4G1	463756	9089694	L4G1	463350	9090586
PMN 03	L4G2	463776	9089692	L4G2	463352	9090608
PMN 03	L4G3	463798	9089692	L4G3	463346	9090630
PMN 03	L4G4	463819	9089702	L4G4	463349	9090650
PMN 03	L4G5	463837	9089712	L4G5	463347	9090672
PMN 03	L4G6	463856	9089720	L4G6	463344	9090696
PMN 03	L4G7	463876	9089724	L4G7	463345	9090718



Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 03	L4G8	463892	9089736	L4G8	463354	9090738
PMN 03	L4G9	463912	9089732	L4G9	463352	9090758
PMN 03	L4G10	463929	9089742	L4G10	463335	9090768
PMN 03	L5G1	463735	9089740	L5G1	463303	9090606
PMN 03	L5G2	463755	9089740	L5G2	463303	9090626
PMN 03	L5G3	463775	9089734	L5G3	463296	9090644
PMN 03	L5G4	463791	9089744	L5G4	463301	9090670
PMN 03	L5G5	463808	9089752	L5G5	463301	9090688
PMN 03	L5G6	463827	9089762	L5G6	463297	9090716
PMN 03	L5G7	463847	9089766	L5G7	463300	9090738
PMN 03	L5G8	463861	9089778	L5G8	463307	9090758
PMN 03	L5G9	463881	9089776	L5G9	463307	9090778
PMN 03	L5G10	463902	9089776	L5G10	463317	9090806
PMN 03	L6G1	463721	9089790	L6G1	463254	9090622
PMN 03	L6G2	463741	9089788	L6G2	463259	9090646
PMN 03	L6G3	463763	9089784	L6G3	463255	9090668
PMN 03	L6G4	463782	9089796	L6G4	463250	9090686
PMN 03	L6G5	463805	9089802	L6G5	463249	9090706
PMN 03	L6G6	463819	9089810	L6G6	463253	9090726
PMN 03	L6G7	463838	9089812	L6G7	463250	9090752
PMN 03	L6G8	463853	9089826	L6G8	463256	9090770
PMN 03	L6G9	463877	9089826	L6G9	463264	9090790
PMN 03	L6G10	463897	9089830	L6G10	463267	9090816
PMN 03	L7G1	463707	9089836	L7G1	463205	9090646
PMN 03	L7G2	463727	9089836	L7G2	463208	9090066
PMN 03	L7G3	463747	9089830	L7G3	463207	9090686
PMN 03	L7G4	463765	9089844	L7G4	463204	9090706
PMN 03	L7G5	463783	9089842	L7G5	463203	9090726
PMN 03	L7G6	463800	9089856	L7G6	463204	9090746
PMN 03	L7G7	463821	9089860	L7G7	463206	9090768
PMN 03	L7G8	463840	9089870	L7G8	463205	9090788
PMN 03	L7G9	463854	9089876	L7G9	463214	9090808
PMN 03	L7G10	463878	9089876	L7G10	463217	9090830
PMN 03	L8G1	463680	9089880	L8G1	463159	9090664
PMN 03	L8G2	463706	9089880	L8G2	463159	9090684
PMN 03	L8G3	463725	9089876	L8G3	463160	9090704
PMN 03	L8G4	463737	9089892	L8G4	463157	9090726
PMN 03	L8G5	463762	9089888	L8G5	463157	9090746
PMN 03	L8G6	463778	9089898	L8G6	463158	9090768
PMN 03	L8G7	463797	9089904	L8G7	463156	9090786
PMN 03	L8G8	463816	9089914	L8G8	463160	9090808
PMN 03	L8G9	463834	9089922	L8G9	463167	9090830
PMN 03	L8G10	463855	9089920	L8G10	463171	9090850
PMN 03	L9G1	463671	9089928	L9G1	463107	9090674
PMN 03	L9G2	463687	9089926	L9G2	463114	9090690
PMN 03	L9G3	463708	9089924	L9G3	463107	9090712
PMN 03	L9G4	463718	9089944	L9G4	463108	9090736
PMN 03	L9G5	463736	9089944	L9G5	463108	9090758



Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 03	L9G6	463755	9089946	L9G6	463114	9090778
PMN 03	L9G7	463778	9089950	L9G7	463107	9090800
PMN 03	L9G8	463791	9089960	L9G8	463113	9090820
PMN 03	L9G9	463813	9089962	L9G9	463118	9090842
PMN 03	L9G10	463832	9089968	L9G10	463123	9090862
PMN 03	L10G1	463661	9089976	L10G1	463059	9090694
PMN 03	L10G2	463681	9089978	L10G2	463067	9090714
PMN 03	L10G3	463703	9089972	L10G3	463060	9090734
PMN 03	L10G4	463718	9089988	L10G4	463060	9090750
PMN 03	L10G5	463736	9089994	L10G5	463057	9090772
PMN 03	L10G6	463757	9089996	L10G6	463066	9090796
PMN 03	L10G7	463777	9090000	L10G7	463062	9090814
PMN 03	L10G8	463797	9090008	L10G8	463066	9090836
PMN 03	L10G9	463819	9090010	L10G9	463070	9090856
PMN 03	L10G10	463838	9089016	L10G10	463071	9090878
PMN 04	L1G1	468958	9092865	L1G1	469347	9092904
PMN 04	L1G2	468958	9092885	L1G2	469349	9092884
PMN 04	L1G3	468966	9092904	L1G3	469349	9092863
PMN 04	L1G4	468966	9092925	L1G4	469344	9092844
PMN 04	L1G5	468965	9092945	L1G5	469338	9092824
PMN 04	L1G6	468968	9092964	L1G6	469338	9092804
PMN 04	L1G7	468972	9092985	L1G7	469334	9092784
PMN 04	L1G8	468979	9093005	L1G8	469333	9092764
PMN 04	L1G9	468982	9093025	L1G9	469330	9092744
PMN 04	L1G10	468990	9093044	L1G10	469325	9092725
PMN 04	L2G1	468910	9092854	L2G1	469393	9092919
PMN 04	L2G2	468908	9092875	L2G2	469396	9092899
PMN 04	L2G3	468919	9092891	L2G3	469397	9092880
PMN 04	L2G4	468919	9092910	L2G4	469391	9092860
PMN 04	L2G5	468917	9092930	L2G5	469384	9092842
PMN 04	L2G6	468920	9092949	L2G6	469385	9092820
PMN 04	L2G7	468928	9092967	L2G7	469382	9092800
PMN 04	L2G8	468939	9092985	L2G8	469381	9092780
PMN 04	L2G9	468938	9093007	L2G9	469377	9092760
PMN 04	L2G10	468944	9093026	L2G10	469371	9092740
PMN 04	L3G1	468860	9092848	L3G1	469443	9092923
PMN 04	L3G2	468858	9092870	L3G2	469445	9092902
PMN 04	L3G3	468868	9092885	L3G3	469447	9092880
PMN 04	L3G4	468868	9092904	L3G4	469442	9092860
PMN 04	L3G5	468867	9092925	L3G5	469434	9092840
PMN 04	L3G6	468871	9092944	L3G6	469436	9092819
PMN 04	L3G7	468888	9092956	L3G7	469433	9092800
PMN 04	L3G8	468880	9092977	L3G8	469431	9092781
PMN 04	L3G9	468889	9092995	L3G9	469427	9092762
PMN 04	L3G10	468896	9093014	L3G10	469421	9092744
PMN 04	L4G1	468810	9092839	L4G1	469493	9092930
PMN 04	L4G2	468809	9092860	L4G2	469495	9092911
PMN 04	L4G3	468817	9092878	L4G3	469497	9092890





Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 04	L4G4	468820	9092897	L4G4	469491	9092871
PMN 04	L4G5	468818	9092917	L4G5	469483	9092852
PMN 04	L4G6	468819	9092936	L4G6	469484	9092832
PMN 04	L4G7	468823	9092957	L4G7	469481	9092813
PMN 04	L4G8	468829	9092974	L4G8	469479	9092793
PMN 04	L4G9	468830	9092991	L4G9	469476	9092773
PMN 04	L4G10	468839	9093009	L4G10	469469	9092755
PMN 04	L5G1	468760	9092830	L5G1	469542	9092939
PMN 04	L5G2	468759	9092853	L5G2	469546	9092919
PMN 04	L5G3	468766	9092873	L5G3	469547	9092898
PMN 04	L5G4	468769	9092892	L5G4	469540	9092878
PMN 04	L5G5	468768	9092913	L5G5	469532	9092859
PMN 04	L5G6	468770	9092933	L5G6	469533	9092840
PMN 04	L5G7	468773	9092953	L5G7	469530	9092820
PMN 04	L5G8	468778	9092973	L5G8	469530	9092801
PMN 04	L5G9	468779	9092993	L5G9	469526	9092781
PMN 04	L5G10	468792	9093008	L5G10	469517	9092763
PMN 04	L6G1	468711	9092821	L6G1	469589	9092950
PMN 04	L6G2	468711	9092841	L6G2	469595	9092931
PMN 04	L6G3	468717	9092862	L6G3	469595	9092911
PMN 04	L6G4	468721	9092881	L6G4	469590	9092892
PMN 04	L6G5	468719	9092903	L6G5	469579	9092873
PMN 04	L6G6	468722	9092923	L6G6	469581	9092854
PMN 04	L6G7	468725	9092942	L6G7	469578	9092834
PMN 04	L6G8	468729	9092961	L6G8	469579	9092814
PMN 04	L6G9	468727	9092981	L6G9	469573	9092794
PMN 04	L6G10	468742	9092996	L6G10	469566	9092775
PMN 04	L7G1	468662	9092814	L7G1	469639	9092955
PMN 04	L7G2	468663	9092833	L7G2	469645	9092935
PMN 04	L7G3	468668	9092853	L7G3	469645	9092915
PMN 04	L7G4	468671	9092873	L7G4	469639	9092896
PMN 04	L7G5	468671	9092892	L7G5	469628	9092879
PMN 04	L7G6	468672	9092012	L7G6	469631	9092859
PMN 04	L7G7	468677	9092931	L7G7	469628	9092838
PMN 04	L7G8	468681	9092949	L7G8	469629	9092817
PMN 04	L7G9	468678	9092969	L7G9	469623	9092798
PMN 04	L7G10	468693	9092982	L7G10	469615	9092780
PMN 04	L8G1	468613	9092806	L8G1	469688	9092963
PMN 04	L8G2	468617	9092826	L8G2	469694	9092944
PMN 04	L8G3	468618	9092846	L8G3	469695	9092924
PMN 04	L8G4	468621	9092865	L8G4	469690	9092904
PMN 04	L8G5	468621	9092889	L8G5	469681	9092885
PMN 04	L8G6	468623	9092915	L8G6	469682	9092865
PMN 04	L8G7	468627	9092036	L8G7	469677	9092846
PMN 04	L8G8	468631	9092955	L8G8	469678	9092826
PMN 04	L8G9	468627	9092974	L8G9	469671	9092807
PMN 04	L8G10	468642	9092984	L8G10	469663	9092789
PMN 04	L9G1	468563	9092797	L9G1	469737	9092972





Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 04	L9G2	468565	9092817	L9G2	469744	9092952
PMN 04	L9G3	468570	9092836	L9G3	469745	9092932
PMN 04	L9G4	468572	9092856	L9G4	469739	9092912
PMN 04	L9G5	468573	9092877	L9G5	469729	9092894
PMN 04	L9G6	468577	9092896	L9G6	469731	9092874
PMN 04	L9G7	468580	9092917	L9G7	469726	9092855
PMN 04	L9G8	468587	9092934	L9G8	469726	9092834
PMN 04	L9G9	468582	9092956	L9G9	469720	9092816
PMN 04	L9G10	468595	9092971	L9G10	469712	9092793
PMN 04	L10G1	468514	9092790	L10G1	469787	9092979
PMN 04	L10G2	468515	9092810	L10G2	469794	9092960
PMN 04	L10G3	468521	9092829	L10G3	469794	9092940
PMN 04	L10G4	468523	9092849	L10G4	469788	9092920
PMN 04	L10G5	468522	9092869	L10G5	469782	9092899
PMN 04	L10G6	468525	9092889	L10G6	469781	9092880
PMN 04	L10G7	468531	9092909	L10G7	469776	9092861
PMN 04	L10G8	468536	9092929	L10G8	469776	9092840
PMN 04	L10G9	468532	9092949	L10G9	469771	9092822
PMN 04	L10G10	468544	9092962	L10G10	469760	9092807
PMN 06	L1G1	479485	9106282	L1G1	479969	9105512
PMN 06	L1G2	479504	9106284	L1G2	479960	9105531
PMN 06	L1G3	479525	9106275	L1G3	479954	9105549
PMN 06	L1G4	479545	9106268	L1G4	479948	9105568
PMN 06	L1G5	479565	9106268	L1G5	479946	9105588
PMN 06	L1G6	479585	9106265	L1G6	479940	9105607
PMN 06	L1G7	479606	9106265	L1G7	479929	9105623
PMN 06	L1G8	479626	9106264	L1G8	479918	9105641
PMN 06	L1G9	479643	9106274	L1G9	479909	9105658
PMN 06	L1G10	479664	9106275	L1G10	479899	9105676
PMN 06	L2G1	479484	9106233	L2G1	479927	9105483
PMN 06	L2G2	479503	9106234	L2G2	479919	9105502
PMN 06	L2G3	479521	9106226	L2G3	479912	9105522
PMN 06	L2G4	479539	9106218	L2G4	479905	9105539
PMN 06	L2G5	479558	9106221	L2G5	479902	9105557
PMN 06	L2G6	479577	9106215	L2G6	479899	9105576
PMN 06	L2G7	479597	9106217	L2G7	479887	9105594
PMN 06	L2G8	479617	9106216	L2G8	479878	9105612
PMN 06	L2G9	479634	9106225	L2G9	479868	9105630
PMN 06	L2G10	479655	9106226	L2G10	479857	9105646
PMN 06	L3G1	479478	9106183	L3G1	479884	9105461
PMN 06	L3G2	479498	9106185	L3G2	479875	9105479
PMN 06	L3G3	479512	9106179	L3G3	479867	9105498
PMN 06	L3G4	479536	9106168	L3G4	479861	9105518
PMN 06	L3G5	479554	9106171	L3G5	479855	9105537
PMN 06	L3G6	479572	9106165	L3G6	479853	9105557
PMN 06	L3G7	479592	9106168	L3G7	479842	9105573
PMN 06	L3G8	479614	9106166	L3G8	479832	9105590
PMN 06	L3G9	479630	9106175	L3G9	479822	9105609



Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 06	L3G10	479651	9106176	L3G10	479812	9105625
PMN 06	L4G1	479477	9106134	L4G1	479837	9105440
PMN 06	L4G2	479497	9106135	L4G2	479830	9105459
PMN 06	L4G3	479517	9106128	L4G3	479822	9105478
PMN 06	L4G4	479535	9106118	L4G4	479817	9105496
PMN 06	L4G5	479555	9106120	L4G5	479810	9105515
PMN 06	L4G6	479576	9106114	L4G6	479808	9105534
PMN 06	L4G7	479595	9106119	L4G7	479798	9105550
PMN 06	L4G8	479613	9106116	L4G8	479789	9105567
PMN 06	L4G9	9106126	9106126	L4G9	479778	9105585
PMN 06	L4G10	479650	9106126	L4G10	479767	9105600
PMN 06	L5G1	479477	9106083	L5G1	479796	9105410
PMN 06	L5G2	479498	9106085	L5G2	479790	9105430
PMN 06	L5G3	479516	9106081	L5G3	479782	9105448
PMN 06	L5G4	479535	9106070	L5G4	479776	9105467
PMN 06	L5G5	479555	9106070	L5G5	479770	9105486
PMN 06	L5G6	479574	9106065	L5G6	479766	9105506
PMN 06	L5G7	479592	9106069	L5G7	479755	9105522
PMN 06	L5G8	479613	9106066	L5G8	479747	9106641
PMN 06	L5G9	479613	9106077	L5G9	479736	9105557
PMN 06	L5G10	479652	9106078	L5G10	479722	9105575
PMN 06	L6G1	479474	9106034	L6G1	479759	9105381
PMN 06	L6G2	479492	9106036	L6G2	479753	9105399
PMN 06	L6G3	479512	9106032	L6G3	479745	9105419
PMN 06	L6G4	479529	9106020	L6G4	479738	9105437
PMN 06	L6G5	479550	9106021	L6G5	479732	9105457
PMN 06	L6G6	479568	9106016	L6G6	479728	9105476
PMN 06	L6G7	479590	9106020	L6G7	479717	9105493
PMN 06	L6G8	479611	9106017	L6G8	479710	9105512
PMN 06	L6G9	479627	9106027	L6G9	479698	9105528
PMN 06	L6G10	479646	9106031	L6G10	479686	9105542
PMN 06	L7G1	479468	9105982	L7G1	479720	9105350
PMN 06	L7G2	479489	9105986	L7G2	479712	9105369
PMN 06	L7G3	479509	9105982	L7G3	479705	9105389
PMN 06	L7G4	479526	9105970	L7G4	479697	9105408
PMN 06	L7G5	479545	9105971	L7G5	479692	9105427
PMN 06	L7G6	479565	9105965	L7G6	479688	9105447
PMN 06	L7G7	479584	9105970	L7G7	479677	9105464
PMN 06	L7G8	479605	9105969	L7G8	479670	9105483
PMN 06	L7G9	479622	9105978	L7G9	479658	9105497
PMN 06	L7G10	479643	9105981	L7G10	479646	9105514
PMN 06	L8G1	479472	9105931	L8G1	479680	9105320
PMN 06	L8G2	479492	9105937	L8G2	479671	9105337
PMN 06	L8G3	479511	9105932	L8G3	479668	9105357
PMN 06	L8G4	479530	9105923	L8G4	479660	9105376
PMN 06	L8G5	479550	9105922	L8G5	479655	9105395
PMN 06	L8G6	479570	9105915	L8G6	479650	9105415
PMN 06	L8G7	479588	9105922	L8G7	479639	9105432



Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 06	L8G8	479608	9105919	L8G8	479632	9105451
PMN 06	L8G9	479625	9105930	L8G9	479620	9105466
PMN 06	L8G10	479646	9105932	L8G10	479607	9105481
PMN 06	L9G1	479471	9105880	L9G1	479644	9105285
PMN 06	L9G2	479490	9105887	L9G2	479634	9105302
PMN 06	L9G3	479509	9105882	L9G3	479630	9105322
PMN 06	L9G4	479528	9105874	L9G4	479625	9105341
PMN 06	L9G5	479549	9105872	L9G5	479620	9105361
PMN 06	L9G6	479569	9105866	L9G6	479613	9105380
PMN 06	L9G7	479587	9105871	L9G7	479602	9105399
PMN 06	L9G8	479606	9105870	L9G8	479595	9105417
PMN 06	L9G9	479624	9105879	L9G9	479584	9105448
PMN 06	L9G10	479643	9105883	L9G10	479570	9105448
PMN 06	L10G1	479464	9105830	L10G1	479610	9105249
PMN 06	L10G2	479481	9105836	L10G2	479600	9105267
PMN 06	L10G3	479502	9105832	L10G3	479592	9105285
PMN 06	L10G4	479521	9105825	L10G4	479590	9105307
PMN 06	L10G5	479541	9105823	L10G5	479586	9105325
PMN 06	L10G6	479560	9105820	L10G6	479581	9105345
PMN 06	L10G7	479579	9105823	L10G7	479569	9105361
PMN 06	L10G8	479600	9105821	L10G8	479561	9105378
PMN 06	L10G9	479618	9105827	L10G9	479551	9105395
PMN 06	L10G10	479637	9105830	L10G10	479539	9105410
PMN 07	L1G1	484584	9114404	L1G1	483430	9113310
PMN 07	L1G2	484603	9114404	L1G2	483430	9113330
PMN 07	L1G3	484623	9114407	L1G3	483428	9113349
PMN 07	L1G4	484643	9114409	L1G4	483429	9113368
PMN 07	L1G5	484663	9114415	L1G5	483428	9113390
PMN 07	L1G6	484683	9114422	L1G6	483429	9113410
PMN 07	L1G7	484704	9114427	L1G7	483429	9113430
PMN 07	L1G8	484721	9114432	L1G8	483430	9113450
PMN 07	L1G9	484742	9114437	L1G9	483430	9113469
PMN 07	L1G10	484760	9114440	L1G10	483428	9113489
PMN 07	L2G1	484590	9114453	L2G1	483480	9113312
PMN 07	L2G2	484610	9114453	L2G2	483481	9113332
PMN 07	L2G3	484630	9114456	L2G3	483479	9113352
PMN 07	L2G4	484650	9114458	L2G4	483483	9113371
PMN 07	L2G5	484670	9114465	L2G5	483483	9113391
PMN 07	L2G6	484683	9114422	L2G6	483482	9113411
PMN 07	L2G7	484704	9114427	L2G7	483484	9113430
PMN 07	L2G8	484721	9114432	L2G8	483482	9113449
PMN 07	L2G9	484748	9114487	L2G9	483481	9113469
PMN 07	L2G10	484768	9114490	L2G10	483481	9113488
PMN 07	L3G1	484585	9114502	L3G1	483538	9113311
PMN 07	L3G2	484606	9114502	L3G2	483538	9113331
PMN 07	L3G3	484626	9114505	L3G3	483539	9113351
PMN 07	L3G4	484645	9114508	L3G4	483536	9113369
PMN 07	L3G5	484664	9114514	L3G5	483536	9113390



Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 07	L3G6	484686	9114518	L3G6	483535	9113410
PMN 07	L3G7	484705	9114525	L3G7	483534	9113429
PMN 07	L3G8	484723	9114534	L3G8	483534	9113449
PMN 07	L3G9	484743	9114538	L3G9	483531	9113469
PMN 07	L3G10	484761	9114539	L3G10	483531	9113489
PMN 07	L4G1	484586	9114551	L4G1	483588	9113312
PMN 07	L4G2	484606	9114551	L4G2	483588	9113332
PMN 07	L4G3	484625	9114554	L4G3	483589	9113352
PMN 07	L4G4	484644	9114558	L4G4	483590	9113372
PMN 07	L4G5	484663	9114564	L4G5	483586	9113392
PMN 07	L4G6	484683	9114568	L4G6	483586	9113413
PMN 07	L4G7	484703	9114574	L4G7	483586	9113433
PMN 07	L4G8	484722	9114584	L4G8	483586	9113452
PMN 07	L4G9	484740	9114589	L4G9	483585	9113471
PMN 07	L4G10	484761	9114587	L4G10	483586	9113492
PMN 07	L5G1	484596	9114599	L5G1	483645	9113319
PMN 07	L5G2	484619	9114599	L5G2	483644	9113338
PMN 07	L5G3	484639	9114602	L5G3	483643	9113358
PMN 07	L5G4	484660	9114604	L5G4	483642	9113377
PMN 07	L5G5	484677	9114611	L5G5	483641	9113397
PMN 07	L5G6	484698	9114619	L5G6	483641	9113417
PMN 07	L5G7	484717	9114621	L5G7	483638	9113436
PMN 07	L5G8	484739	9114629	L5G8	483636	9113455
PMN 07	L5G9	484759	9114633	L5G9	483636	9113476
PMN 07	L5G10	484779	9114633	L5G10	483635	9113495
PMN 07	L6G1	484602	9114652	L6G1	483695	9113322
PMN 07	L6G2	484623	9114649	L6G2	483693	9113343
PMN 07	L6G3	484647	9114649	L6G3	483689	9113362
PMN 07	L6G4	484662	9114653	L6G4	483689	9113382
PMN 07	L6G5	484682	9114662	L6G5	483689	9113402
PMN 07	L6G6	484699	9114669	L6G6	483689	9113422
PMN 07	L6G7	484719	9114670	L6G7	483687	9113442
PMN 07	L6G8	484737	9114678	L6G8	483686	9113459
PMN 07	L6G9	484756	9114683	L6G9	483685	9113478
PMN 07	L6G10	484775	9114684	L6G10	483684	9113498
PMN 07	L7G1	484612	9114703	L7G1	483763	9113321
PMN 07	L7G2	484631	9114700	L7G2	483758	9113343
PMN 07	L7G3	484652	9114697	L7G3	483752	9113365
PMN 07	L7G4	484672	9114702	L7G4	483749	9113383
PMN 07	L7G5	484690	9114710	L7G5	483744	9113404
PMN 07	L7G6	484706	9114720	L7G6	483741	9113423
PMN 07	L7G7	484726	9114720	L7G7	483742	9113443
PMN 07	L7G8	484745	9114727	L7G8	483737	9113462
PMN 07	L7G9	484763	9114734	L7G9	483736	9113482
PMN 07	L7G10	484785	9114734	L7G10	483734	9113502
PMN 07	L8G1	484623	9114750	L8G1	483810	9113338
PMN 07	L8G2	484642	9114749	L8G2	483806	9113358
PMN 07	L8G3	484662	9114747	L8G3	483803	9113376



Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 07	L8G4	484683	9114750	L8G4	483801	9113392
PMN 07	L8G5	484700	9114759	L8G5	483801	9113409
PMN 07	L8G6	484720	9114767	L8G6	483804	9113422
PMN 07	L8G7	484740	9114769	L8G7	483804	9113441
PMN 07	L8G8	484760	9114775	L8G8	483799	9113456
PMN 07	L8G9	484779	9114783	L8G9	483795	9113477
PMN 07	L8G10	484800	9114783	L8G10	483793	9113505
PMN 07	L9G1	484630	9114800	L9G1	483867	9113324
PMN 07	L9G2	484648	9114799	L9G2	483864	9113342
PMN 07	L9G3	484667	9114797	L9G3	483861	9113363
PMN 07	L9G4	484687	9114798	L9G4	483859	9113382
PMN 07	L9G5	484705	9114807	L9G5	483857	9113402
PMN 07	L9G6	484721	9114815	L9G6	483854	9113422
PMN 07	L9G7	484740	9114821	L9G7	483853	9113442
PMN 07	L9G8	484761	9114826	L9G8	483850	9113458
PMN 07	L9G9	484781	9114833	L9G9	483847	9113476
PMN 07	L9G10	484800	9114831	L9G10	483847	9113499
PMN 07	L10G1	484612	9114839	L10G1	483929	9113345
PMN 07	L10G2	484633	9114843	L10G2	483930	9113361
PMN 07	L10G3	484660	9114849	L10G3	483926	9113382
PMN 07	L10G4	484681	9114851	L10G4	483922	9113401
PMN 07	L10G5	484702	911485	L10G5	483915	9113421
PMN 07	L10G6	484720	9114856	L10G6	483912	9113436
PMN 07	L10G7	484739	9114856	L10G7	483907	9113457
PMN 07	L10G8	484758	9114861	L10G8	483901	9113470
PMN 07	L10G9	484781	9114863	L10G9	483897	9113487
PMN 07	L10G10	484803	9114866	L10G10	483887	9113507
PMN 08	L1G1	489072	9127034	L1G1	489072	9127034
PMN 08	L1G2	489062	9127053	L1G2	489062	9127053
PMN 08	L1G3	489054	9127075	L1G3	489054	9127075
PMN 08	L1G4	489042	9127091	L1G4	489042	9127091
PMN 08	L1G5	489039	9127110	L1G5	489039	9127110
PMN 08	L1G6	489020	9127125	L1G6	489020	9127125
PMN 08	L1G7	489011	9127143	L1G7	489011	9127143
PMN 08	L1G8	489008	9127166	L1G8	489008	9127166
PMN 08	L1G9	489004	9127185	L1G9	489004	9127185
PMN 08	L1G10	488994	9127204	L1G10	488994	9127204
PMN 08	L2G1	489019	9127035	L2G1	489019	9127035
PMN 08	L2G2	489015	9127058	L2G2	489015	9127058
PMN 08	L2G3	489008	9127071	L2G3	489008	9127071
PMN 08	L2G4	488995	9127085	L2G4	488995	9127085
PMN 08	L2G5	488978	9127099	L2G5	488978	9127099
PMN 08	L2G6	488969	9127111	L2G6	488969	9127111
PMN 08	L2G7	488960	9127129	L2G7	488960	9127129
PMN 08	L2G8	488955	9127149	L2G8	488955	9127149
PMN 08	L2G9	488949	9127168	L2G9	488949	9127168
PMN 08	L2G10	488942	9127188	L2G10	488942	9127188
PMN 08	L3G1	488980	9127014	L3G1	488980	9127014





Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 08	L3G2	488978	9127035	L3G2	488978	9127035
PMN 08	L3G3	488969	9127054	L3G3	488969	9127054
PMN 08	L3G4	488958	9127069	L3G4	488958	9127069
PMN 08	L3G5	488950	9127087	L3G5	488950	9127087
PMN 08	L3G6	488939	9127103	L3G6	488939	9127103
PMN 08	L3G7	488929	9127122	L3G7	488929	9127122
PMN 08	L3G8	488919	9127138	L3G8	488919	9127138
PMN 08	L3G9	488909	9127156	L3G9	488909	9127156
PMN 08	L3G10	488900	9127173	L3G10	488900	9127173
PMN 08	L4G1	488932	9127031	L4G1	488932	9127031
PMN 08	L4G2	488921	9127047	L4G2	488921	9127047
PMN 08	L4G3	488912	9127065	L4G3	488912	9127065
PMN 08	L4G4	488902	9127083	L4G4	488902	9127083
PMN 08	L4G5	488891	9127100	L4G5	488891	9127100
PMN 08	L4G6	488880	9127119	L4G6	488880	9127119
PMN 08	L4G7	488870	9127137	L4G7	488870	9127137
PMN 08	L4G8	488861	9127152	L4G8	488861	9127152
PMN 08	L4G9	488852	9127168	L4G9	488852	9127168
PMN 08	L4G10	488841	9127186	L4G10	488841	9127186
PMN 08	L5G1	488884	9127033	L5G1	488884	9127033
PMN 08	L5G2	488871	9127050	L5G2	488871	9127050
PMN 08	L5G3	488862	9127068	L5G3	488862	9127068
PMN 08	L5G4	488851	9127084	L5G4	488851	9127084
PMN 08	L5G5	488841	9127102	L5G5	488841	9127102
PMN 08	L5G6	488830	9127117	L5G6	488830	9127117
PMN 08	L5G7	488820	9127136	L5G7	488820	9127136
PMN 08	L5G8	488809	9127153	L5G8	488809	9127153
PMN 08	L5G9	488797	9127170	L5G9	488797	9127170
PMN 08	L5G10	488788	9127185	L5G10	488788	9127185
PMN 08	L6G1	488836	9127037	L6G1	488836	9127037
PMN 08	L6G2	488824	9127055	L6G2	488824	9127055
PMN 08	L6G3	488813	9127071	L6G3	488813	9127071
PMN 08	L6G4	488802	9127088	L6G4	488802	9127088
PMN 08	L6G5	488792	9127105	L6G5	488792	9127105
PMN 08	L6G6	488780	9127122	L6G6	488780	9127122
PMN 08	L6G7	488770	9127139	L6G7	488770	9127139
PMN 08	L6G8	488757	9127158	L6G8	488757	9127158
PMN 08	L6G9	488749	9127171	L6G9	488749	9127171
PMN 08	L6G10	488738	9127189	L6G10	488738	9127189
PMN 08	L7G1	488785	9127038	L7G1	488785	9127038
PMN 08	L7G2	488774	9127055	L7G2	488774	9127055
PMN 08	L7G3	488763	9127072	L7G3	488763	9127072
PMN 08	L7G4	488752	9127088	L7G4	488752	9127088
PMN 08	L7G5	488742	9127107	L7G5	488742	9127107
PMN 08	L7G6	488732	9127124	L7G6	488732	9127124
PMN 08	L7G7	488720	9127139	L7G7	488720	9127139
PMN 08	L7G8	488708	9127155	L7G8	488708	9127155
PMN 08	L7G9	488697	9127172	L7G9	488697	9127172





Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 08	L7G10	488685	9127190	L7G10	488685	9127190
PMN 08	L8G1	488739	9127020	L8G1	488739	9127020
PMN 08	L8G2	488727	9127036	L8G2	488727	9127036
PMN 08	L8G3	488717	9127054	L8G3	488717	9127054
PMN 08	L8G4	488707	9127071	L8G4	488707	9127071
PMN 08	L8G5	488697	9127088	L8G5	488697	9127088
PMN 08	L8G6	488687	9127105	L8G6	488687	9127105
PMN 08	L8G7	488677	9127122	L8G7	488677	9127122
PMN 08	L8G8	488667	9127139	L8G8	488667	9127139
PMN 08	L8G9	488656	9127157	L8G9	488656	9127157
PMN 08	L8G10	488647	9127174	L8G10	488647	9127174
PMN 08	L9G1	488693	9127001	L9G1	488693	9127001
PMN 08	L9G2	488683	9127019	L9G2	488683	9127019
PMN 08	L9G3	488672	9127035	L9G3	488672	9127035
PMN 08	L9G4	488663	9127052	L9G4	488663	9127052
PMN 08	L9G5	488652	9127070	L9G5	488652	9127070
PMN 08	L9G6	488642	9127086	L9G6	488642	9127086
PMN 08	L9G7	488631	9127103	L9G7	488631	9127103
PMN 08	L9G8	488621	9127120	L9G8	488621	9127120
PMN 08	L9G9	488611	9127138	L9G9	488611	9127138
PMN 08	L9G10	488601	9127154	L9G10	488601	9127154
PMN 08	L10G1	488647	9126981	L10G1	488647	9126981
PMN 08	L10G2	488635	9126998	L10G2	488635	9126998
PMN 08	L10G3	488626	9127016	L10G3	488626	9127016
PMN 08	L10G4	488615	9127033	L10G4	488615	9127033
PMN 08	L10G5	488605	9127050	L10G5	488605	9127050
PMN 08	L10G6	488595	9127067	L10G6	488595	9127067
PMN 09	L1G1	464926	9059825	L1G1	490727	9128497
PMN 09	L1G2	490970	9128522	L1G2	490729	9128515
PMN 09	L1G3	490984	9128537	L1G3	490729	9128523
PMN 09	L1G4	490969	9128571	L1G4	490726	9128543
PMN 09	L1G5	491000	9128567	L1G5	490729	9128562
PMN 09	L1G6	490995	9128595	L1G6	490733	9128587
PMN 09	L1G7	491008	9128613	L1G7	490739	9128610
PMN 09	L1G8	491023	9128632	L1G8	490742	9128627
PMN 09	L1G9	491024	9128646	L1G9	490743	9128645
PMN 09	L1G10	491031	9128664	L1G10	490740	9128665
PMN 09	L2G1	491031	9128664	L2G1	490677	9128509
PMN 09	L2G2	490976	9128526	L2G2	490676	9128530
PMN 09	L2G3	490988	9128538	L2G3	490676	9128550
PMN 09	L2G4	490994	9128560	L2G4	490677	9128569
PMN 09	L2G5	491004	9128575	L2G5	490682	9128586
PMN 09	L2G6	491014	9128593	L2G6	490687	9128607
PMN 09	L2G7	491026	9128599	L2G7	490688	9128626
PMN 09	L2G8	491042	9128613	L2G8	490689	9128642
PMN 09	L2G9	491058	9128632	L2G9	490685	9128660
PMN 09	L2G10	491069	9128638	L2G10	490685	9128675
PMN 09	L3G1	490986	9128478	L3G1	490634	9128548



Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 09	L3G2	490976	9128467	L3G2	490639	9128566
PMN 09	L3G3	491005	9128487	L3G3	490644	9128584
PMN 09	L3G4	491025	9128493	L3G4	490647	9128599
PMN 09	L3G5	491045	9128500	L3G5	490653	9128614
PMN 09	L3G6	491045	9128500	L3G6	490657	9128630
PMN 09	L3G7	491079	9128515	L3G7	49066	9128653
PMN 09	L3G8	491097	9128525	L3G8	490661	9128672
PMN 09	L3G9	491113	9128536	L3G9	490662	9128687
PMN 09	L3G10	491127	9128547	L3G10	490662	9128705
PMN 09	L4G1	490978	9128420	L4G1	490580	9128520
PMN 09	L4G2	490992	9128413	L4G2	490583	9128538
PMN 09	L4G3	491013	9128411	L4G3	490579	9128559
PMN 09	L4G4	491034	9128414	L4G4	490584	9128578
PMN 09	L4G5	491049	9128413	L4G5	490589	9128599
PMN 09	L4G6	491067	9128416	L4G6	490594	9128614
PMN 09	L4G7	491084	9128424	L4G7	490600	9128636
PMN 09	L4G8	491106	9128429	L4G8	490609	9128654
PMN 09	L4G9	491133	9128440	L4G9	490617	9128671
PMN 09	L4G10	491130	9128441	L4G10	490626	9128685
PMN 09	L5G1	490976	9128367	L5G1	490534	9128513
PMN 09	L5G2	490989	9128364	L5G2	490535	9128529
PMN 09	L5G3	491007	9128362	L5G3	490536	9128548
PMN 09	L5G4	491030	9128360	L5G4	490536	9128569
PMN 09	L5G5	491047	9128353	L5G5	490535	9128592
PMN 09	L5G6	491068	9128352	L5G6	490534	9128610
PMN 09	L5G7	491070	9128352	L5G7	490529	9128632
PMN 09	L5G8	491105	9128352	L5G8	490523	9128644
PMN 09	L5G9	491124	9128352	L5G9	490521	9128660
PMN 09	L5G10	491145	9128352	L5G10	490516	9128683
PMN 09	L6G1	490974	9128311	L6G1	490494	9128535
PMN 09	L6G2	490997	9128314	L6G2	490504	9128551
PMN 09	L6G3	491004	9128313	L6G3	490512	9128567
PMN 09	L6G4	491027	9128312	L6G4	490521	9128594
PMN 09	L6G5	491042	9128312	L6G5	490520	9128604
PMN 09	L6G6	491063	9128317	L6G6	490516	9128624
PMN 09	L6G7	491074	9128317	L6G7	490513	9128642
PMN 09	L6G8	491089	9128323	L6G8	490504	9128657
PMN 09	L6G9	491112	9128324	L6G9	490495	9128672
PMN 09	L6G10	491135	9128326	L6G10	490492	9128688
PMN 09	L7G1	491022	9128271	L7G1	490479	9128586
PMN 09	L7G2	491043	9128277	L7G2	490488	9128604
PMN 09	L7G3	491061	9128287	L7G3	490484	9128620
PMN 09	L7G4	491080	9128294	L7G4	490492	9128688
PMN 09	L7G5	491108	9128309	L7G5	490470	9128653
PMN 09	L7G6	491117	9128308	L7G6	490462	9128669
PMN 09	L7G7	491139	9128313	L7G7	490450	9128686
PMN 09	L7G8	491155	9128313	L7G8	490445	9128704
PMN 09	L7G9	491173	9128317	L7G9	490438	9128722



Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 09	L7G10	491190	9128328	L7G10	490431	9128738
PMN 09	L8G1	491014	9128249	L8G1	490435	9128610
PMN 09	L8G2	491173	9128317	L8G2	490434	9128629
PMN 09	L8G3	491035	9128644	L8G3	490429	9128647
PMN 09	L8G4	491018	9128223	L8G4	490424	9128674
PMN 09	L8G5	491066	9128190	L8G5	490417	9128690
PMN 09	L8G6	491080	9128179	L8G6	490414	9128700
PMN 09	L8G7	491099	9128168	L8G7	490406	9128717
PMN 09	L8G8	491111	9128156	L8G8	490400	9128736
PMN 09	L8G9	491116	9128143	L8G9	490394	9128750
PMN 09	L8G10	491120	9128127	L8G10	490385	9128765
PMN 09	L9G1	490965	9128203	L9G1	490383	9128624
PMN 09	L9G2	490975	9128181	L9G2	490383	9128640
PMN 09	L9G3	490983	9128170	L9G3	490382	9128661
PMN 09	L9G4	490998	9128157	L9G4	490384	9128678
PMN 09	L9G5	491002	9128132	L9G5	490380	9128701
PMN 09	L9G6	491003	9128113	L9G6	490369	9128718
PMN 09	L9G7	491021	9128111	L9G7	490362	9128745
PMN 09	L9G8	491039	9128112	L9G8	490357	9128758
PMN 09	L9G9	491062	9128114	L9G9	490351	9128769
PMN 09	L9G10	491083	9128116	L9G10	490348	9128784
PMN 09	L10G1	490973	9128267	L10G1	490301	9128626
PMN 09	L10G2	490971	9128245	L10G2	490303	9128646
PMN 09	L10G3	490966	9128230	L10G3	490309	9128671
PMN 09	L10G4	490961	9128218	L10G4	490313	9128692
PMN 09	L10G5	490959	9128195	L10G5	490324	9128710
PMN 09	L10G6	490951	9128175	L10G6	490329	9128733
PMN 09	L10G7	490933	9128165	L10G7	490334	9128757
PMN 09	L10G8	490928	9128167	L10G8	490340	9128782
PMN 09	L10G9	490910	9128185	L10G9	490339	9128797
PMN 09	L10G10	490911	9128206	L10G10	490303	9128646
PMN 10	L1G1	499279	9147271	L1G1	500156	9146955
PMN 10	L1G2	499260	9147271	L1G2	500176	9146955
PMN 10	L1G3	499242	9147273	L1G3	500197	9146954
PMN 10	L1G4	499218	9147272	L1G4	500217	9146954
PMN 10	L1G5	499197	9147272	L1G5	500237	9146955
PMN 10	L1G6	499178	9147272	L1G6	500256	9146955
PMN 10	L1G7	499157	9147271	L1G7	500276	9146958
PMN 10	L1G8	499137	9147271	L1G8	500296	9146958
PMN 10	L1G9	499117	9147271	L1G9	500315	9146960
PMN 10	L1G10	499098	9147271	L1G10	500335	9146962
PMN 10	L2G1	499276	9147229	L2G1	500338	9146912
PMN 10	L2G2	499257	9147229	L2G2	500318	9146912
PMN 10	L2G3	499237	9147229	L2G3	500298	9146911
PMN 10	L2G4	499217	9147229	L2G4	500278	9146910
PMN 10	L2G5	499197	9147230	L2G5	500259	9146909
PMN 10	L2G6	499177	9147230	L2G6	500239	9146910
PMN 10	L2G7	499157	9147230	L2G7	500219	9146911



Unidade Amostrai	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 10	L2G8	499137	9147230	L2G8	500199	9146911
PMN 10	L2G9	499117	9147230	L2G9	500180	9146911
PMN 10	L2G10	499095	9147230	L2G10	500160	9146912
PMN 10	L3G1	499273	9147193	L3G1	500160	9146862
PMN 10	L3G2	499254	9147189	L3G2	500179	9146863
PMN 10	L3G3	499234	9147189	L3G3	500199	9146862
PMN 10	L3G4	499214	9147190	L3G4	500219	9146862
PMN 10	L3G5	499193	9147190	L3G5	500239	9146862
PMN 10	L3G6	499173	9147190	L3G6	500259	9146863
PMN 10	L3G7	499153	9147190	L3G7	500279	9146865
PMN 10	L3G8	499133	9147191	L3G8	500299	9146866
PMN 10	L3G9	499112	9147192	L3G9	500319	9146866
PMN 10	L3G10	499091	9147190	L3G10	500339	9146867
PMN 10	L4G1	499277	9147146	L4G1	500341	9146818
PMN 10	L4G2	499256	9147145	L4G2	500322	9146817
PMN 10	L4G3	499237	9147141	L4G3	500302	9146818
PMN 10	L4G4	499220	9147140	L4G4	500282	9146818
PMN 10	L4G5	499196	9147140	L4G5	500262	9146818
PMN 10	L4G6	499173	9147140	L4G6	500242	9146818
PMN 10	L4G7	499150	9147140	L4G7	500222	9146819
PMN 10	L4G8	499129	9147140	L4G8	500202	9146820
PMN 10	L4G9	499108	9147139	L4G9	500182	9146820
PMN 10	L4G10	499088	9147138	L4G10	500162	9146821
PMN 10	L5G4	499276	9147111	L5G1	500182	9146770
PMN 10	L5G3	499258	9147110	L5G2	500202	9146771
PMN 10	L5G2	499239	9147109	L5G3	500222	9146771
PMN 10	L5G1	499219	9147108	L5G4	500242	9146771
PMN 10	L5G5	499199	9147107	L5G5	500262	9146771
PMN 10	L5G6	499179	9147107	L5G6	500282	9146773
PMN 10	L5G7	499159	9147107	L5G7	500302	9146772
PMN 10	L5G8	499140	9147107	L5G8	500323	9146774
PMN 10	L5G9	499120	9147107	L5G9	500343	9146774
PMN 10	L5G10	499100	9147108	L5G10	500163	9146771
PMN 10	L6G1	499273	9147071	L6G1	500165	9146728
PMN 10	L6G2	499257	9147069	L6G2	500344	9146725
PMN 10	L6G3	499237	9147068	L6G3	500324	9146724
PMN 10	L6G4	499209	9147068	L6G4	500305	9146724
PMN 10	L6G5	499182	9147067	L6G5	500285	9146727
PMN 10	L6G6	499157	9147065	L6G6	500265	9146726
PMN 10	L6G7	499133	9147065	L6G7	500245	9146728
PMN 10	L6G8	499111	9147066	L6G8	500225	9146725
PMN 10	L6G9	499092	9147064	L6G9	500205	9146726
PMN 10	L6G10	499075	9147066	L6G10	500185	9146727
PMN 10	L7G1	499274	9147029	L7G1	500164	9146679
PMN 10	L7G2	499254	9147025	L7G2	500184	9146678
PMN 10	L7G3	499235	9147023	L7G3	500203	9146678
PMN 10	L7G4	499215	9147022	L7G4	500223	9146677
PMN 10	L7G5	499195	9147022	L7G5	500242	9146678



Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 10	L7G6	499176	9147020	L7G6	500262	9146677
PMN 10	L7G7	499156	9147020	L7G7	500283	9146677
PMN 10	L7G8	499135	9147020	L7G8	500303	9146678
PMN 10	L7G9	499115	9147019	L7G9	500322	9146678
PMN 10	L7G10	499095	9147018	L7G10	500342	9146679
PMN 10	L8G1	499276	9146989	L8G1	500166	9146628
PMN 10	L8G2	499258	9146984	L8G2	500185	9146628
PMN 10	L8G3	499236	9146985	L8G3	500205	9146627
PMN 10	L8G4	499213	9146981	L8G4	500225	9146628
PMN 10	L8G5	499195	9146979	L8G5	500244	9146629
PMN 10	L8G6	499177	9146981	L8G6	500264	9146628
PMN 10	L8G7	499155	9146980	L8G7	500284	9146628
PMN 10	L8G8	499136	9146979	L8G8	500304	9146628
PMN 10	L8G9	499110	9146980	L8G9	500324	9146628
PMN 10	L8G10	499082	9146978	L8G10	500343	9146629
PMN 10	L9G1	499280	9146939	L9G1	500166	9146579
PMN 10	L9G2	499261	9146939	L9G2	500186	9146580
PMN 10	L9G3	499241	9146937	L9G3	500206	9146580
PMN 10	L9G4	499221	9146937	L9G4	500226	9146580
PMN 10	L9G5	499201	9146936	L9G5	500246	9146580
PMN 10	L9G6	499180	9146937	L9G6	500265	9146581
PMN 10	L9G7	499161	9146937	L9G7	500285	9146580
PMN 10	L9G8	499140	9146936	L9G8	500304	9146581
PMN 10	L9G9	499122	9146936	L9G9	500324	9146581
PMN 10	L9G10	499102	9146935	L9G10	500344	9146582
PMN 10	L10G1	499275	9146885	L10G1	500168	9146529
PMN 10	L10G2	499079	9146887	L10G2	500345	9146533
PMN 10	L10G3	499099	9146885	L10G3	500325	9146532
PMN 10	L10G4	499125	9146886	L10G4	500305	9146531
PMN 10	L10G5	499154	9146886	L10G5	500286	9146531
PMN 10	L10G6	499176	9146885	L10G6	500266	9146529
PMN 10	L10G7	499201	9146886	L10G7	500247	9146530
PMN 10	L10G8	499222	9146885	L10G8	500227	9146529
PMN 10	L10G9	499238	9146886	L10G9	500207	9146530
PMN 10	L10G10	499258	9146883	L10G10	500188	9146529
PMN 11	L1G1	513794	9154441	L1G1	511988	9154269
PMN 11	L1G2	513799	9154426	L1G2	511998	9154284
PMN 11	L1G3	513800	9154409	L1G3	512007	9154291
PMN 11	L1G4	513803	9154389	L1G4	512017	9154301
PMN 11	L1G5	513809	9154371	L1G5	512026	9154312
PMN 11	L1G6	513818	9154345	L1G6	512035	9154324
PMN 11	L1G7	513822	9154322	L1G7	512045	9154335
PMN 11	L1G8	513829	9154302	L1G8	512061	9154352
PMN 11	L1G9	513838	9154284	L1G9	512081	9154368
PMN 11	L1G10	513840	9154267	L1G10	512092	9154386
PMN 11	L2G1	513864	9154460	L2G1	512042	9154252
PMN 11	L2G2	513874	9154442	L2G2	512052	9154264
PMN 11	L2G3	513883	9154424	L2G3	512065	9154275





Unidade Amostrai	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 11	L2G4	513889	9154408	L2G4	512075	9154291
PMN 11	L2G5	513892	9154396	L2G5	512082	9154303
PMN 11	L2G6	513895	9154383	L2G6	512091	9154314
PMN 11	L2G7	513900	9154364	L2G7	512105	9154327
PMN 11	L2G8	513907	9154349	L2G8	512118	9154339
PMN 11	L2G9	513917	9154332	L2G9	512137	9154349
PMN 11	L2G10	513929	9154313	L2G10	512155	9154359
PMN 11	L3G1	513943	9154476	L3G1	512081	9154223
PMN 11	L3G2	513949	9154465	L3G2	512089	9154236
PMN 11	L3G3	513956	9154453	L3G3	512099	9154248
PMN 11	L3G4	513964	9154438	L3G4	512111	9154260
PMN 11	L3G5	513968	9154425	L3G5	512128	9154275
PMN 11	L3G6	513976	9154410	L3G6	512149	9154293
PMN 11	L3G7	513988	9154399	L3G7	512163	9154305
PMN 11	L3G8	513996	9154386	L3G8	512175	9154317
PMN 11	L3G9	514000	9154374	L3G9	512194	9154329
PMN 11	L3G10	514011	9154359	L3G10	512149	9154293
PMN 11	L4G1	514000	9154493	L4G1	512123	9154202
PMN 11	L4G2	514010	9154480	L4G2	512142	9154214
PMN 11	L4G3	514017	9154468	L4G3	512151	9154224
PMN 11	L4G4	514029	9154459	L4G4	512164	9154235
PMN 11	L4G5	514037	9154447	L4G5	512176	9154244
PMN 11	L4G6	514054	9154431	L4G6	512184	9154261
PMN 11	L4G7	514061	9154421	L4G7	512201	9154272
PMN 11	L4G8	514076	9154409	L4G8	512214	9154278
PMN 11	L4G9	514086	9154401	L4G9	512227	9154294
PMN 11	L4G10	514091	9154387	L4G10	512243	9154307
PMN 11	L5G1	514040	9154516	L5G1	512164	9154171
PMN 11	L5G2	514054	9154506	L5G2	512181	9154185
PMN 11	L5G3	514063	9154498	L5G3	512196	9154200
PMN 11	L5G4	514075	9154487	L5G4	512211	9154213
PMN 11	L5G5	514092	9154477	L5G5	512226	9154227
PMN 11	L5G6	514111	9154466	L5G6	512239	9154241
PMN 11	L5G7	514127	9154457	L5G7	512257	9154256
PMN 11	L5G8	514136	9154444	L5G8	512279	9154273
PMN 11	L5G9	514151	9154435	L5G9	512294	9154286
PMN 11	L5G10	514164	9154422	L5G10	512311	9154299
PMN 11	L6G1	514066	9154555	L6G1	512218	9154152
PMN 11	L6G2	514081	9154543	L6G2	512238	9154164
PMN 11	L6G3	514093	9154531	L6G3	512255	9154179
PMN 11	L6G4	514112	9154519	L6G4	512272	9154188
PMN 11	L6G5	514129	9154508	L6G5	512287	9154207
PMN 11	L6G6	514146	9154497	L6G6	512300	9154220
PMN 11	L6G7	514165	9154483	L6G7	512315	9154238
PMN 11	L6G8	514184	9154471	L6G8	512334	9154254
PMN 11	L6G9	514198	9154456	L6G9	512341	9154266
PMN 11	L6G10	514213	9154440	L6G10	512357	9154277
PMN 11	L7G1	514106	9154581	L7G1	512253	9154124





Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 11	L7G2	514123	9154573	L7G2	512268	9154138
PMN 11	L7G3	514136	9154564	L7G3	512281	9154150
PMN 11	L7G4	514152	9154555	L7G4	512300	9154169
PMN 11	L7G5	514166	9154545	L7G5	512325	9154187
PMN 11	L7G6	514180	9154540	L7G6	512343	9154202
PMN 11	L7G7	514193	9154527	L7G7	512358	9154219
PMN 11	L7G8	514207	9154511	L7G8	512376	9154232
PMN 11	L7G9	514230	9154495	L7G9	512386	9154247
PMN 11	L7G10	514252	9154475	L7G10	512398	9154263
PMN 11	L8G1	514137	9154614	L8G1	512312	9154107
PMN 11	L8G2	514156	9154605	L8G2	512322	9154119
PMN 11	L8G3	514177	9154597	L8G3	512338	9154134
PMN 11	L8G4	514195	9154587	L8G4	512357	9154150
PMN 11	L8G5	514213	9154575	L8G5	512378	9154164
PMN 11	L8G6	514224	9154570	L8G6	512389	9154174
PMN 11	L8G7	514241	9154560	L8G7	512401	9154186
PMN 11	L8G8	514255	9154551	L8G8	512407	9154193
PMN 11	L8G9	514276	9154543	L8G9	512416	9154202
PMN 11	L8G10	514287	9154530	L8G10	512431	9154210
PMN 11	L9G1	514163	9154659	L9G1	512339	9154052
PMN 11	L9G2	514182	9154655	L9G2	512349	915406
PMN 11	L9G3	514199	9154648	L9G3	512360	9154082
PMN 11	L9G4	514216	9154641	L9G4	512365	915409
PMN 11	L9G5	514236	9154634	L9G5	512384	915410
PMN 11	L9G6	514257	9154627	L9G6	512396	9154108
PMN 11	L9G7	514273	9154617	L9G7	512411	9154133
PMN 11	L9G8	514290	9154607	L9G8	512424	9154149
PMN 11	L9G9	514316	9154591	L9G9	512439	9154164
PMN 11	L9G10	514342	9154579	L9G10	512449	9154179
PMN 11	L10G1	514193	9154707	L10G1	512380	9154006
PMN 11	L10G2	514212	9154700	L10G2	512391	9154019
PMN 11	L10G3	514228	9154698	L10G3	512402	9154034
PMN 11	L10G4	514245	9154693	L10G4	512419	9154047
PMN 11	L10G5	514269	9154684	L10G5	512433	9154064
PMN 11	L10G6	514289	9154674	L10G6	512448	9154079
PMN 11	L10G7	514309	9154664	L10G7	512458	9154096
PMN 11	L10G8	514329	9154654	L10G8	512467	9154109
PMN 11	L10G9	514356	9154640	L10G9	512480	9154126
PMN 11	L10G10	9154640	9154640	L10G10	512494	9154143
PMN 12	L1G1	515756	9160538	L1G1	514749	9161177
PMN 12	L1G2	515773	9160531	L1G2	514769	9161174
PMN 12	L1G3	515785	9160526	L1G3	514788	9161165
PMN 12	L1G4	515802	9160519	L1G4	514806	9161156
PMN 12	L1G5	515818	9160513	L1G5	514825	9161151
PMN 12	L1G6	515833	9160510	L1G6	514846	9161149
PMN 12	L1G7	515838	9160513	L1G7	514865	9161146
PMN 12	L1G8	515845	9160506	L1G8	514885	9161147
PMN 12	L1G9	515860	9160499	L1G9	514906	9161149



Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 12	L1G10	515891	9160482	L1G10	514925	9161153
PMN 12	L2G1	515769	9160579	L2G1	514737	9161124
PMN 12	L2G2	515772	9160577	L2G2	514757	9161121
PMN 12	L2G3	515787	9160572	L2G3	514777	9161117
PMN 12	L2G4	515805	9160566	L2G4	514796	9161114
PMN 12	L2G5	515823	9160562	L2G5	514815	9161111
PMN 12	L2G6	515855	9160555	L2G6	514835	9161108
PMN 12	L2G7	515866	9160552	L2G7	514857	9161104
PMN 12	L2G8	515885	9160549	L2G8	514875	9161100
PMN 12	L2G9	515901	9160547	L2G9	514895	9161098
PMN 12	L2G10	515921	9160541	L2G10	514913	9161093
PMN 12	L3G1	515785	9160623	L3G1	514728	9161087
PMN 12	L3G2	515806	9160618	L3G2	514746	9161086
PMN 12	L3G3	515824	9160617	L3G3	514766	9161083
PMN 12	L3G4	515841	9160611	L3G4	514786	9161080
PMN 12	L3G5	515854	9160607	L3G5	514805	9161075
PMN 12	L3G6	515870	9160604	L3G6	514826	9161071
PMN 12	L3G7	515877	9160596	L3G7	514844	9161067
PMN 12	L3G8	515893	9160600	L3G8	514864	9161063
PMN 12	L3G9	515905	9160595	L3G9	514885	9161060
PMN 12	L3G10	515924	9160590	L3G10	514906	9161055
PMN 12	L4G1	515803	9160677	L4G1	514715	9161042
PMN 12	L4G2	515812	9160655	L4G2	514738	9161038
PMN 12	L4G3	515825	9160674	L4G3	514759	9161034
PMN 12	L4G4	515851	9160668	L4G4	514779	9161031
PMN 12	L4G5	515863	9160666	L4G5	514799	9161028
PMN 12	L4G6	515878	9160665	L4G6	514819	9161025
PMN 12	L4G7	515893	9160661	L4G7	514839	9161022
PMN 12	L4G8	515906	9160656	L4G8	514858	9161019
PMN 12	L4G9	515925	9160653	L4G9	514879	9161015
PMN 12	L4G10	515938	9160648	L4G10	514894	9161013
PMN 12	L5G1	515812	9160717	L5G1	514698	9160996
PMN 12	L5G2	515815	9160717	L5G2	514719	9160994
PMN 12	L5G3	515837	9160714	L5G3	514739	9160991
PMN 12	L5G4	515853	9160710	L5G4	514759	9160988
PMN 12	L5G5	515870	9160708	L5G5	514778	9160985
PMN 12	L5G6	515883	9160705	L5G6	514798	9160982
PMN 12	L5G7	515909	9160702	L5G7	514817	9160979
PMN 12	L5G8	515940	9160689	L5G8	514837	9160976
PMN 12	L5G9	515966	9160682	L5G9	514857	9160973
PMN 12	L5G10	515966	9160682	L5G10	514878	9160970
PMN 12	L6G1	515830	9160756	L6G1	514685	9160949
PMN 12	L6G2	515830	9160756	L6G2	514707	9160947
PMN 12	L6G3	515848	9160750	L6G3	514726	9160944
PMN 12	L6G4	515868	9160743	L6G4	514746	9160940
PMN 12	L6G5	515887	9160739	L6G5	514766	9160937
PMN 12	L6G6	515905	9160733	L6G6	514786	9160933
PMN 12	L6G7	515922	9160727	L6G7	514806	9160930



Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 12	L6G8	515940	9160721	L6G8	514825	9160927
PMN 12	L6G9	515954	9160715	L6G9	514845	9160923
PMN 12	L6G10	515987	9160699	L6G10	514864	9160920
PMN 12	L7G1	515848	9160797	L7G1	514671	9160900
PMN 12	L7G2	515851	9160799	L7G2	514691	9160897
PMN 12	L7G3	515869	9160794	L7G3	514710	9160893
PMN 12	L7G4	515891	9160787	L7G4	514730	9160890
PMN 12	L7G5	515911	9160783	L7G5	514750	9160886
PMN 12	L7G6	515932	9160775	L7G6	514770	9160883
PMN 12	L7G7	515953	9160772	L7G7	514789	9160880
PMN 12	L7G8	515971	9160771	L7G8	514809	9160877
PMN 12	L7G9	515989	9160770	L7G9	514829	9160873
PMN 12	L7G10	516008	9160765	L7G10	514849	9160870
PMN 12	L8G1	515848	9160845	L8G1	514657	9160852
PMN 12	L8G2	515849	9160845	L8G2	514677	9160851
PMN 12	L8G3	515868	9160850	L8G3	514697	9160848
PMN 12	L8G4	515889	9160851	L8G4	514717	9160844
PMN 12	L8G5	515907	9160838	L8G5	514741	9160841
PMN 12	L8G6	515929	9160832	L8G6	514761	9160838
PMN 12	L8G7	515952	9160824	L8G7	514781	9160834
PMN 12	L8G8	515973	9160818	L8G8	514800	9160831
PMN 12	L8G9	515987	9160813	L8G9	514819	9160828
PMN 12	L8G10	516007	9160813	L8G10	514836	9160825
PMN 12	L9G1	515871	9160886	L9G1	514640	9160807
PMN 12	L9G2	515890	9160883	L9G2	514663	9160808
PMN 12	L9G3	515907	9160877	L9G3	514693	9160803
PMN 12	L9G4	515925	9160873	L9G4	514712	9160799
PMN 12	L9G5	515941	9160870	L9G5	514732	9160796
PMN 12	L9G6	515960	9160871	L9G6	514752	9160792
PMN 12	L9G7	515983	9160873	L9G7	514772	9160790
PMN 12	L9G8	516008	9160873	L9G8	514791	9160786
PMN 12	L9G9	516033	9160868	L9G9	514810	9160782
PMN 12	L9G10	516066	9160890	L9G10	514828	9160779
PMN 12	L10G1	515890	9160929	L10G1	514631	9160761
PMN 12	L10G2	515906	9160928	L10G2	514653	9160759
PMN 12	L10G3	515924	9160926	L10G3	514672	9160757
PMN 12	L10G4	515948	9160922	L10G4	514692	9160755
PMN 12	L10G5	515967	9160919	L10G5	514713	9160753
PMN 12	L10G6	515987	9160919	L10G6	514733	9160750
PMN 12	L10G7	516006	9160921	L10G7	514752	9160747
PMN 12	L10G8	516021	9160914	L10G8	514772	9160745
PMN 12	L10G9	516041	9160916	L10G9	514792	9160742
PMN 12	L10G10	516061	9160915	L10G10	514811	9160739
PMN 13	L1G1	546014	9222043	L1G1	546120	9222217
PMN 13	L1G2	546050	9222062	L1G2	546119	9222217
PMN 13	L1G3	546028	9222069	L1G3	546110	9222236
PMN 13	L1G4	546006	9222069	L1G4	546103	9222256
PMN 13	L1G5	545984	9222066	L1G5	546104	9222255



Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 13	L1G6	545963	9222061	L1G6	546097	9222276
PMN 13	L1G7	545943	9222054	L1G7	546093	9222297
PMN 13	L1G8	545922	9222052	L1G8	546088	9222319
PMN 13	L1G9	545899	9222052	L1G9	546084	9222342
PMN 13	L1G10	545878	9222048	L1G10	546078	9222361
PMN 13	L2G1	546054	9222026	L2G1	546123	9222210
PMN 13	L2G2	546052	9222025	L2G2	546078	9222186
PMN 13	L2G3	546027	9222020	L2G3	546077	9222207
PMN 13	L2G4	546007	9222017	L2G4	546072	9222230
PMN 13	L2G5	545983	9222014	L2G5	546065	9222230
PMN 13	L2G6	545964	9222011	L2G6	546059	9222270
PMN 13	L2G7	545943	9222009	L2G7	546056	9222293
PMN 13	L2G8	545920	9222007	L2G8	546052	9222315
PMN 13	L2G9	545899	9222003	L2G9	546050	9222332
PMN 13	L2G10	545876	9222001	L2G10	546048	9222351
PMN 13	L3G1	546048	9221974	L3G1	546035	9222147
PMN 13	L3G2	546049	9221974	L3G2	546035	9222148
PMN 13	L3G3	546023	9221975	L3G3	546026	9222168
PMN 13	L3G4	546006	9221974	L3G4	546024	9222186
PMN 13	L3G5	545983	9221976	L3G5	546018	9222207
PMN 13	L3G6	545963	9221973	L3G6	546018	9222230
PMN 13	L3G7	545945	9221968	L3G7	546018	9222253
PMN 13	L3G8	545915	9221965	L3G8	546008	9222270
PMN 13	L3G9	545904	9221961	L3G9	546003	9222295
PMN 13	L3G10	546046	9221930	L3G10	545993	9222311
PMN 13	L4G1	546047	9221931	L4G1	545992	9222115
PMN 13	L4G2	546022	9221927	L4G2	545992	9222115
PMN 13	L4G3	546003	9221926	L4G3	545991	9222134
PMN 13	L4G4	545982	9221923	L4G4	545980	9222151
PMN 13	L4G5	545960	9221927	L4G5	545978	9222171
PMN 13	L4G6	545938	9221934	L4G6	545975	9222189
PMN 13	L4G7	545915	9221933	L4G7	545968	9222207
PMN 13	L4G8	545893	9221930	L4G8	545966	9222229
PMN 13	L4G9	545872	9221927	L4G9	545969	9222250
PMN 13	L4G10	546051	9221889	L4G10	545971	9222271
PMN 13	L5G1	546050	9221886	L5G1	545955	9222088
PMN 13	L5G2	546030	9221886	L5G2	545955	9222087
PMN 13	L5G3	546009	9221882	L5G3	545946	9222104
PMN 13	L5G4	545988	9221884	L5G4	545932	9222124
PMN 13	L5G5	545968	9221883	L5G5	545933	9222145
PMN 13	L5G6	545948	9221880	L5G6	545934	9222166
PMN 13	L5G7	545929	9221879	L5G7	545934	9222184
PMN 13	L5G8	545908	9221875	L5G8	545931	9222205
PMN 13	L5G9	545889	9221873	L5G9	545930	9222228
PMN 13	L5G10	546047	9221851	L5G10	545925	9222248
PMN 13	L6G1	546045	9221848	L6G1	546110	9222236
PMN 13	L6G2	546028	9221852	L6G2	545899	9222066
PMN 13	L6G3	546007	9221851	L6G3	545894	9222087



Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 13	L6G4	545985	9221851	L6G4	545891	9222107
PMN 13	L6G5	545963	9221847	L6G5	545887	9222128
PMN 13	L6G6	545935	9221846	L6G6	545886	9222144
PMN 13	L6G7	545927	9221841	L6G7	545880	9222163
PMN 13	L6G8	545927	9221837	L6G8	545877	9222183
PMN 13	L6G9	545889	9221833	L6G9	545871	9222201
PMN 13	L6G10	546045	9221806	L6G10	545869	9222218
PMN 13	L7G1	546045	9221805	L7G1	545902	9222067
PMN 13	L7G2	546026	9221804	L7G2	545848	9222061
PMN 13	L7G3	546007	9221803	L7G3	545841	9222077
PMN 13	L7G4	545987	9221798	L7G4	545833	9222094
PMN 13	L7G5	545967	9221802	L7G5	545825	9222106
PMN 13	L7G6	545948	9221795	L7G6	545816	9222123
PMN 13	L7G7	545929	9221793	L7G7	545807	9222141
PMN 13	L7G8	545908	9221790	L7G8	545797	9222159
PMN 13	L7G9	545889	9221787	L7G9	545790	9222175
PMN 13	L7G10	546048	9221760	L7G10	545783	9222184
PMN 13	L8G1	546048	9221760	L8G1	545802	9222066
PMN 13	L8G2	546022	9221754	L8G2	545802	9222066
PMN 13	L8G3	545999	9221755	L8G3	545796	9222082
PMN 13	L8G4	545980	9221749	L8G4	545784	9222099
PMN 13	L8G5	545960	9221748	L8G5	545774	9222124
PMN 13	L8G6	545938	9221743	L8G6	545766	9222133
PMN 13	L8G7	545917	9221741	L8G7	545754	9222153
PMN 13	L8G8	545898	9221750	L8G8	545745	9222168
PMN 13	L8G9	545884	9221742	L8G9	545736	9222188
PMN 13	L8G10	545863	9221735	L8G10	545721	9222200
PMN 13	L9G1	546064	9221711	L9G1	545749	9222087
PMN 13	L9G2	546055	9221706	L9G2	545747	9222088
PMN 13	L9G3	546038	9221712	L9G3	545742	9222106
PMN 13	L9G4	546016	9221720	L9G4	545730	9222123
PMN 13	L9G5	545998	9221717	L9G5	545719	9222140
PMN 13	L9G6	545979	9221723	L9G6	545710	9222160
PMN 13	L9G7	545959	9221722	L9G7	545710	9222160
PMN 13	L9G8	545939	9221714	L9G8	545699	9222180
PMN 13	L9G9	545920	9221712	L9G9	545686	9222195
PMN 13	L9G10	545898	9221708	L9G10	545676	9222209
PMN 14	L1G1	541122	9200984	L1G1	539067	9200369
PMN 14	L1G2	541132	9200982	L1G2	539081	9200358
PMN 14	L1G3	541144	9200983	L1G3	539095	9200341
PMN 14	L1G4	541161	9200986	L1G4	539110	9200334
PMN 14	L1G5	541181	9200989	L1G5	539129	9200322
PMN 14	L1G6	541202	9200989	L1G6	539146	9200317
PMN 14	L1G7	541223	9200990	L1G7	539162	9200309
PMN 14	L1G8	541241	9200989	L1G8	539182	9200307
PMN 14	L1G9	541257	9200990	L1G9	539198	9200304
PMN 14	L1G10	541273	9200993	L1G10	539198	9200304
PMN 14	L2G1	541139	9201025	L2G1	539097	9200413





Unidade Amostrал	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 14	L2G2	541159	9201015	L2G2	539103	9200406
PMN 14	L2G3	541181	9201018	L2G3	539109	9200397
PMN 14	L2G4	541204	9201020	L2G4	539124	9200385
PMN 14	L2G5	541232	9201019	L2G5	539136	9200370
PMN 14	L2G6	541258	9201021	L2G6	539151	9200358
PMN 14	L2G7	541282	9201021	L2G7	539152	9200358
PMN 14	L2G8	541301	9201022	L2G8	539165	9200342
PMN 14	L2G9	541319	9201024	L2G9	539179	9200327
PMN 14	L2G10	541335	9201024	L2G10	539198	9200324
PMN 14	L3G1	541187	9201071	L3G1	539129	9200446
PMN 14	L3G2	541208	9201067	L3G2	539153	9200424
PMN 14	L3G3	541224	9201065	L3G3	539164	9200412
PMN 14	L3G4	541244	9201064	L3G4	539177	9200398
PMN 14	L3G5	541267	9201064	L3G5	539191	9200385
PMN 14	L3G6	541290	9201061	L3G6	539204	9200368
PMN 14	L3G7	541314	9201057	L3G7	539212	9200351
PMN 14	L3G8	541333	9201056	L3G8	539223	9200339
PMN 14	L3G9	541359	9201056	L3G9	539234	9200332
PMN 14	L3G10	541380	9201055	L3G10	539138	9200438
PMN 14	L4G1	541208	9201095	L4G1	539177	9200470
PMN 14	L4G2	541229	9201090	L4G2	539194	9200458
PMN 14	L4G3	541253	9201091	L4G3	539210	9200446
PMN 14	L4G4	541274	9201089	L4G4	539222	9200431
PMN 14	L4G5	541301	9201098	L4G5	539234	9200417
PMN 14	L4G6	541313	9201108	L4G6	539246	9200403
PMN 14	L4G7	541326	9201119	L4G7	539258	9200387
PMN 14	L4G8	541360	9201127	L4G8	539276	9200376
PMN 14	L4G9	541386	9201135	L4G9	539286	9200358
PMN 14	L4G10	541405	9201154	L4G10	539236	9200482
PMN 14	L5G1	541207	9201121	L5G1	539225	9200493
PMN 14	L5G2	541226	9201114	L5G2	539250	9200466
PMN 14	L5G3	541251	9201115	L5G3	539265	9200454
PMN 14	L5G4	541274	9201122	L5G4	539277	9200440
PMN 14	L5G5	541297	9201128	L5G5	539287	9200425
PMN 14	L5G6	541318	9201140	L5G6	539296	9200411
PMN 14	L5G7	541341	9201149	L5G7	539311	9200397
PMN 14	L5G8	541360	9201163	L5G8	539325	9200382
PMN 14	L5G9	541380	9201171	L5G9	539214	9200501
PMN 14	L5G10	541405	9201186	L5G10	539255	9200518
PMN 14	L6G1	541233	9201176	L6G1	539254	9200512
PMN 14	L6G2	541253	9201173	L6G2	539275	9200511
PMN 14	L6G3	541271	9201172	L6G3	539292	9200499
PMN 14	L6G4	541290	9201176	L6G4	539305	9200483
PMN 14	L6G5	541313	9201186	L6G5	539320	9200469
PMN 14	L6G6	541334	9201195	L6G6	539337	9200455
PMN 14	L6G7	541356	9201202	L6G7	539358	9200438
PMN 14	L6G8	541376	9201213	L6G8	539369	9200428
PMN 14	L6G9	541392	9201224	L6G9	539382	9200416





Unidade Amostral	Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Direito			Armadilhas <i>Live trap</i> - Lado Esquerdo		
	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 14	L6G10	541405	9201232	L6G10	539316	9200513
PMN 14	L7G1	541215	9201227	L7G1	539330	9200498
PMN 14	L7G2	541239	9201226	L7G2	539343	9200482
PMN 14	L7G3	541258	9201232	L7G3	539363	9200470
PMN 14	L7G4	541282	9201240	L7G4	539378	9200456
PMN 14	L7G5	541305	9201247	L7G5	539389	9200442
PMN 14	L7G6	541328	9201255	L7G6	539406	9200432
PMN 14	L7G7	541348	9201258	L7G7	539413	9200427
PMN 14	L7G8	541371	9201265	L7G8	539422	9200419
PMN 14	L7G9	541392	9201267	L7G9	539301	9200524
PMN 14	L7G10	541410	9201273	L7G10	539355	9200515
PMN 14	L8G1	541216	9201274	L8G1	539365	9200506
PMN 14	L8G2	541230	9201270	L8G2	539382	9200500
PMN 14	L8G3	541248	9201271	L8G3	539400	9200486
PMN 14	L8G4	541267	9201272	L8G4	539416	9200475
PMN 14	L8G5	541292	9201275	L8G5	539434	9200462
PMN 14	L8G6	541315	9201277	L8G6	539450	9200450
PMN 14	L8G7	541338	9201283	L8G7	539467	9200435
PMN 14	L8G8	541359	9201287	L8G8	539479	9200420
PMN 14	L8G9	541373	9201291	L8G9	539397	9200542
PMN 14	L8G10	541389	9201295	L8G10	539409	9200524
PMN 14	L9G1	541206	9201323	L9G1	539421	9200508
PMN 14	L9G2	541221	9201325	L9G2	539439	9200491
PMN 14	L9G3	541237	9201327	L9G3	539460	9200480
PMN 14	L9G4	541258	9201330	L9G4	539477	9200468
PMN 14	L9G5	541276	9201333	L9G5	539484	9200449
PMN 14	L9G6	541293	9201330	L9G6	539496	9200437
PMN 14	L9G7	541313	9201327	L9G7	539506	9200417
PMN 14	L9G8	541328	9201326	L9G8	539402	9200535
PMN 14	L9G9	541348	9201323	L9G9	539481	9200552
PMN 14	L9G10	541371	9201318	L9G10	539473	9200550
PMN 14	L10G1	541199	9201374	L10G1	539496	9200547
PMN 14	L10G2	541208	9201370	L10G2	539515	9200534
PMN 14	L10G3	541220	9201364	L10G3	539533	9200526
PMN 14	L10G4	541237	9201359	L10G4	539549	9200515
PMN 14	L10G5	541265	9201364	L10G5	539568	9200517
PMN 14	L10G6	541295	9201368	L10G6	539585	9200507
PMN 14	L10G7	541295	9201367	L10G7	539605	9200500
PMN 14	L10G8	541316	9201367	L10G8	539468	9200558
PMN 14	L10G9	541335	9201367	L10G9	538845	9200447
PMN 14	L10G10	541356	9201364	L10G10	538815	9200595

Todo espécime capturado foi registrado em ficha de campo padronizada, na qual contém os seguintes dados: data de captura, número da estação de captura, tipo de armadilha, espécie, indivíduo capturado ou recapturado, biomassa (em gramas), determinação do



sexo e dimensões corporais (ALHO *et al.*, 1986; LACHER e ALHO, 1989; VIEIRA, 1989; PEREIRA, 1991).

Realizados os registros biométricos, os indivíduos foram marcados individualmente com brincos metálicos numerados que foram colocados na orelha esquerda quando machos e orelha direita quando fêmeas (para os pequenos mamíferos).

Amostras de tecido e pelos foram coletados para análise de DNA, conservadas em álcool absoluto e armazenadas em *freezer* (-86°C). Foi dada preferência à coleta e pelos a fim de diminuir a possibilidade de contaminação das amostras. Em seguida, os indivíduos foram liberados no mesmo local de captura. Após o término de cada amostragem, todas as armadilhas foram retiradas e lavadas (Figura 4.23.4.5).



**Figura 4.23.4.5** A: Anotações nas fichas de campo; B e C: Biometria; D e E: Marcação individual com brincos metálicos na orelha; F: coleta de material genético; G e H: Soltura.

- **Delineamento amostral para o monitoramento de morcegos**

A partir da obtenção da autorização de captura, coleta e transporte, expedida em julho de 2012, expedida pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (Processo nº 02001.003718/94-54) foram realizadas capturas de morcegos com o uso de *mist nets* para a captura de pequenos mamíferos voadores nas Unidades Amostrais (**Figura 4.23.4.6 Erro! Fonte de referência não encontrada.**).



**Figura 4.23.4.6** Redes de neblina (*mist net*).

Foram realizadas vistorias as Unidades Amostrais para identificar o melhor local de instalação das redes de neblina, considerando a visualização da quantidade de quirópteros que sobrevoavam as áreas, estradas desativadas, locais abertos com presença de algumas árvores de médio porte e frutíferas e/ou próximas a afloramentos rochosos (Quadro 4.23.4.6 Coordenadas geográficas das *mist nets* (redes de neblina) para captura de morcegos. **Quadro 4.23.4.6**).

**Quadro 4.23.4.6** Coordenadas geográficas das *mist nets* (redes de neblina) para captura de morcegos.

Unidade Amostral	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 01	1D	0659737	9097261
PML 01	2D	0659746	9097273
PML 01	3D	0660053	9097208
PML 01	4D	0660041	9097202
PML 01	5D	0659972	9097156
PML 01	1E	0658613	9097363
PML 01	2E	0658606	9097379
PML 01	3E	0658704	9097308
PML 01	4E	0658712	9097322
PML 01	5E	0658761	9097298
PML 02	1D	581080	9040383
PML 02	2D	581388	9040472
PML 02	3D	581187	9040597
PML 02	4D	581135	9040413
PML 02	5D	581213	9040447
PML 02	1E	579213	9041512
PML 02	2E	579284	9041447

Unidade Amostral	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 02	3E	581080	9040383
PML 02	4E	579383	9041224
PML 02	5E	579446	9041381
PML 03	1D	0590502	9041203
PML 03	2D	0591093	9041238
PML 03	3D	0591076	9041237
PML 03	4D	0590830	9041222
PML 03	5D	0590806	9041220
PML 03	1E	0588254	9042555
PML 03	2E	0588249	904572
PML 03	3E	0588133	9042615
PML 03	4E	0588121	9042635
PML 03	5E	0587998	904262
PML 04	1D	598618	9050396
PML 04	2D	598618	9050396
PML 04	3D	598618	9050396
PML 04	4D	598618	9050396
PML 04	5D	598618	9050396
PML 04	1E	598025	9049966
PML 04	2E	598025	9049966
PML 04	3E	598025	9049966
PML 04	4E	598025	9049966
PML 04	5E	598025	9049966
PML 05	1D	691314	9111543
PML 05	2D	691314	9111533
PML 05	3D	691314	9111523
PML 05	4D	691313	9111519
PML 05	5D	691310	9111515
PML 05	1E	691768	9111761
PML 05	2E	691777	9111765
PML 05	3E	691783	9111767
PML 05	4E	691792	9111769
PML 05	5E	691797	9111771
PML 06	1D	620600	9069081
PML 06	2D	620564	9069249
PML 06	3D	621453	9068563
PML 06	4D	621286	9067616
PML 06	5D	621350	9068410
PML 06	1E	621433	9068294
PML 06	2E	620872	9069053
PML 06	3E	620872	9069053
PML 06	4E	620736	9068704
PML 06	5E	620736	9068704
PML 07	1D	620347	9064731
PML 07	2D	619535	9065218
PML 07	3D	619209	9066271
PML 07	4D	619526	9065222
PML 07	5D	619517	9065227
PML 07	1E	619493	9065264
PML 07	2E	620292	9064674
PML 07	3E	620263	9064703
PML 07	4E	620286	9064622
PML 07	5E	620295	9064632
PML 08	1D	634972	9080438
PML 08	2D	634979	9080457





Unidade Amostral	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PML 08	3D	634983	9080464
PML 08	4D	635001	9080493
PML 08	5D	634099	9080432
PML 08	1E	634565	9078177
PML 08	2E	634562	9078150
PML 08	3E	634567	9078099
PML 08	4E	634559	9078117
PML 08	5E	634563	9078109
PML 09	1D	640740	9086671
PML 09	2D	640777	9086642
PML 09	3D	641154	9086984
PML 09	4D	641120	9086933
PML 09	5D	641098	9086936
PML 09	1E	640259	9087310
PML 09	2E	640278	9087334
PML 09	3E	640255	9087403
PML 09	4E	640255	9087425
PML 09	5E	640287	9087167
PML 10	1D	571735	9036394
PML 10	2D	571751	9036397
PML 10	3D	571673	9036387
PML 10	4D	571701	9036434
PML 10	5D	573226	9036088
PML 10	1E	573245	9036136
PML 10	2E	573153	9036346
PML 10	3E	573153	9036346
PML 10	4E	573081	9036299
PML 10	5E	573081	9036299
PML 11	1D	620344	9064732
PML 11	2D	619531	9065219
PML 11	3D	619206	9066272
PML 11	4D	619523	9065222
PML 11	5D	619514	9065228
PML 11	1E	619489	9065265
PML 11	2E	620288	9064675
PML 11	3E	620259	9064703
PML 11	4E	620282	9064623
PML 11	5E	620292	9064633
PMN 01	1D	448752	9060105
PMN 01	2D	448735	9060101
PMN 01	3D	448734	9060100
PMN 01	4D	448719	9060103
PMN 01	5D	448710	9060107
PMN 01	1E	448726	9060097
PMN 01	2E	446308	9060339
PMN 01	3E	446308	9060339
PMN 01	4E	446308	9060339
PMN 01	5E	448518	9060194
PMN 02	1D	460026	9079948
PMN 02	2D	460027	9079943
PMN 02	3D	460026	9079933
PMN 02	4D	460027	9079928
PMN 02	5D	460026	9079958
PMN 02	1E	462033	9080903
PMN 02	2E	462038	9080903



Unidade Amostral	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 02	3E	462042	9080903
PMN 02	4E	462048	9080903
PMN 02	5E	462028	9080903
PMN 03	1D	464001	9089082
PMN 03	2D	464004	9089066
PMN 03	3D	463818	9089374
PMN 03	4D	463799	9089364
PMN 03	5D	464190	9089628
PMN 03	1E	463599	9090556
PMN 03	2E	463590	9090524
PMN 03	3E	463571	9090512
PMN 03	4E	463476	9090426
PMN 03	5E	463455	9090410
PMN 04	1D	467830	9092856
PMN 04	2D	467844	9092810
PMN 04	3D	469314	9093167
PMN 04	4D	469426	9093512
PMN 04	5D	469454	9093497
PMN 04	1E	469615	9093180
PMN 04	2E	469569	9093172
PMN 04	3E	469605	9093130
PMN 04	4E	469640	9093118
PMN 04	5E	469702	9092978
PMN 06	1D	478859	9107058
PMN 06	2D	478841	9107017
PMN 06	3D	478617	9106879
PMN 06	4D	478586	9106871
PMN 06	5D	478393	9106748
PMN 06	1E	480746	9106090
PMN 06	2E	480770	9106097
PMN 06	3E	480694	9105809
PMN 06	4E	479723	9105725
PMN 06	5E	479746	9105731
PMN 07	1D	484628	9115351
PMN 07	2D	484633	9115401
PMN 07	3D	484639	9115607
PMN 07	4D	484575	9114073
PMN 07	5D	484571	9114100
PMN 07	1E	484429	9114305
PMN 07	2E	484395	9114285
PMN 07	3E	484482	9114792
PMN 07	4E	484476	9114838
PMN 07	5E	484492	9115354
PMN 08	1D	488748	9127053
PMN 08	2D	488806	9127336
PMN 08	3D	489484	9127136
PMN 08	4D	488857	9126883
PMN 08	5D	488488	9127189
PMN 09	1D	490960	9128490
PMN 09	2D	490986	9128486
PMN 09	3D	491101	9128580
PMN 09	4D	491085	9128560
PMN 09	5D	490682	9128484
PMN 09	1E	490622	9128371
PMN 09	2E	490379	9129332





Unidade Amostral	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 09	3E	490379	9129332
PMN 09	4E	490743	9129098
PMN 09	5E	490743	9129098
PMN 10	1D	499403	9147252
PMN 10	2D	499419	9147248
PMN 10	3D	499439	9147242
PMN 10	4D	499447	9147248
PMN 10	5D	499453	9147264
PMN 10	1E	500694	9146987
PMN 10	2E	500700	9146957
PMN 10	3E	500442	9146992
PMN 10	4E	500440	9146976
PMN 10	5E	500444	9146961
PMN 11	1D	512246	9154902
PMN 11	2D	512258	9154893
PMN 11	3D	512559	9154533
PMN 11	4D	512589	9154520
PMN 11	5D	512500	9154441
PMN 11	1E	513036	9154428
PMN 11	2E	512997	9154409
PMN 11	3E	513468	9154439
PMN 11	4E	513372	9154450
PMN 11	5E	513387	9154451
PMN 12	1D	469615	9093180
PMN 12	2D	469569	9093172
PMN 12	3D	469605	9093130
PMN 12	4D	469640	9093118
PMN 12	5D	469702	9092978
PMN 12	1E	467830	9092856
PMN 12	2E	467844	9092810
PMN 12	3E	469314	9093167
PMN 12	4E	469426	9093512
PMN 12	5E	469454	9093497
PMN 13	1D	546005	9222313
PMN 13	2D	546005	9222313
PMN 13	3D	546005	9222313
PMN 13	4D	546005	9222313
PMN 13	5D	546005	9222313
PMN 13	1E	546348	9222109
PMN 13	2E	546348	9222109
PMN 13	3E	546348	9222109
PMN 13	4E	546348	9222109
PMN 13	5E	546348	9222109
PMN 13	1D	546094	9222058
PMN 13	2D	546079	9222618
PMN 13	3D	545832	9222487
PMN 13	4D	545915	9222451
PMN 13	5D	546018	9222211
PMN 13	1E	546847	9222551
PMN 13	2E	546803	9222401
PMN 13	3E	546722	9222333
PMN 13	4E	546832	9222514
PMN 13	5E	546627	9222161
PMN 13	1D	546200	9222574
PMN 14	2D	546213	922573



Unidade Amostral	ID	Coord. X (UTM)	Coord. Y (UTM)
PMN 14	3D	546227	922570
PMN 14	4D	546240	922569
PMN 14	5D	546243	922568
PMN 14	1E	539052	9200388
PMN 14	2E	539268	9200611
PMN 14	3E	539272	9200601
PMN 14	4E	539278	9200579
PMN 14	5E	539285	9200558
PMN 14	1D	541250	9201123
PMN 14	2D	541250	9201123
PMN 14	3D	541250	9201123
PMN 14	4D	541250	9201123
PMN 14	5D	541250	9201123
PMN 14	1E	541583	9201828
PMN 14	2E	541583	9201828
PMN 14	3E	541583	9201828
PMN 14	4E	541583	9201828
PMN 14	5E	541583	9201828

Para a captura dos morcegos foram utilizadas cinco redes (*mist nets*) com tamanho de 12 x 3 m dispostas a uma altura entre 0,5 x 2,5 m, acima do solo e equidistantes 500 metros uma da outra. Permaneceram instaladas durante 10 noites consecutivas nas Unidades Amostrais (Quadro 4.23.4.7), durante seis horas após o escurecer. O cálculo do esforço amostral segue STRAUBE e BIANCONI (2002) onde, o esforço de captura (E) corresponde à multiplicação simples da área de cada rede (36 x 1,25) pelo tempo de exposição multiplicado (6 horas) pelo número de repetições (10 noites) e, por fim, pelo número de redes (cinco redes). O resultado final do esforço amostral foi de **E= 13,5 x 10<sup>3</sup> h.m<sup>2</sup>**.

Além da captura com redes de neblina, foi realizada busca ativa de morcegos em ocós de árvores, frestas de rochas, construções abandonadas e bueiros da obra (**Figura 4.23.4.7**).





**Figura 4.23.4.7** A: Busca de morcegos em frestas de rochas; B: Captura de morcego com puçá; C e D: Captura de morcegos em bueiro da obra; E e F: Captura de morcegos em construções abandonadas.

Após a captura, os indivíduos foram mantidos em sacos de pano para a coleta de material fecal, o qual foi armazenado em papel vegetal. Foi realizada a biometria dos espécimes, sendo anotados os seguintes dados: espécie, medidas morfométricas do tamanho do antebraço (AN), folha nasal, orelha, ouvido interno, cauda, pé, comprimento total da asa, (cabeça/corpo), sexo, estimativa etária, número da anilha, biomassa e horário de atividades (REIS, 1984; STALLINGS *et al.*, 1990).



Os espécimes foram marcados individualmente com códigos de perfuração numerado (anilha), que foram colocados na asa esquerda quando machos e asa direita quando fêmeas (STALLINGS *et al.*, 1990). Assim que finalizados os procedimentos de biometria, os indivíduos foram liberados no mesmo local de captura. A coleta de espécimes ocorreu em casos de dúvidas na identificação e/ou para compor a coleção testemunho, evitando fêmeas grávidas e/ou lactantes. Os animais cujo óbito tenha ocorrido em campo durante manuseio ou em armadilhas foram coletados e incorporados na coleção do CEMAFAUNA CAATINGA.



**Figura 4.23.4.8** A: Captura de morcego em rede de neblina. B: Busca ativa para captura de morcego. C: Biometria. D: Anotações em ficha de campo. E: Pesagem. F: Marcação com anilha no antebraço. G: Soltura. H: Preparo de espécime para coleção.



- **Entrevistas**

As entrevistas com os moradores próximos das Unidades Amostrais foram realizadas de forma direcionada buscando conquistar a confiança e, conseqüentemente, colaboração e veracidade nas informações prestadas (Figura 4.23.4.9).



Figura 4.23.4.9 A, B e C: Entrevista com moradores que vivem próximos das Unidades Amostrais.

- **Análise Estatística**

### Categorias atribuídas às espécies registradas

As espécies de mamíferos registradas na área do PISF foram classificadas quanto às seguintes categorias: endêmicas, cinegéticas, colonizadoras e quanto ao *status* de conservação.

Definem-se por espécies endêmicas (do grego *endemos*), os grupos taxonômicos que se desenvolveram numa região restrita. Em geral o endemismo é resultado da separação de espécies, que passam a se reproduzir em regiões diferentes, dando origem às espécies com formas diferentes de evolução. O endemismo é causado por mecanismos de isolamento, alagamentos, movimentação de placas tectônicas, entre outros fatores. A ocorrência de endemismos depende por isso da mobilidade dos organismos.

As espécies que são predadas ou sofrem grande pressão de caça tanto humana quanto por outros animais são chamadas de espécies cinegéticas (CAIXINHAS, 1999). A caça é a perseguição de um animal por outro ou pelo ser humano, normalmente, com intenção de abate. Espécies colonizadoras são aquelas com capacidade acentuada de se estabelecer em uma área ou hábitat onde não existia anteriormente (ODUM, 1988).

Para as espécies ameaçadas de extinção foi considerada a Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, publicada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), por meio da Instrução Normativa n.º 3/2003, e também a Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas da IUCN (2010), que estabelecem o grau de ameaça de cada espécie de mamífero.



### Curva Cumulativa de espécies e Curva de rarefação

Para avaliar a suficiência do esforço realizado foram utilizadas as curvas de acúmulo de espécies (curva do coletor), com o programa *EstimateS Win 800* (COLWELL, 2008), utilizando os dias de captura como Unidade Amostral. Quando permitido pelo teste, foi utilizado o procedimento de rarefação, por meio da aleatorização das amostras com o objetivo de se eliminar o efeito da arbitrariedade das mesmas (COLWELL e CODDINGTON, 1994).

### Frequência de Ocorrência

Consiste no número real de espécies encontradas no levantamento qualitativo. A ocorrência é dada pelo registro da espécie em uma visita, independentemente dos contatos obtidos com esta espécie. De acordo com o valor obtido as espécies são classificadas em: Muito frequente (>50%); Frequente (50-25%) e Pouco frequente (< 25%) (ALMEIDA *et al.*, 1999).

### Abundância Relativa

A abundância das espécies observadas foi estimada, levando-se em consideração o número de registro para espécie  $i$  ( $n_i$ ), dividido pelo número total de registros ( $nt$ ). Entretanto, para os indivíduos capturados a abundância foi calculada pela razão entre o número de indivíduos capturados da espécie e número total de indivíduos capturados, obedecendo à fórmula anteriormente citada.

### Diversidade de espécies

#### Índice de Diversidade de Shannon-Wiener ( $H'$ )

A diversidade de espécies foi estimada pela função de *Shannon-Wiener* (KREBS, 1999). É uma medida de equitabilidade ( $H'$ ) calculada para incorporar a soma das contribuições proporcionais de uma espécie à população total. Esse cálculo foi realizado utilizando o *Software Bioestat 5.3*.

#### Índice de Similaridade de Morisita ( $I_m$ )

A similaridade entre as comunidades das diferentes Unidades Amostrais foi estimada pelo índice de *Morisita* ( $I_m$ ) que é considerado satisfatório, pois utiliza os valores de abundância relativa das espécies de cada comunidade e não apenas os dados da presença e ausência delas (MAGURANN, 1988). Valores aproximados de zero indicam dissimilaridade entre as comunidades, enquanto que valores próximos a um indicam a





similaridade entre as comunidades (KREBS, 1999). Esse cálculo foi realizado utilizando o *Free Software Foundation R 2.15*.

### Classificação quanto ao uso do hábitat

A classificação quanto ao uso do habitat é dada de acordo com as informações contidas na literatura.

- Dependentes: Espécies que só ocorrem em ambientes florestais;
- Semi-dependentes: Espécies que ocorrem nos mosaicos formados pelo contato entre florestas e formações vegetais abertas e semiabertas;
- Independentes: Espécies associadas à apenas vegetações abertas (Ex.: Diferentes tipos de caatingas e cerrados).

### Categorias designadas por estudos realizados por Parker III *et al.* (1996), quanto à sensibilidade aos distúrbios ambientais (SD)

Tais informações retratam as espécies extremamente vulneráveis aos distúrbios antrópicos e são excelentes bioindicadoras de qualidade ambiental. Podem ser classificadas em: (A) – ALTA; (M) – MÉDIA OU (B) – BAIXA.

### Descrição dos ambientes amostrados nas metodologias para a Mastofauna

- **Unidade Amostral do Eixo Leste 01 (PML01 - UTM 24L 640743/ 9087087)**

A Unidade Amostral PML01 localiza-se no município de Custódia (PE), estando inserida na Ecorregião da Depressão Sertaneja Meridional, apresentando paisagem mais típica do semiárido nordestino com extensas planícies baixas, de relevo predominantemente ondulado e elevações residuais disseminadas na paisagem. Ao norte da ecorregião, onde se encontra Custódia, os solos são poucos profundos com horizonte de intemperismo ausentes, expondo o material de origem (Rocha-mãe). As elevações residuais da depressão apresentam afloramentos de rochas, onde as altitudes variam de 100 a 500 m, como algumas áreas de 500 a 800 m contendo picos acima de 800m.

A área é formada principalmente de Caatinga Arbustiva Densa, com exploração agropecuária, sendo possível encontrar remanescentes de Caatinga Arbustiva Arbórea com árvores que podem atingir até 12 metros de altura. A vegetação é representada principalmente por *Neoglaziovia variegata*, *Tacinga inamoena* (quipá), *Jatropha mollissima* (pinhão bravo), *Poincianella pyramidalis* (catingueira), *Neoglaziovia variegata* (caroá), *Cereus jamacaru* (mandacaru), *Pilosocereus pachycladus* (faxeiro) *Pilosocereus gounelleii* (xique-xique), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Schinopsis brasiliensis*



(braúna), *Aspidosperma pyrifolium* (pereiro), *Croton heliotropiifolius* (quebra facão), *Mimosa ophthalmocentra* (jurema branca), *Commiphora leptophloeos* (umburana-de-cambão), *Croton blanchetianus* (marmeleiro), *Tacinga palmadora* (palminha), *Mimosa tenuiflora* (jurema preta). Algumas espécies da flora encontrada são típicas de áreas de sucessão vegetacional como *C. blanchetianus* (marmeleiro) frequentemente encontrada nessas áreas. Ao longo da área também são encontrados afloramentos rochosos e riachos intermitentes importantes fontes de abrigo e água nos períodos chuvosos (**Figura 4.23.4.10**).

Unidade Amostral PML01 foi dividida em duas áreas:

Ponto de monitoramento **1**: Localizado à margem direita do canal, caracteriza-se como Caatinga Arbustiva Densa com predominância de *C. blanchetianus* (marmeleiro) espécie típica de áreas em processo de regeneração, onde a agricultura foi estabelecida e posteriormente abandonada. A área se encontra alterada devido ao uso intensivo do local como área de pastoreio de caprinos, bovinos e equinos, inibindo o processo de sucessão vegetacional e promovendo a compactação do solo.

Ponto de monitoramento **2**: Situado à margem esquerda do canal, apresenta dossel em estágio de sucessão inicial, formado principalmente pelas espécies *Schinopsis brasiliensis* (braúna) e *Commiphora leptophloeos* (umburana-de-cambão) que atingem altura em torno de 10 metros.



**Figura 4.23.4.10** A e B: Unidade Amostral do Eixo Leste 01 (PML01).

- **Unidade Amostral do Eixo Leste 02 (PML02 - UTM 24 L 581091/9040895)**

A Unidade Amostral PML02 está localizada no município de Floresta (PE) apresenta um complexo de formações vegetacionais relacionada ao *status* de conservação e características edáficas do local (**Figura 4.23.4.11**).



A Unidade Amostral PML02 foi dividida em duas áreas:

**Ponto de monitoramento 1:** Localizado na margem direita do canal. Esta área, devido a antropização, demonstra ter uma vegetação menos diversa, sendo quase inteiramente cercada por pastagens e fazendas de criação de bovinos, caprinos e ovinos. Ocorre predomínio de Caatinga Arbustiva Aberta com poucas manchas de Caatinga Arbórea. Tendo como representantes da vegetação *Neoglaziovia variegata* (caroá), *Pilosocereus pachycladus* (faxeiro), *Cnidoscolus quercifolius* (faveleira), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Aspidosperma pyriformium* (pereiro), *Anadenanthera colubrina* (angico), *Poincianella pyramidalis* (catingueira), *Spondias tuberosa* (umbuzeiro), *Jatropha mollissima* (pinhão bravo) e *Ziziphus joazeiro* (juazeiro).

**Ponto de monitoramento 2:** Localizado na margem esquerda do canal, apresentando um menor grau de antropização quando comparada ao ponto 1. É possível observar elemento de vegetação primária com manchas de Caatinga Gramíneo-Lenhosa juntamente com formações de Caatinga Arbórea. A vegetação é representada pelas espécies: *Neoglaziovia variegata* (caroá), *Cnidoscolus quercifolius* (faveleira), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Aspidosperma pyriformium* (pereiro), *Anadenanthera colubrina* (angico), *Poincianella pyramidalis* (catingueira), *Spondias tuberosa* (umbuzeiro), *Jatropha mollissima* (pinhão bravo) e *Ziziphus joazeiro* (juazeiro). Os afloramentos rochosos se distribuem de forma espaçada criando microhabitats para a mastofauna de pequeno porte.



Figura 4.23.4.11 A e B: Unidade Amostral do Eixo Leste 02 (PML02).

- **Unidade Amostral do Eixo Leste 03 (PML03 - UTM 24L 589613/ 9041500)**

A Unidade Amostral PML03 localiza-se no município de Floresta (PE), a cobertura vegetal possui remanescentes com pouca fragmentação e encontra-se em bom estado de conservação estando próxima a Reserva Biológica da Serra Negra no Estado de



Pernambuco (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). O PML03 está enquadrado dentro das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade do Bioma Caatinga dentro da categoria de Importância Biológica Extrema e habitats mais expressivos: Caatinga Arbustiva Densa e Arbórea.

Os principais elementos vegetais encontrados na área são *Poincianella pyramidalis* (catingueira) e *Croton sonderianus* (quebra-facão). Elementos arbóreos são esparsos na paisagem e são caracterizados pela presença das seguintes espécies: *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Spondias tuberosa* (umbuzeiro) e pela *Commiphora leptophloeos* (umburana-de-cambão). As áreas onde se encontram cursos de águas, como beiras de rios e córregos temporários, encontram-se espécies de ocorrência associada a esses ambientes como: *Tabebuia caraíba* (caraíba), *Sideroxylon obtusifolium* (quixabeira), *A. columbrina* (angico) e *Libidibia ferrea* (pau-ferro). Os trechos de Caatinga Arbustiva Aberta possuem como elemento característico a espécie de cacto *Pilosocereus gounellei* (xique-xique) associados a locais de proliferação de *P. juliflora*, espécie exótica e com potencial invasor (**Figura 4.23.4.12**).

A Unidade Amostral PML03 foi dividida em duas áreas:

**Ponto de monitoramento 1:** Localizado à margem esquerda do canal, onde foi encontrado as seguintes espécies: *Poincianella pyramidalis* (catingueira), *Croton sonderianus* (quebra-facão), *Spondias tuberosa* (umbuzeiro), *Neoglaziavi variegata* (caroá), *Cnidocolus quercifolius* (faveleira), *Prosopis juliflora* (algaroba), *Tacinga inamoema* (quipá), *Anadenanthera colubrina* (angico), *Sida galheirensis* (malva), *Mimosa tenuiflora* (jurema preta), *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Aspidosperma pyrifolium* (pereiro), *Commiphora leptophloeos* (umburana-de-cambão), *Cereus jamacaru* (mandacaru) e *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Bromelia laciniosa* (macambira).

**Ponto de monitoramento 2:** Localizado à margem direita do canal, esta área apresenta as mesmas espécies vegetais encontradas no ponto de monitoramento 1. O relevo desta caracteriza-se por ser relativamente acidentado com locais de solo compactado e pedregoso, com afloramentos rochosos no limite da Unidade Amostral. Pode se definir dois contextos vegetacionais em cada lado do canal amostrado o que pode estar relacionado à fatores edáficos distintos entre os pontos amostrados. Na margem direita, ocorre a predominância de solos argilosos e arenosos, que remetem na maior parte de sua distribuição, ambientes florestais mais densos e de maior riqueza de espécies vegetais. Contrastante a isso, a margem direita é composta basicamente de solos pedregosos e rasos, onde nestes locais a diversidade e densidade de elementos arbustivos e arbóreos são menores. Logo é possível observar um mosaico de tipologias de solo que afeta diretamente à vegetação associada.







Figura 4.23.4.12 A e B: Unidade Amostral do Eixo Leste 03 (PML03).

- **Unidade Amostral do Eixo Leste 04 (PML04 - UTM 24L 598757/ 9050505)**

A Unidade Amostral PML04 localiza-se no município de Floresta (PE), a área é formada principalmente de Caatinga Arbustiva Densa e Associação com Agropecuária. No entanto é possível encontrar remanescentes de Caatinga Arbórea com árvores que atingem 8-10m de altura nas encostas dos serrotes e ao longo de um rio intermitente. Caatinga Arbórea Arbustiva com dossel e domínio de *Anadenanthera colubrina* (angico), *Spondias tuberosa* (umbuzeiro) e *Syagrus cearensis* (catolé).

No PML04 observa-se a vegetação com estágio sucessional secundário marcado por locais de dossel e com presença de espécies clímax. Essa diferenciação possibilita uma maior complexidade de nichos o que pode abrigar uma mastofauna mais diversificada e com restrições ecológicas de habitat (Figura 4.23.4.13).

A Unidade Amostral foi dividida em duas áreas:

**Ponto de monitoramento 1:** Localizado à margem direita do canal, apresenta grande predominância de afloramentos rochosos com material de origem exposto onde a formação vegetal é constituída por árvores de médio porte e ausência de sub-bosque, além de vegetação associada à presença de um córrego intermitente presente no local de amostragem.

**Ponto de monitoramento 2:** Situa-se à margem esquerda do canal a formação vegetal é predominantemente de *Mimosa tenuiflora* (jurema preta) e *Croton blanchetianus* (boldo-da-caatinga), entretanto algumas outras espécies como *Poincianella pyramidalis* (catingueira) e *Ziziphus joazeiro* (juazeiro) também ocorrem numa menor frequência que as demais espécies anteriormente citadas.





Figura 4.23.4.13 A e B: Unidade Amostral do Eixo Leste 04 (PML04).

- **Unidade Amostral do Eixo Leste 05 (PML05 - UTM 24L 691623/9111880)**

A Unidade Amostral PML05 localiza-se no município de Sertânia (PE), a formação vegetal se caracteriza como Caatinga Arbustiva Densa com grande predominância de *Croton heliotropiifolius* (quebra-faca), *Mimosa tenuiflora* (jurema-preta) e *Poincianella pyramidalis* (catingueira), podendo ser observado alguns remanescentes de Caatinga Arbórea Arbustiva com dossel, havendo domínio de *Anadenanthera colubrina* (angico) e *Spondias tuberosa* (umbuzeiro). A área encontra-se alterada devido ao uso intensivo do local como pastoril de caprinos, bovinos e equinos, a qual inibe a formação de sucessão e compacta o solo (Figura 4.23.4.14).

A unidade amostral PML05 foi dividida em duas áreas:

**Ponto de monitoramento 1:** Localiza-se à margem direita do canal, apresenta grande predominância de afloramentos rochosos com lajeados. Próximo aos afloramentos rochosos, principalmente nas áreas de encostas, caracteriza-se por apresentar árvores de médio porte e ausência de sub-bosque.

**Ponto de monitoramento 2:** Situa-se à margem esquerda do canal e observa-se a ausência de sub-bosque devido à criação de bovinos e caprinos. Há poucos afloramentos rochosos e presença de leitos de rios intermitentes completamente secos. A formação vegetal é predominantemente de *Mimosa tenuiflora* (jurema preta) e *Croton heliotropiifolius* (quebra-faca), entretanto, *Poincianella pyramidalis* (catingueira) e *Ziziphus joazeiro* (juazeiro) eram vistos com frequência. O único afloramento rochoso deste ponto estava na borda da Unidade Amostral e apresentava dossel no seu entorno.







Figura 4.23.4.14 A e B: Unidade Amostral do Eixo Leste 05 (PML05).

- **Unidade Amostral do Eixo Leste 06 (PML06 - UTM 24L 621217 /9069441)**

A Unidade Amostral PML06 encontra-se no município de Floresta (PE). No local a vegetação é do tipo Caatinga Arbórea Arbustiva, sendo predominantes as espécies *Poincianella pyramidalis* (catingueira) e *Croton heliotropiifolius*. (quebra-faca) formando o componente arbustivo e a presença agregada das espécies *Commiphora leptophloeos* (umburana-de-cambão) e *Schinopsis brasiliensis* (braúna) constituindo o componente arbóreo, que se diferencia em relação ao porte e altura quando comparado às demais espécies (Figura 4.23.4.15).

A Unidade Amostral PML06 foi dividida em duas áreas:

**Ponto de monitoramento 1:** Localizado à margem direita do canal apresenta relevo acidentado, com áreas de aclives formado por vales nos quais correm riachos intermitentes originando uma microbacia hidrográfica local. A vegetação das áreas de aclives e topo dos morros é formada predominantemente por Caatinga Arbustiva, com grande abundância de *Croton heliotropiifolius* (quebra-faca), *Poincianella pyramidalis* (catingueira), no entanto, árvores como *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Commiphora leptophloeos* (umburana-de-cambão) e *Myracrodruon urundeuva* (aroeira) são encontradas de maneira espaçada. Nas áreas mais baixas a fitofisionomia torna-se mais arbórea, sendo frequente *Schinopsis brasiliensis* (braúna), além da ocorrência de *Sapium glandulosum* (burra leiteira), *Anadenathera colubrina* (angico). Cactáceas como *Pilosocereus gounellei* (xique-xique), *Cereus jamacaru* (mandacaru) e *Melocactus zehntneri* (coroa-de-frade) foram identificadas ao longo de toda a Unidade.

**Ponto de monitoramento 2:** Localizado à margem esquerda do canal, a vegetação se destaca pelo porte mais aberto e arbustivo, com grande presença de *Bromelia laciniosa* (macambira) e *Neoglaziovia variegata* (caruá), além de arbustos de pequeno porte,



conhecidos como *Calliandra depauperata* (carqueja) e *Croton heliotropiifolius* (quebra-faca). Apesar da fitofisionomia mais arbustiva, árvores de grande porte também estão presentes na área como: *Anadenathera colubrina* (angico), *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Commiphora leptophloeos* (umburana-de-cambão) e *Spondias tuberosa* (umbuzeiro).



Figura 4.23.4.15 A e B: Unidade Amostral do Eixo Leste 06 (PML06).

- **Unidade Amostral do Eixo Leste 07 (PML07 - UTM 24L 619597/9065381)**

A Unidade Amostral PML07 localiza-se próxima ao município de Floresta (PE). O principal uso do solo é destinado à pecuária extensiva, porém são observáveis trechos bem conservados de Caatinga, com sub-bosque denso, presença de trechos de vegetação arbóreo-arbustiva, áreas abertas e afloramentos rochosos (Figura 4.23.4.16).

A Unidade Amostral PML07 foi dividida em duas áreas:

**Ponto de monitoramento 1:** Localizado na margem direita do canal apresenta riachos que atravessa a unidade proporciona um ambiente diferenciado no local, abrigando espécies de grande porte, como a *Tabebuia caraíba* (caraíba), *Schinopsis brasiliensis* (braúna) e grande quantidade de *Zyziphus joazeiro* (juazeiro).

**Ponto de monitoramento 2:** Localizado à margem esquerda do canal situado em áreas de Caatinga Aberta caracterizam-se pela presença de árvores e arbustos esparsos de *Commiphora leptophloeos* (umburana), *Spondias tuberosa* (umbú), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Pilosocereus gounellei* (xique-xique) e *Croton blanchetianus* (marmeleiro). Os trechos de Caatinga Arbustiva Densa são caracterizados pela grande densidade das espécies *Mimosa tenuiflora* (jurema), *Poincianella pyramidalis* (catingueira), *Cnidoscolus quercifolius* (favela) com grande quantidade de *Bromelia laciniosa* (macambira).





Figura 4.23.4.16 A e B: Unidade Amostral do Eixo Leste 07 (PML07).

- **Unidade Amostral do Eixo Leste 08 (PML08 - UTM 24 L 634513/ 9079733)**

A Unidade Amostral PML08 localiza-se próxima ao município de Custódia (PE) inserida na unidade geoambiental da depressão sertaneja, apresentando paisagem típica do [semiárido](#) nordestino. O relevo predominante é suave-ondulado, cortada por vales estreitos. Esses relevos isolados surgiram a partir de ciclos intensos de [erosão](#) que atingiram grande parte do sertão nordestino. A vegetação apresenta características fitofisionômicas do tipo Caatinga Arbórea com áreas de sucessão vegetacional secundária e Caatinga Aberta (Figura 4.23.4.17).

O PML08 foi dividido em duas áreas:

**Ponto de monitoramento 1:** Localizado à margem direita do canal com vegetação do tipo Caatinga Arbustiva Arbórea, com registros de *Croton blanchetianus* (boldo-da-Caatinga), *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Bromelia laciniosa* (macambira), *Spondia tuberosa* (umbuzeiro), *Commiphora leptophloeos* (umburana-de-cambão), *Amburana cearensis* (umburana-de-cheiro), *Cnidocolus quercifolius* (favela), *Neoglaziovia variegata* (caroá), *Cereus jamacaru* (mandacaru), *Pilosocereus gounellei* (xique-xique), *Libidibia ferrea* (pau-ferro), *Pilosocereus pachycladus* (faxeiro), *Encholirium spectabile* (macambira-de-flecha) e *Poincianella pyramidalis* (catingueira). O relevo desta localidade caracteriza-se por áreas planas, com solo compacto e pedregoso, em afloramentos rochosos. A área de amostragem localiza-se próximo ao futuro reservatório Bagres e na mesma foi observada a presença de caprinos, ovinos, bovinos e equinos.

**Ponto de monitoramento 2:** Situado à margem esquerda do canal caracteriza-se por Caatinga Arbustiva Aberta com elementos arbóreos com presença de *Croton blanchetianus* (boldo-da-Caatinga), *Tacinga inamoena* (quipá), *Bromelia laciniosa* (macambira), *Spondia tuberosa* (umbuzeiro), *Cnidocolus quercifolius* (favela), *Amburana*





*cearensis* (umburana-de-cheiro), *Cereus jamacaru* (mandacaru), *Aspidosperma pyrifolium* (pereiro), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Melocactus zehntneri* (coroa-de-frade), *Encholirium spectabile* (macambira-de-flecha), *Ceiba glaziovii* (barriguda) *Schinopsis brasiliensis* (braúna), e *Poincianella pyramidalis* (catingueira).



Figura 4.23.4.17 A e B: Unidade Amostral do Eixo Leste 08 (PML08).

- **Unidade Amostral no Eixo Leste (PML09 - UTM 24 L 640743/ 9087087)**

Unidade Amostral do Eixo Leste 09 (PML09) localizada no município de Custódia (PE). A formação vegetal é classificada como Caatinga Arbustiva Densa e associados de Caatinga Arbustiva Aberta com Agropecuária, afloramentos rochosos e unidades geológicas com aclives acentuados (Figura 4.23.4.18).

A Unidade amostral do Eixo Leste 09 (PML09) foi dividida em duas áreas:

**Ponto de monitoramento 1:** Localizado à margem direita do canal, onde são encontradas as áreas mais elevadas e afloramentos rochosos com trechos de vegetação mais densos representados por *Melocactus zehntneri* (coroa-de-frade), *Spondias tuberosa* (umbuzeiro), *Neoglaziovia variegata* (caroá), *Anadenanthera colubrina* (angico), *Tacinga inamoena* (quipá), *Cereus jamacaru* (mandacaru), *Pilosocereus gounellei* (xique-xique) e *Cnidoscolus quercifolius* (faveleira).

**Ponto de monitoramento 2:** Localizado à margem esquerda do canal é uma área mais aberta com elementos arbóreos esparçados representados por *Mimosa tenuiflora* (jurema), *Aspidosperma pyrifolium* (pereiro), *Melocactus zehntneri* (coroa-de-frade), *Spondias tuberosa* (umbuzeiro), *Neoglaziovia variegata* (caroá), *Anadenanthera colubrina* (angico), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Tacinga inamoena* (quipá), *Libidibia ferrea* (pau-ferro), *Cereus jamacaru* (mandacaru), *Pilosocereus gounellei* (xique-xique) e *Cnidoscolus phyllacanthus* (faveleira).





Figura 4.23.4.18 A e B: Unidade Amostral do Eixo Leste 09 (PML09).

- **Unidade Amostral do Eixo Leste 10 (PML10 - UTM 24L 573346/9035087)**

O PML10 localiza-se no município de Floresta (PE) apresentando características fitosionômicas do tipo Caatinga Arbustiva Aberta, com solo arenoso, profundos típicos de neossolos quartzarênicos, sendo observada a predominância das seguintes espécies vegetais: *Commiphora leptophloeos* (umburana-de-cambão), *Croton blanchetianus* (boldo-da-Caatinga) e *Cnidocolus quercifolius* (Faveleira), *Spondias tuberosa* (umbuzeiro), *Neoglaziovia variegata* (caroá), *Anadenanthera colubrina* (angico), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Tacinga inamoena* (quipá), *Libidibia ferrea* (pau-ferro) e *Schinopsis brasiliensis* (braúna) (Figura 4.23.4.19).

O PML 10 foi dividido em duas áreas, ponto de monitoramento 1 e 2.

**Ponto de monitoramento 1:** Localizado à margem direita do canal apresenta grandes concentrações de *Aspidosperma pyrifolium* (pereiro), *Jatropha molissima* (pinhão), *Croton sonderianus* (boldo-da-Caatinga) elementos típicos de sucessão ecológica, associados a espécies de porte arbóreo como *Spondias tuberosa* (umbuzeiro) e *Commiphora leptophloeos* (umburana-de-cambão). O solo é em sua maioria arenoso, mas apresenta áreas compactadas com afloramentos rochosos.

**Ponto de monitoramento 2:** Localizado à margem esquerda do canal apresentando diversos ambientes relacionados às características específicas locais do solo e presença de cursos hídricos intermitentes. Nas áreas de riachos estão presentes: *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Poincianella pyramidalis* (catingueira) e *Sideroxylon obtusifolium* (quixabeira). Nos solos arenosos as espécies de *Croton blanchetianus* (marmeleiro), *Aspidosperma pyrifolium* (pereiro), *Jatropha molissima* (pinhão) compõe a fitofisionomia local. Nos afloramentos rochosos *Encholirium spectabile* (macambira-de-flecha) e *Melocactus zehntneri* (coroa-de-frade) são as espécies associados a estes ambientes.





Figura 4.23.4.19 A e B: Unidade Amostral do Eixo Leste 10 (PML10).

- **Unidade Amostral do Eixo Leste 11 (PML11 - UTM 24L 708742/9080022)**

A região compreendida por esta Unidade Amostral é caracterizada pela presença de uma Caatinga Arbustiva Densa em diferentes estágios sucessionais. Os elementos da vegetação mais comuns são *Mimosa* sp. (jurema), *Poncyanella pyramidalis* (catingueiras), *Spondias tuberosa* (umbuzeiros) e *Pilosocereus pachycladus* (facheiros).

A região apresenta um relevo ondulado, com a presença de diversos morros. Devido à sua localização, a influência do agreste é marcante, com uma umidade diferenciada e presença de grande número de epífitas vasculares, predominando bromélias do gênero *Tillandsia*. A altitude do local é elevada (acima de 700 m) ocasionando umidade diferenciada em relação às áreas mais baixas.

Na área há ocorrência de alguns trechos com a presença de elementos arbóreos, caracterizados principalmente pela *Schinopsis brasiliensis* (braúna) e *Anadenanthera columbrina* (angicos) encontrados com certa frequência, porém sofrem com a retirada para produção de carvão, prática que foi comumente encontrada em diversos locais da Unidade Amostral. Outro elemento marcante é a presença de lajedos, onde a *Neoglaziovia variegata* (macambira) é o elemento vegetal predominante. Destaca-se ainda a presença de *Syagrus coronata* (licuri) nas regiões mais altas (Figura 4.23.4.20).







Figura 4.23.4.20 A e B: Unidade Amostral do Eixo Leste 11 (PML11).

- **Unidade Amostral do Eixo Norte 01 (UTM 24 L 448567/ 9060089)**

A Unidade Amostral PMN01 está inserida no município de Cabrobó (PE) a fitofisionomia é do tipo Caatinga Arbustiva Aberta, porém existem elementos arbóreos, com intensa desconfiguração sendo encontradas áreas de retirada seletiva de madeira e pastagens para ovino-caprinocultura. Atividades de plantio de cebola são amplamente difundidas em áreas próximas da Unidade Amostral, sendo a mais importante prática agrícola do município. Possui forte influência antrópica com áreas de solo exposto e descaracterização da vegetação, sendo as principais espécies: *Cnidoscolus quercifolius* (faveleira) *Poincianella pyramidalis* (catingueira), *Aspidosperma pyriformium* (pereiro), *Pilosocereus gounellei* (xique-xique), *Mimosa tenuiflora* (jurema-preta), *Croton sonderianus* (marmeleiro), *Croton heliotropiifolius* (quebra-faca), *Cordia leucocephala* (moleque-duro), *Commiphora leptophloeos* (umburana-de-cambão) e *Spondias tuberosas* (umbuzeiro) (Figura 4.23.4.21).

A Unidade Amostral PMN01 foi dividida em duas áreas:

**Ponto de monitoramento 1:** Localizado à margem direita do canal, apresenta uma vegetação típica de áreas abertas com presença de espécies pioneiras como : *Cnidoscolus quercifolius* (faveleira), *Aspidosperma pyriformium* (pereiro), *Croton sonderianus* (marmeleiro), mas ainda contém elementos de Caatinga Arbórea evidenciados pela presença de *Commiphora leptophloeos* (umburana-de-cambão), *Spondias tuberosas* (umbuzeiro). Essas espécies arbóreas podem ser indícios de uma vegetação pretérita que possuía um maior número de representantes deste porte e que por efeito da ação antrópica teve seus elementos reduzidos levando à descaracterização florística da área.

**Ponto de monitoramento 2:** Localizado à margem esquerda do canal, apresenta cobertura vegetal arbustiva, áreas de solo exposto e de práticas agropecuárias. As espécies são típicas de áreas alteradas sendo dominada por espécies como:



*Aspidosperma pyrifolium* (pereiro), *Croton sonderianus* (marmeleiro), *Croton heliotropiifolius* (quebra-faca).



Figura 4.23.4.21 A e B: Unidade Amostral do Eixo Norte 01 (PMN01).

- **Unidade Amostral do Eixo Norte 02 (PMN 02 - UTM 24 L 0463457/9090028)**

A Unidade Amostral PMN02 está inserida no município de Cabrobó (PE). Esta área possui um diversificado conjunto de fragmentos que reflete o uso e ocupação do solo, formados por agropecuária, associação de Caatinga Arbórea e arbustiva autóctones e áreas de Caatinga Aberta. São encontrados dentro da Unidade diversos riachos, sendo o Terra Nova o mais importante, que drena águas da chuva, advinda da Serra da Bananeira, unidade geológica presente na área de estudo. Todo esse conjunto formado pelos aclives da Serra da Bananeira e os corpos receptores constituem uma micro-bacia hidrográfica, importante habitat e fonte de recurso para mastofauna.

A maior parte dessa Unidade é constituída por propriedades rurais ao longo do Riacho Terra Nova que representa em períodos de cheia a principal fonte hídrica. Esse fato resultou em uma ocupação intensa da área de preservação permanente do riacho, sendo a caprinocultura e o cultivo de cebola as principais atividades de uso do solo. Juntamente com esse processo agropecuário é visível, nas margens do Riacho Terra Nova, a proliferação de *Prosopis juliflora* (algaroba) espécie exótica responsável pela ocupação de diversas áreas de Caatinga. São encontrados solos aluviais e neossolos litólicos dos riachos e no perímetro da Serra da Bananeira (Figura 4.23.4.22).

A Unidade Amostral PMN02 foi dividida em duas áreas:

**Ponto de monitoramento 1:** Localizado à margem direita do canal é caracterizada por uma vegetação de Caatinga Arbórea e Arbustiva autóctones compreendidas pelos limites da Serra da Bananeira. As principais espécies encontradas são: *Schinopsis*



*brasiliensis* (braúna), *Myracrodrum urundeuva* (aroeira), *Spondias tuberosas* (umbuzeiro), *Libidibia ferrea* (pau-ferro), *Sideroxylon obtusifolium* (quixabeira), *Bauhinia cheilantha* (mororó), *Poincianella pyramidalis* (catingueira), *Commiphora leptophloeos* (umburana-de-cambão), *Anadenanthera colubrina* (angico), *Pilosocereus pachycladus* (faxeiro) e *Cereus jamacaru* (mandacará).

**Ponto de monitoramento 2:** Localizado à margem esquerda do canal, caracterizado por áreas de Caatinga Aberta e áreas de Associação com Agropecuária às margens do Riacho Terra Nova. As espécies são características de áreas de sucessão como: *Croton blanchetianus* (marmeleiro), *Aspidosperma pyriformium* (pereiro), *Croton heliotropiifolius* (quebra-faca), *Jathropha molissima* (pinhão), *Cnidoscolus quercifolius* (faveleira), *Pilosocereus gounellei* (xique-xique). Toda a margem do riacho encontra-se coberta por *Prosopis juliflora* (algaroba).



Figura 4.23.4.22 A e B: Unidade Amostral do Eixo Norte 02 (PMN02).

- **Unidade Amostral do Eixo Norte 03 (PMN 03 - UTM 24 L 0463457-9090028)**

A Unidade Amostral PMN03 está localizada no município de Cabrobó (PE) com divisa entre os municípios de Salgueiro (PE) e Terra Nova (PE). A fitofisionomia apresenta elementos de Caatinga Arbustivo-Arbórea e áreas de associação agropecuária. Apresenta uma característica muito importante de vegetação pouco antropizada associada à altitude da unidade geológica compreendida pelo início Serra do Livramento, que condiciona características edáficas e fatores geomorfológicos permitindo o desenvolvimento de uma diferenciada formação vegetal (Figura 4.23.4.23).

A Unidade Amostral PMN03 foi dividida em duas áreas:

**Ponto de monitoramento 1:** Localizado à margem direita do canal, caracteriza-se por Caatinga Arbustiva Densa com presença de *Pilosocereus gounellei* (xique-xique), *Cnidoscolus quercifolius* (faveleira), *Poincianella pyramidalis* (catingueira), *Aspidosperma*





*pyrifolium* (pereiro), *Jatropha molissima* (pinhão-bravo), *Amburana cearenses* (umburana-de-cheiro), *Spondias tuberosa* (umbuzeiro), *Ziziphus juazeiro* (juazeiro), *Cereus jamacaru* (mandacaru), *Melocactus zehntneri* (cabeça-de-frade), *Tacinga inamoena* (quipá), *Neoglaziovia variegata* (caroá) e *Libidibia ferrea* (pau-ferro).

**Ponto de monitoramento 2:** Localizado à margem esquerda do canal, caracteriza-se por abrigar uma vegetação típica de Caatinga Arbustiva Aberta e associação agropecuária, com presença das espécies: *Pilosocereus gounellei* (xique-xique), *Cnidoscolus quercifolius* (favela), *Poincianella pyramidalis* (catingueira), *Aspidosperma pyrifolium* (pereiro), *Jatropha molissima* (pinhão-bravo), *Amburana cearenses* (umburana-de-cheiro), *Spondias tuberosa* (umbuzeiro), *Ziziphus juazeiro* (juazeiro), *Cereus jamacaru* (mandacaru) *Melocactus zehntneri* (cabeça-de-frade), *Tacinga inamoena* (quipá), *Neoglaziovia variegata* (caroá) e *Libidibia ferrea* (pau-ferro). Apesar de se observar semelhanças entre as espécies vegetais entre os pontos um e dois, a continuidade e densidade da vegetação encontra-se alterados por fatores antrópicos, o que condiciona uma importante diferença entre os pontos.



Figura 4.23.4.23 A e B: Unidade Amostral do Eixo Norte 03 (PMN03).

- **Unidade Amostral do Eixo Norte 04 (UTM 24 L 469124/9092849)**

A Unidade Amostral PMN04 localiza-se no município de Salgueiro (PE), esta Unidade possui bom estado de conservação e encontra-se, em mais de 40% de sua extensão, dentro da Serra do Livramento onde apresenta fitofisionomia do tipo Caatinga Arbustiva Densa e Caatinga Arbórea. Este ponto apresenta cobertura vegetal contínua sendo considerado um corredor biológico natural considerando o relevo e altitude presente (Figura 4.23.4.24 Erro! Fonte de referência não encontrada.).

A Unidade Amostral PMN04 foi dividida em duas áreas:



**Ponto de monitoramento 1:** Localizado à margem direita do canal, onde situa-se a Serra do Livramento, o relevo desta área caracteriza-se por áreas elevadas, com solo compacto, pedregoso e por afloramentos rochosos. Foram observadas as espécies *Pilosocereus gounellei* (xique-xique), *Cnidoscolus quercifolius* (faveleira), *Poincianella pyramidalis* (catingueira), *Aspidosperma pyriformium* (pereiro), *Jatropha molissima* (pinhão-bravo), *Melocactus zehntneri* (cabeça-de-frade), *Tacinga inamoena* (quipá), *Neoglaziovia variegata* (caroá), *Libidibia ferrea* (pau-ferro), *Ceiba glaziovii* (barriguda), *Pseudobombax marginatum* (imbitanilha), *Anadenanthera colubrina* (angico), *Jatropha molissima* (pinhão), *Croton blanchetianus* (boldo-da-Caatinga), *Croton heliotropiifolius* (quebra-faca), *Amburana cearenses* (umburana-de-cheiro), *Miracrodum urundeuva* (aroeira), *Commiphora leptophloeos* (umburana-de-cambão), *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Spondias tuberosa* (umbuzeiro), *Sideroxylon obtusifolium* (quixabeira) e *Syagrus cearenses* (catolé).

**Ponto de monitoramento 2:** Localizado à margem esquerda do canal, caracteriza-se por Caatinga Arbustiva Densa, sendo as espécies encontradas: *Pilosocereus gounellei* (xique-xique), *Cnidoscolus quercifolius* (faveleira), *Poincianella pyramidalis* (catingueira), *Aspidosperma pyriformium* (pereiro), *Jatropha molissima* (pinhão-bravo), *Melocactus zehntneri* (cabeça-de-frade), *Tacinga inamoena* (quipá), *Neoglaziovia variegata* (caroá), *Libidibia ferrea* (pau-ferro), *Ceiba glaziovii* (barriguda), *Pseudobombax marginatum* (imbitanilha), *Amburana cearenses* (umburana-de-cheiro), *Spondias tuberosa* (umbuzeiro), *Ziziphus juazeiro* (juazeiro), *Cereus jamacaru* (mandacaru), *Melocactus zehntneri* (cabeça-de-frade), *Tacinga inamoena* (quipá), *Neoglaziovia variegata* (caroá) e *Libidibia ferrea* (pau-ferro). O relevo desta área caracteriza-se por ser relativamente plano e com áreas de solo compacto e pedregoso, ocorrendo afloramentos rochosos e riachos intermitentes.



Figura 4.23.4.24 A e B: Unidade Amostral do Eixo Norte 04 (PMN04).





Figura 4.23.4.25 A e B: Unidade Amostral do Eixo Norte 06 (PMN06).

- **Unidade Amostral do Eixo Norte 07 (UTM 24 L 0484512-9114510)**

A Unidade Amostral PMN07 localizada no município de Salgueiro (PE). Apresenta características fitofisionômicas do tipo Caatinga Arbustivo-Arbórea densa com áreas de associação agropecuária. A vegetação localizada às margens da Rodovia BR-116 é representada por espécies de início de sucessão vegetal como as pioneiras, *Croton sonderianus* (marmeleiro) e *Poincianella pyramidalis* (catingueira), diferentemente das zonas mais afastada da rodovia localizada a margem direita do canal que apresenta elementos de Caatinga bem conservados e de porte arbóreo considerável ( Figura 4.23.4.26).

A Unidade Amostral PMN07 foi dividida em duas áreas:

**Ponto de monitoramento 1:** Localizado à margem direita do canal é a área mais preservada desta Unidade Amostral, onde também foram encontrados locais íngremes formando leitos de riachos intermitentes que abrigam uma mata de galeria bem desenvolvida. Sua vegetação é composta por *Croton sonderianus* (marmeleiro), *Poincianella pyramidalis* (catingueira), *Neoglaziovia variegata* (caroá), *Cnidoscolus phyllacanthus* (faveleira), *Melocactus zehntneri* (cabeça-de-frade), *Amburana cearensis* (umburana-de-cheiro), *Commiphora leptophloeos* (umburana-de-cambão), *Pilosocereus gounellei* (xique-xique), *Cnidoscolus quercifolius* (faveleira), *Cereus jamacaru* (mandacaru), *Ziziphus juazeiro* (juazeiro), *Aspidosperma pyriformium* (pereiro), *Anadenanthera colubrina* (angico), *Spondia tuberosa* (umbuzeiro) e *Libidibia ferrea* (pau-ferro).

**Ponto de monitoramento 2:** Localizado à margem direita do canal onde encontra-se a Rodovia BR-116 e área agropecuária. A vegetação caracteriza-se por Caatinga Arbustiva Aberta com elementos vegetais típicos de áreas em estado de sucessão





vegetacional e representantes arbóreos espaçados. As espécies encontradas são: *Croton sonderianus* (marmeleiro), *Poincianella pyramidalis* (catingueira), *Neoglaziovia variegata* (caroá), *Cnidoscolus quercifolius* (faveleira), *Melocactus zehntneri* (cabeça-de-frade), *Aspidosperma pyriformium* (pereiro) e *Spondia tuberosa* (umbuzeiro).



Figura 4.23.4.26 A e B: Unidade Amostral do Eixo Norte 07 (PMN07).

- **Unidade Amostral do Eixo Norte 08 (UTM 24 L 489281/9127270)**

A Unidade Amostral PMN08 localiza-se no município de Salgueiro (PE), a vegetação apresenta aspectos fitofisionômicos de Caatinga Arbustiva Densa com associação agropecuária, áreas de sucessão vegetacional e afloramentos rochosos (Figura 4.23.4.27).

A Unidade Amostral PMN08 foi dividida em duas áreas:

**Ponto de monitoramento 1:** Localizado à margem direita do canal, a vegetação possui uma vegetação adensada formada pela associação de arbustos e elementos arbóreos espaçados. As principais espécies são: *Anadenanthera colubrina* (angico), *Libidibia ferrea* (pau-ferro), *Mimosa tenuiflora* (jurema), *Poincianella pyramidalis* (catingueira), *Ziziphus joazeiro* (juazeiro), *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Manihot glaziovii* (maniçoba), *Pseudobombax marginatum* (embiratanha), *Neoglaziovia variegata* (caroá), *Amburana cearensis* (umburana-de-cheiro), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Cereus jamacaru* (mandacaru) e *Tacinga inamoena* (quipá).

**Ponto de monitoramento 2:** Encontra-se à margem esquerda do canal apresentando as mesmas características vegetacionais do ponto de monitoramento 1, porém seus elementos florísticos encontravam-se em menor densidade associados à locais de pastagem com solo exposto e afloramentos rochosos. A espécie *Mimosa tenuiflora* (jurema) mostra-se como o representante mais abundante do local.





Figura 4.23.4.27 A e B: Unidade Amostral do Eixo Norte 08 (PMN08).

- **Unidade Amostral do Eixo Norte 09 (PMN09 - UTM 24 L 490623/9129214)**

A Unidade Amostral PMN09 localiza-se no município de Salgueiro (PE) apresentando características fitofisionômicas similares ao PMN08, possuindo áreas com aspectos fitofisionômicos de Caatinga Arbustivo-arbórea, associados com Agropecuária e afloramentos rochosos. Está presente nesta localidade um grande açude construído a partir da interrupção de trechos de riachos que adentram a Unidade (Figura 4.23.4.28).

A Unidade Amostral PMN09 foi dividida em duas áreas:

**Ponto de monitoramento 1:** Localizado à margem direita do canal, onde as espécies mais características são: *Anadenanthera colubrina* (angico), *Mimosa tenuiflora* (jurema), *Poincianella pyramidalis* (catingueira), *Ziziphus joazeiro* (juazeiro), *Amburana cearensis* (umburana-de-cheiro), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Cereus jamacaru* (mandacaru) e *Tacinga inamoena* (quipá).

**Ponto de monitoramento 2:** Localizado à margem esquerda do canal, apresentava as mesmas características vegetacionais do ponto de monitoramento 1 no que diz respeito a composição florística, porém elementos antrópicos se tornam mais evidentes e os afloramentos rochosos mostram-se contínuos. As espécies arbóreas mostram-se em menor quantidade e espécies como *Mimosa tenuiflora* (jurema) e *Poincianella pyramidalis* (catingueira) ocupam boa parte da área.





Figura 4.23.4.28 A e B: Unidade Amostral do Eixo Norte 09 (PMN09).

- **Unidade Amostral do Eixo Norte 10 (PMN10 - UTM 24L 499284 /9147413)**

A Unidade Amostral PMN10 Localiza-se no município de Jati (CE) sendo uma região com diversos componentes antrópicos, com áreas em sucessão vegetacional, solo exposto, e atividades agropecuárias. Os elementos da vegetação nativa existente são característicos de Caatinga Arbustiva-arbórea associadas ao relevo acidentado e a poucos afloramentos rochosos (**Figura 4.23.4.29** Erro! Fonte de referência não encontrada.).

A Unidade Amostral PMN10 foi dividida em duas áreas:

**Ponto de monitoramento 1:** Localizado à margem direita do canal, possui diversos elementos característicos de sucessão vegetacional com presença de: *Croton sonderianus* (marmeleiro), *Apisdosperma pyriformium* (pereiro), *Poincianella pyramidalis* (marmeleiro) e *Ziziphus juazeiro* (juazeiro). Esta Unidade apresenta plantações e fazendas de uso agropastoril. O relevo caracteriza-se por áreas elevadas, com solo compacto e pedregoso, poucos afloramentos rochosos e a presença de um açude.

**Ponto de monitoramento 2:** Localizado à margem esquerda do canal, apresenta um maior número de elementos arbóreos com presença de: *Ziziphus juazeiro* (juazeiro), *Anadenanthera colubrina* (angico) e *Commiphora leptophloeos* (umburana-de-cambão). *Croton sonderianus* (marmeleiro), *Apisdosperma pyriformium* (pereiro), *Poincianella pyramidalis* (marmeleiro) formam o componente arbustivo e estão relacionadas ao processo de sucessão vegetal.







Figura 4.23.4.29 A e B: Unidade Amostral do Eixo Norte 10 (PMN10).

- **Unidade Amostral do Eixo Norte 11 (PMN11 – UTM 24L 513485/ 9153820)**

A Unidade Amostral PMN11 localiza-se no município de Brejo Santo (CE) às margens do Reservatório Atalho construído pelo Departamento Nacional de Obras de Combate à Seca (DNOCS). Apresenta vegetação do tipo Caatinga Arbustiva Densa e enclave de Caatinga Arbustivo-arbórea em algumas depressões. O clima dessa região sofre influência da Chapada do Araripe que altera o regime de chuvas, em sua maioria orográfica, o que implica diretamente nos fatores edáficos e na vegetação presente (Figura 4.23.4.30).

A Unidade Amostral PMN11 foi dividida em duas áreas:

**Ponto de monitoramento 1:** Localiza-se à margem direita, a vegetação apresenta características de Caatinga Arbustiva Densa. São frequentes: *Aspidosperma pyrifolium* (pereiro), *Croton blanchetianus* (marmeleiro), *Mimosa tenuiflora* (jurema-preta), *Poincianella pyramidalis* (catingueira). Essa área contrasta com as áreas típicas de Caatinga pela baixa frequência de bromeliáceas e cactáceas e pela presença de elementos advindos da Chapada do Araripe. O solo do tipo massapê possui uma rala cobertura de serrapilheira. Quanto aos corpos de água nesse local, somente o açude Atalho se faz presente.

**Ponto de monitoramento 2:** Localiza-se à margem esquerda do canal, a vegetação se caracteriza como uma Caatinga Arbustivo-arbórea Densa apresentando elementos florísticos de influência de Cerradão presente na Chapada do Araripe. São frequentes neste local, *Anadenathera colubrina* (angico), *Commiphora leptophloeos* (umburana-de-cheiro), *Jatropha mollissima* (pinhão-bravo), *Libidibia ferrea* (pau-ferro), *Cedrela odorata* (cedro), *Handroanthus impetiginosus* (ipê-roxo) e *Syderoxilum obtusifolium* (quixabeira). Assim como no ponto de monitoramento 1, são escassas as bromeliáceas e cactáceas.





Figura 4.23.4.30 A e B: Unidade Amostral do Eixo Norte 11 (PMN11).

- **Unidade Amostral do Eixo Norte 12 (PMN12 – UTM 24L 0514726/9159627)**

A Unidade Amostral PMN12 localiza-se no município de Brejo Santo (CE) apresenta vegetação do tipo Caatinga Arbustiva e remanescente da Caatinga Arbórea, pouco alteradas, normalmente em morros de difícil acesso. O clima dessa região sofre influência da Chapada do Araripe que altera o regime de chuvas, em sua maioria orográfica, o que implica diretamente nos fatores edáficos e na vegetação presente. O PMN12 abrange propriedades rurais e também algumas áreas de pomares e culturas irrigadas (Figura 4.23.4.31).

A Unidade Amostral PMN12 foi dividida em duas áreas:

**Área de monitoramento 1:** Localizada à margem direita do canal, apresenta elementos de vegetação Arbustiva Densa e afloramentos rochosos com componentes arbóreos, além de matas associadas a um rio intermitente. As principais espécies vegetais encontradas foram: *Anadenanthera colubrina* (angico), *Poincianella pyramidalis* (catingueira), *Amburana cearense* (umburana-de-cheiro), *Cedrela odorata* (cedro) e *Croton sonderianus* (marmeleiro).

**Área de monitoramento 2:** Localizada à margem esquerda do canal, apresenta elemento de Caatinga Arbustiva com locais alterados devido ao uso intensivo do local como pastoril de bovinos, no qual inibe a formação de sucessão e compacta o solo. Apresentam afloramentos rochosos e um pequeno açude. As espécies vegetais mais comuns encontradas foram: *Croton sonderianus* (marmeleiro), *Tacinga inamoena* (quipá) e *Poincianella pyramidalis* (catingueira).





Figura 4.23.4.31 A e B: Unidade Amostral do Eixo Norte 12 (PMN12).

- **Unidade Amostral do Eixo Norte 13 (PMN13 – UTM 24L 546274/9222246)**

A Unidade Amostral PMN13 está Localizada no município de São José das Piranhas (PB) apresenta uma vegetação do tipo Caatinga Arbórea com influências de elementos de Cerrado. Possui um relevo acidentado, montanhoso com presença de afloramentos rochosos e dois açudes de grande porte que, mesmo no período de seca intensa, apresentam água. Esta área encontra-se altamente antropizada, predominando a criação de gado e também onde as queimadas são frequentes (Figura 4.23.4.32).

A Unidade Amostral PMN13 foi dividida em duas áreas:

**Ponto de monitoramento 1:** Localizado à margem direita do canal, apresenta grandes áreas de pastagens para uso agropastoril com manchas de vegetação arbórea. Neste local a flora é composta principalmente por: *Myracrodruonu rundeuva* (aroeira), *Anadenathera colubrina* (angico), *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Croton sonderianus* (marmeleiro), *Guazuma ulmifolia* (mutamba) e *Tacinga inamoena* (quipá). Neste local há grande quantidade de afloramentos rochosos e solo pedregoso.

**Ponto de monitoramento 2:** Localizado à margem esquerda do canal, é uma área altamente antropizada, apresentando várias moradias e pastagens. Sua vegetação é composta principalmente por: *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Anadenathera colubrina* (angico), *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Croton sonderianus* (marmeleiro) e *Mimosa tenuiflora* (jurema-preta).







Figura 4.23.4.32 A e B: Unidade Amostral do Eixo Norte 13 (PMN13).

- **Unidade Amostral do Eixo Norte 14 (PMN14 – UTM 24 L 539948/ 9201531)**

Localizada entre os municípios de Barro (CE) e Mauriti (CE), o PMN14 apresenta características fitofisionômicas do tipo Caatinga Arbórea com influência de matas similares a do bioma Cerrado e áreas de Caatinga Aberta associada à agropecuária (Figura 4.23.4.33).

A Unidade Amostral PMN14 foi dividida em duas áreas:

**Ponto de monitoramento 1:** Localizado à margem direita do canal, caracteriza-se por Caatinga Arbórea, áreas elevadas com solo compacto e pedregoso e poucos afloramentos rochosos. As espécies presentes são: *Croton heliotropiifolius* (quebra-faca), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Anadenathera colubrina* (angico), *Schinopsis brasiliensis* (braúna) e *Croton sonderianus* (marmeleiro). Este local também apresenta grande quantidade de fazendas de uso agropastoril bovino e pomares.

**Ponto de monitoramento 2:** Localizado à margem esquerda do canal, caracteriza-se por Caatinga Arbórea com presença de: *Croton* sp. (boldo-da Caatinga), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Enterolobium contortisiliquum* (tamboril), *Anadenathera colubrina* (angico), *Schinopsis brasiliensis* (braúna), *Croton sonderianus* (marmeleiro). O relevo elevado é alterado devido o uso intensivo do local como pastoreio de bovinos.





Figura 4.23.4.33 A e B: Unidade Amostral do Eixo Norte 14 (PMN14).

#### 4.23.4.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a elaboração dos resultados do Relatório Semestral 15 foram analisados os dados de pequenos mamíferos terrestres, morcegos e mamíferos de médio e grande porte, levantados no período de julho 2012 a agosto de 2014, em 24 Unidades Amostrais. No Eixo Leste 11 Unidades Amostrais (PML01, PML02, PML03, PML04, PML05, PML06, PML07, PML08, PML09, PML10, PML11) e no Eixo Norte 13 Unidades Amostrais (PMN01, PMN02, PMN03, PMN04, PMN06, PMN07, PMN08, PMN09, PMN10, PMN11, PMN12, PMN13 e PMN14) foram monitoradas, totalizando 26 meses de amostragens.

Até o momento, houve réplicas em 14 Unidades Amostrais, sendo oito no Eixo Leste (PML02, PML03, PML04, PML05, PML06, PML08, PML09, PML10) e seis no Eixo Norte (PMN01, PMN02, PMN03, PMN06, PMN07 e PMN11) e tréplicas em cinco Unidades Amostrais (PMN04, PMN08, PMN09, PMN13 e PMN14). Quando possível foram estabelecidas comparações sazonais entre as réplicas das Unidades Amostrais monitoradas, isto é, quando ocorreu uma amostragem na estação seca e a outra na estação chuvosa.

Foram registrados 1750 indivíduos em 51 espécies de mamíferos, dentro de 20 famílias pertencentes a oito Ordens: Didephimorphia (uma família; quatro espécies), Cingulata (uma família; duas espécies), Pilosa (uma família; uma espécie), Primates (uma família; três espécies), Rodentia (três famílias; oito espécies), Chiroptera (seis famílias; 23 espécies), Carnivora (cinco famílias; oito espécies) e Artiodactyla (duas famílias; duas espécies) (**Quadro 4.23.4.8**).



**Quadro 4.23.4.8** Total de Ordens, famílias, espécies e indivíduos de mamíferos identificados entre julho de 2012 a agosto de 2014.

UNIDADES AMOSTRAIS	MAMÍFEROS			
	Ordens	Famílias	Espécies	Indivíduos
PML 01 - Seca/2013	5	8	9	43
PML 02 - Seca/2012	5	8	9	6
PML 02 - Chuvosa/2013	8	11	15	22
PML 03 - Seca/2012	6	10	13	30
PML 03 - Chuvosa/2014	6	11	16	85
PML 04 - Seca/2013	5	8	11	20
PML 04 - Chuvosa/2014	5	8	9	22
PML 05 - Seca/2013	5	7	7	11
PML 06 - Seca/2012	8	16	22	96
PML 06 - Seca/2013	4	7	8	12
PML 07 - Seca/2013	8	12	13	20
PML 08 - Seca/2012	7	10	15	71
PML 08 - Seca/2013	7	13	18	32
PML 09 - Seca/2012	5	10	10	16
PML 09 - Seca/2013	3	5	6	12
PML 10 - Seca/2013	7	15	21	34
PML 10 - Seca/2014	7	15	21	69
PML 11 - Seca/2013	8	15	19	10
PMN 01 - Seca/2013	4	8	8	30
PMN 01 - Chuvosa/2014	6	11	12	28
PMN 02 - Seca/2013	4	8	9	12
PMN 02 - Chuvosa/2014	5	11	13	30
PMN 03 - Seca/2012	7	13	17	11
PMN 03 - Chuvosa/2014	6	13	17	39
PMN 04 - Seca/2012	6	11	14	31
PMN 04 - Chuvosa/2013	7	13	15	42
PMN 04 - Chuvosa/2014	7	15	19	66
PMN 06 - Chuvosa/2013	6	12	14	33
PMN 06 - Seca/2014	7	13	17	136
PMN 07 - Chuvosa/2013	6	11	13	36
PMN 07 - Chuvosa/2014	7	14	18	48
PMN 08 - Seca/2012	5	8	12	14
PMN08 - Seca/2013	8	11	13	20
PMN08 - Seca/2014	6	9	10	35
PMN 09 - Seca/2012	6	8	9	16
PMN 09 - Chuvosa/2013	6	10	11	36
PMN 09 - Seca/2014	6	9	12	34
PMN 10 - Chuvosa/2013	7	12	14	21
PMN 11 - Chuvosa/2013	8	13	18	43
PMN 11 - Seca/2014	7	16	21	134
PMN 12 - Chuvosa/2013	7	11	13	29
PMN 13 - Seca/2012	8	13	18	48
PMN 13 - Chuvosa/2013	6	12	14	19
PMN 13 - Seca/2014	8	15	20	55
PMN 14 - Seca/2012	8	10	14	38
PMN 14 - Chuvosa/2013	8	14	22	50
PMN 14 - Seca/2014	8	14	18	112
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>51</b>	<b>1750</b>



Para categorizar as espécies registradas, entre julho de 2012 a agosto de 2014, quanto ao seu *status* de ameaça foi utilizada Lista da *International Union for Conservation of Nature* (IUCN, 2010) e a Lista de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2003). Além disso, as espécies de mamíferos identificadas na área do empreendimento pelo monitoramento do Subprograma foram categorizadas como: espécie colonizadora, cinegética, bioindicadora e/ou endêmica estão apresentadas no **(Quadro 4.23.4.9)**.



Quadro 4.23.4.9 Táxons registrados para a mastofauna nos meses de julho de 2012 a agosto de 2014.

TÁXON/NOME VULGAR	Status de Ameaça IUCN (2010)	Status de Ameaça MMA (2003)	Espécie Colonizadora	Espécie Cinegética	Espécie Bioindicadora	Espécie Endêmica
<i>Didelphis albiventris</i> (Lund, 1840) "Saruê, Timbú, Cassaco"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Gracilinanus agilis</i> (Burmeister, 1854) "Catita"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Monodelphis domestica</i> (Wagner, 1842) "Cuíca"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Thylamys karimii</i> (Petter, 1968) "Catita"	VU	LC	-	-	-	-
<i>Dasypus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758) "Tatu-verdadeiro, tatu-galinha"	LC	LC	-	SIM	-	-
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758) "Tatu-peba"	LC	LC	-	SIM	-	-
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758) "Tamanduá-mirim, michila"	LC	LC	-	SIM	-	-
<i>Sapajus apella</i> (Linnaeus, 1758) "Macaco-prego"	LC	LC	-	-	SIM	-
<i>Sapajus libidinosus</i> (Spix, 1823) "Macaco-prego"	LC	LC	-	-	SIM	-
<i>Callithrix jacchus</i> (Linnaeus, 1758) "Sagui-do-Nordeste, Saui-do-tufo-branco"	LC	LC	-	-	SIM	-
<i>Calomys expulsus</i> (Waterhouse, 1837) "Rato-calunga"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Oligoryzomys nigripes</i> (Bangs, 1906) "Camundongo-do-mato"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Rhipidomys mastacalis</i> (Lund, 1840) "Rato-de-algodão"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Wiedomys pyrrhorhinos</i> (Hershkovitz, 1959) "Rato-de-rariz-vermelho"	LC	LC	-	-	-	SIM
<i>Thrichomys apereoides</i> (Lund, 1839) "Rabudo, Punaré"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Cavia aperea</i> (Pallas, 1766) "Preá"	LC	LC	-	-	-	-



TÁXON/NOME VULGAR	Status de Ameaça IUCN (2010)	Status de Ameaça MMA (2003)	Espécie Colonizadora	Espécie Cinegética	Espécie Bioindicadora	Espécie Endêmica
<i>Galea spixii</i> (Walglar, 1831) "Preá"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Kerodon rupestris</i> (F. Curvier, 1825) "Mocó"	LC	LC	-	SIM	-	SIM
<i>Peropteryx macrotis</i> (Peters, 1867) "Morcego-narigudo"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Rhynchonycteris naso</i> (Wied-Neuwied, 1820) "Morcego-de-tromba"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Saccopteryx bilineata</i> (Terminck, 1838) "Morcego-grande-de-linha-branca"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroy, 1810) "Morcego-vampiro"	LC	LC	-	-	SIM	-
<i>Diphylla ecaudata</i> (Spix, 1823) "Morcego-vampiro-de-pernas-peludas"	LC	LC	-	-	SIM	-
<i>Anoura caudifer</i> (E. Geoffroy, 1818) "Morcego focinhudo"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766) "Morcego-beija-flor"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Xeronycteris vieirai</i> (Gregorin & Ditchfield, 2005) "Morcego"	NCI	NCI	-	-	SIM	SIM
<i>Lonchophylla mordax</i> (Thomas, 1903) "Morcego-de-língua-longa"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Lonchorhnia aurita</i> (Tomes, 1863) "Morcego"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Macrophyllum macrophyllum</i> (Schinz, 1821) "Morcego-de-pernas-compridas"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Micronycteris megalotis</i> (Gray, 1842) "Morcego-pequeno-de-orelha-grande"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Trachops cirrhosus</i> (Spix, 1823) "Morcego-de-boca-franjada"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758) "Morcego frugívoro"	LC	LC	-	-	-	-





TÁXON/NOME VULGAR	Status de Ameaça IUCN (2010)	Status de Ameaça MMA (2003)	Espécie Colonizadora	Espécie Cinegética	Espécie Bioindicadora	Espécie Endêmica
<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818) "Morcego frugívoro"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Artibeus planirostris</i> (Spix, 1823) "Morcego frugívoro"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Noctilio albiventris</i> Desmarest, 1818 "Pequeno morcego-buldogue"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Noctilio leporinus</i> (Linnaeus, 1758) "Morcego-pescador"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Furipterus horrens</i> (F. Cuvier, 1828) "Morcego"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Molossops temminckii</i> (Burmeister, 1854) "Morcego insetívoro"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766) "Morcego insetívoro"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Neoplatymops mattogrossensis</i> Vieira, 1942 "Morcego insetívoro"						
<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821) "Morcego insetívoro"	LC	LC	-	-	-	-
<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775) "Gato-do-mato-pequeno"	VU	VU	-	SIM	-	-
<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758) "Jaguatirica"	LC	VU	-	SIM	-	-
<i>Puma yagouaroundi</i> (E. Geoffroy S. Hilare, 1803) "Gato-mourisco, gato vermelho"	LC	NCI	-	SIM	-	-
<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771) "Onça-parda, onça- bodeira"	LC	VU	-	SIM	-	-
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766) Raposa, cachorro-do-mato	LC	LC	-	-	SIM	-
<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1872) "Furão"	LC	NCI	-	SIM	-	-
<i>Conepatus semistriatus</i> (Boddaert, 1785) "Jaritaca, gambá"	LC	NCI	-	SIM	SIM	-



TÁXON/NOME VULGAR	Status de Ameaça IUCN (2010)	Status de Ameaça MMA (2003)	Espécie Colonizadora	Espécie Cinegética	Espécie Bioindicadora	Espécie Endêmica
<i>Procyon cancrivorus</i> (G.[ Baron] Cuvier, 1798) "Mão-pelada, guaxinim, guará"	LC	LC	-	-	SIM	-
<i>Pecari tacaju</i> (Linnaeus, 1758) "Cateto, caititu"	LC	LC	-	SIM	-	-
<i>Mazama gouazoubira</i> (Fischer, 1814) "Veado-catingueiro"	LC	LC	-	SIM	-	-

\***Legenda:** Pouco preocupante (LC); Não constam informações suficientes (NCI); Vulnerável (VU). (CAVALCANTI, 2010; BOCCHIGLIERI *et al.*, 2010)



## Curva Cumulativa de espécies e Curva de Rarefação

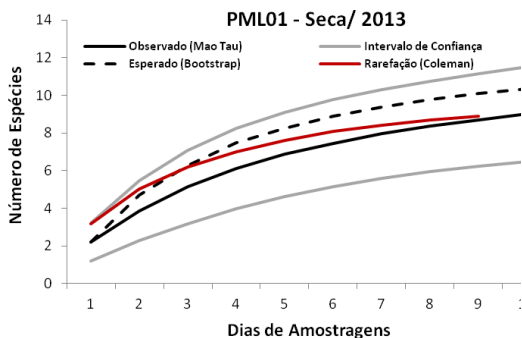
A curva cumulativa de espécies, também conhecida como curva do coletor ou curva espécie-área, é uma representação gráfica que mostra o acúmulo de espécies diferentes (SANTOS, 2003) ao longo do tempo.

A curva cumulativa avalia o quanto um inventário se aproxima do número total de espécies presentes do local estudado. Foi utilizado também, o procedimento de rarefação, pela aleatorização das amostras, com o objetivo de se eliminar o efeito da arbitrariedade das amostras (COLWELL e CODDINGTON, 1994).

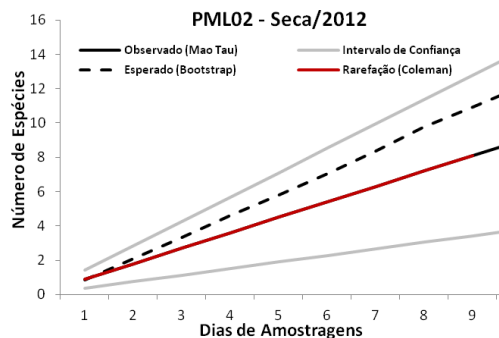
Observa-se as curvas de rarefação de mamíferos das Unidades Amostrais e verifica-se no Eixo Leste que apenas as Unidades Amostrais PML06 (**Gráfico 4.23.4.9 e Gráfico 4.23.4.10**), PML08 (**Gráfico 4.23.4.12 e Gráfico 4.23.4.13**), PML09 (**Gráfico 4.23.4.14 e Gráfico 4.23.4.15**) e PML10 (**Gráfico 4.23.4.15 e Gráfico 4.23.4.16**) estão mais próximas da estabilização de suas curvas cumulativas de espécies.

No Eixo Norte, as Unidades Amostrais que estão mais próximas da estabilização de suas curvas cumulativas de espécies foram PMN02 (**Gráfico 4.23.4.21 e Gráfico 4.23.4.22**) PMN04 (**Gráfico 4.23.4.25, Gráfico 4.23.4.26 e Gráfico 4.23.4.27**), PMN 07 (**Gráfico 4.23.4.30 e Gráfico 4.23.4.31**), PMN08 (**Gráfico 4.23.4.32, Gráfico 4.23.4.33 e Gráfico 4.23.4.34**) e PMN13 (**Gráfico 4.23.4.44**) e PMN14 (**Gráfico 4.23.4.45, Gráfico 4.23.4.46 e Gráfico 4.23.4.47**) mais próximas de alcançar a assíntota.

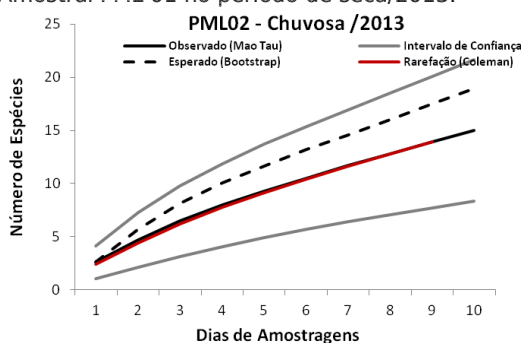




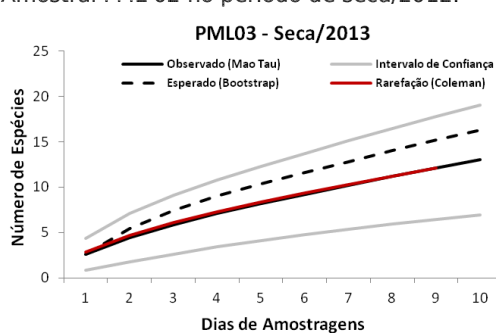
**Gráfico 4.23.4.1** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PML 01 no período de seca/2013.



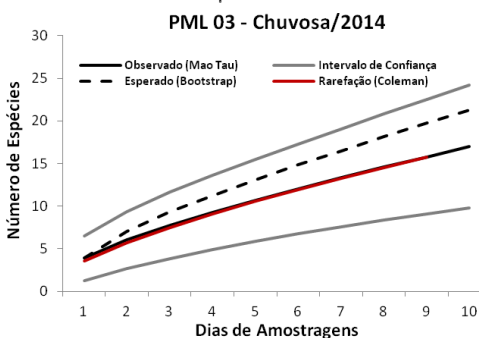
**Gráfico 4.23.4.2** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PML 02 no período de seca/2012.



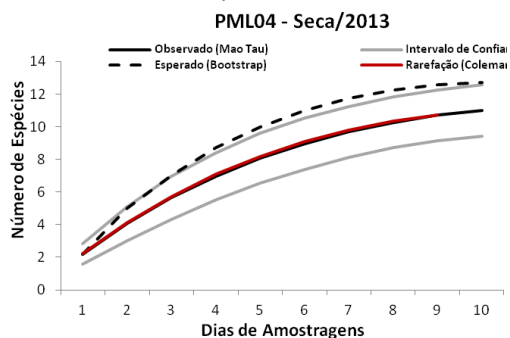
**Gráfico 4.23.4.3** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PML 02 no período chuvoso/2013.



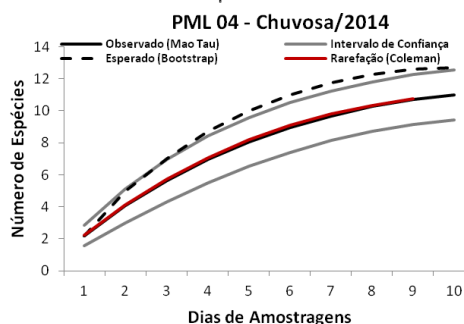
**Gráfico 4.23.4.4** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PML 03 no período de seca/2013.



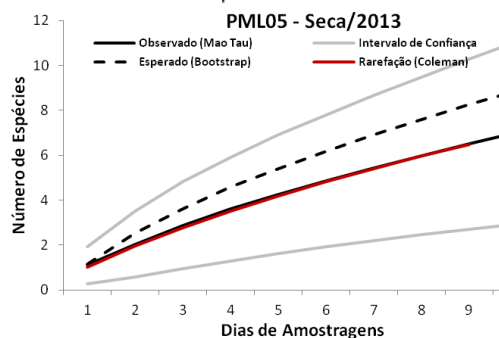
**Gráfico 4.23.4.5** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PML 03 no período chuvoso/2014.



**Gráfico 4.23.4.6** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PML 04 no período de seca/2013.

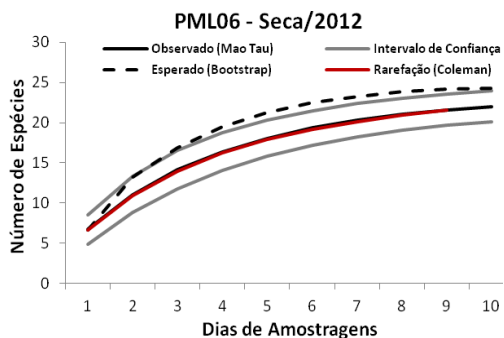


**Gráfico 4.23.4.7** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PML 04 no período chuvoso/2014.

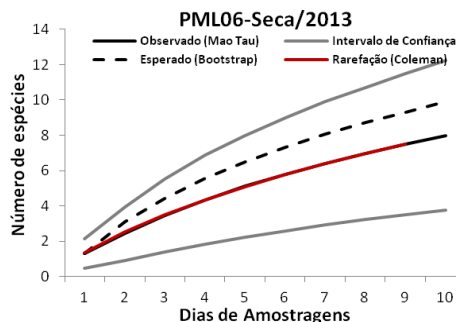


**Gráfico 4.23.4.8** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PML 05 no período de seca/2013.

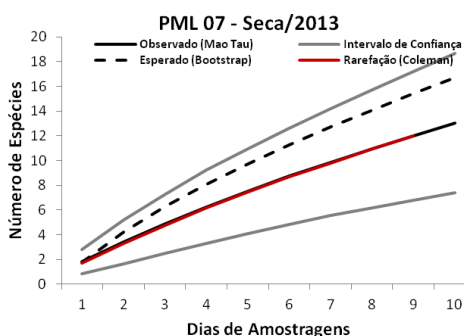




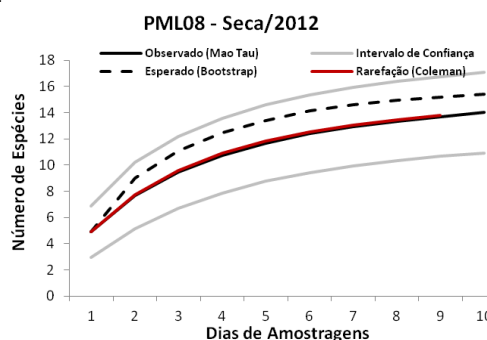
**Gráfico 4.23.4.9** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PML 06 no período de seca/2012.



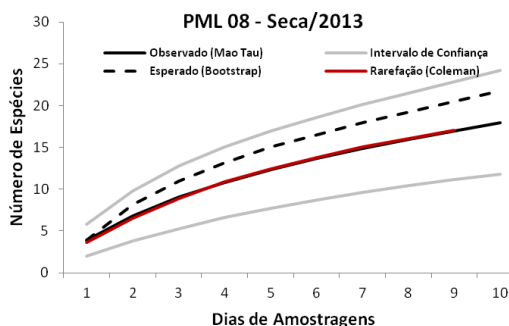
**Gráfico 4.23.4.10** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PML 06 no período de seca/2013.



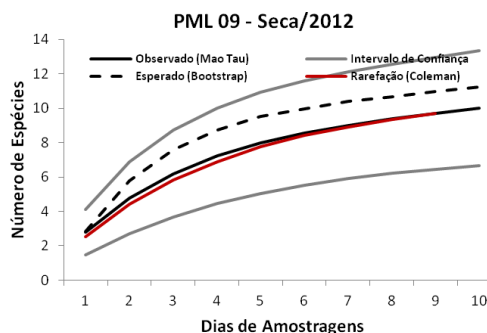
**Gráfico 4.23.4.11** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PML 07 no período de seca/2013.



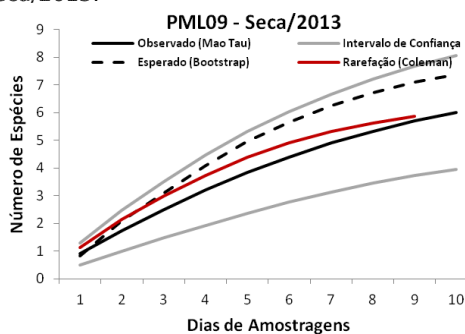
**Gráfico 4.23.4.12** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PML 08 no período de seca/2012.



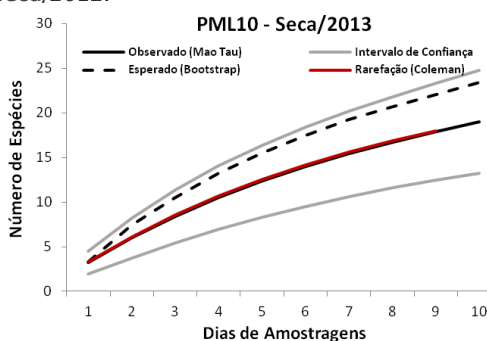
**Gráfico 4.23.4.13** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PML 08 no período de seca/2013.



**Gráfico 4.23.4.14** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PML 09 no período de seca/2012.

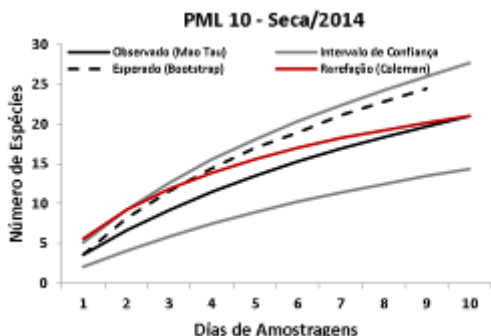


**Gráfico 4.23.4.15** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PML 09 no período de seca/2013.

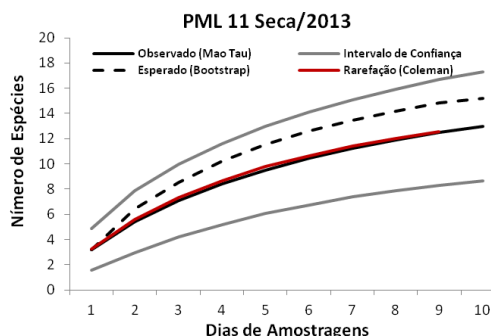


**Gráfico 4.23.4.16** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PML 10 no período de seca/2013.

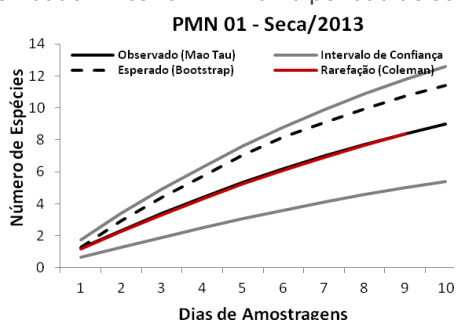




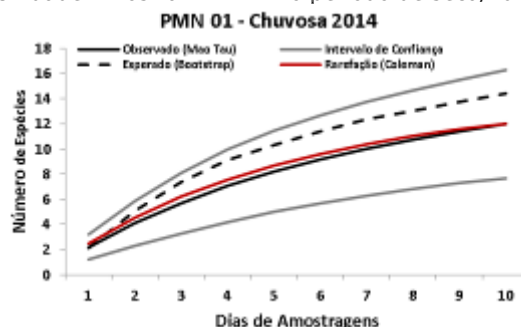
**Gráfico 4.23.4.17** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PML 10 no período de seca/2014.



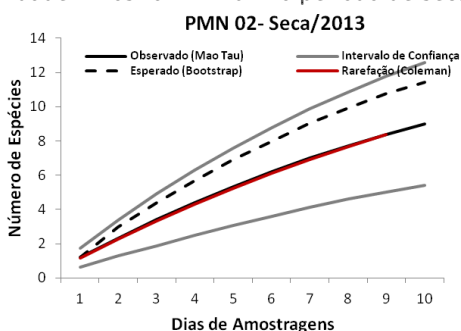
**Gráfico 4.23.4.18** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PML 11 no período de seca/2013.



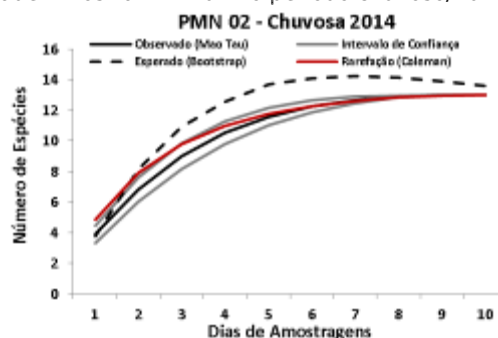
**Gráfico 4.23.4.19** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 01 no período de seca/2013.



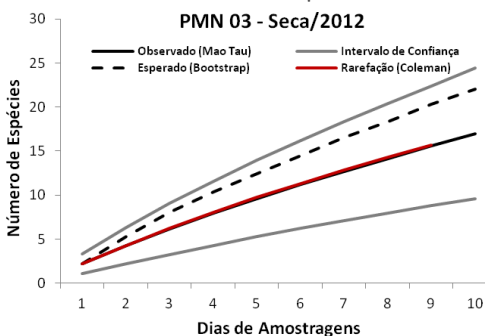
**Gráfico 4.23.4.20** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 01 no período chuvoso/2014.



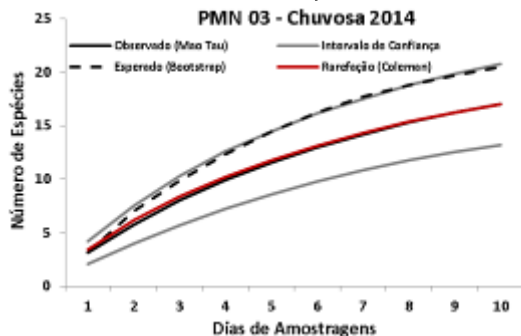
**Gráfico 4.23.4.21** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 02 no período de seca/2013.



**Gráfico 4.23.4.22** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 02 no período chuvoso/2014.



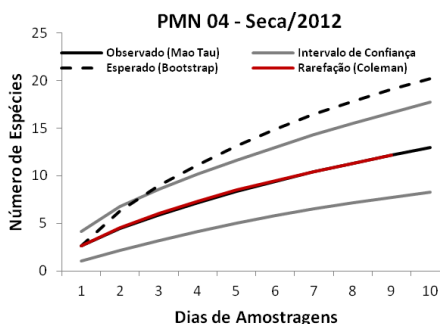
**Gráfico 4.23.4.23** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 03 no período de seca/2012.



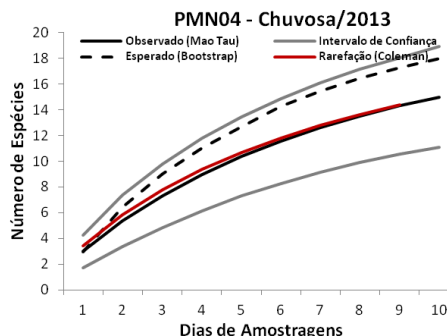
**Gráfico 4.23.4.24** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 03 no período chuvoso/2014



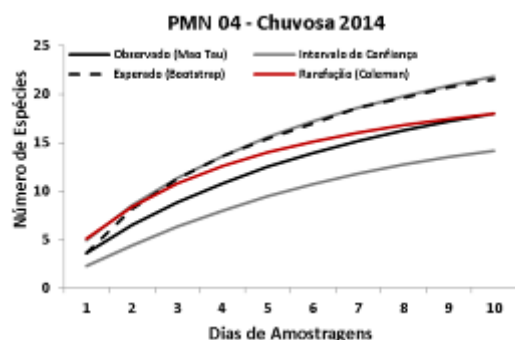




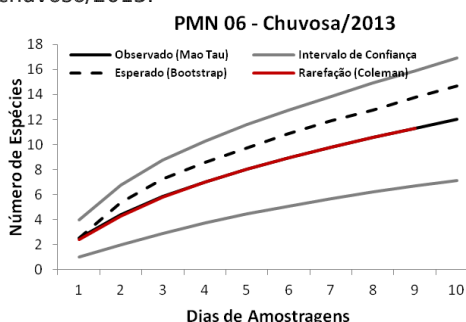
**Gráfico 4.23.4.25** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 04 no período de seca/2012.



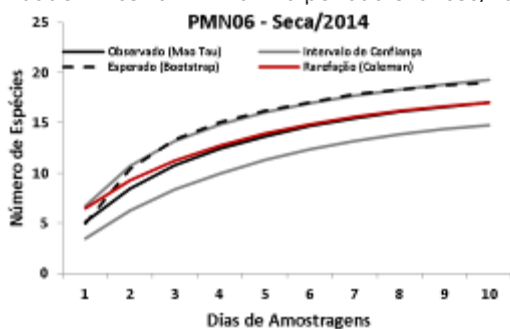
**Gráfico 4.23.4.26** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 04 no período chuvoso/2013.



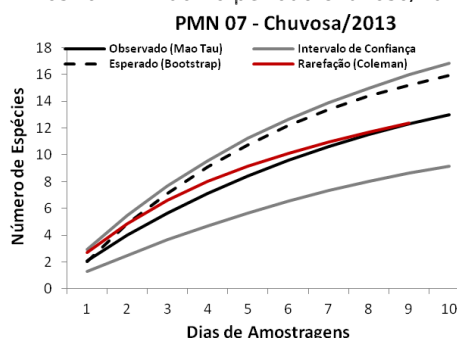
**Gráfico 4.23.4.27** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 04 no período chuvoso/2014.



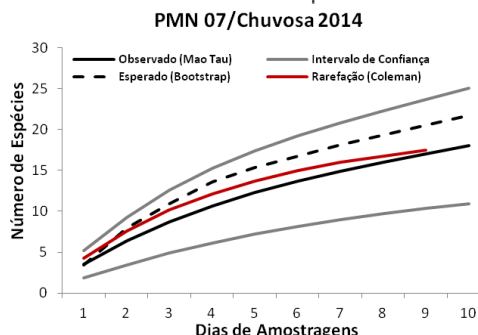
**Gráfico 4.23.4.28** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 06 no período chuvoso/2013.



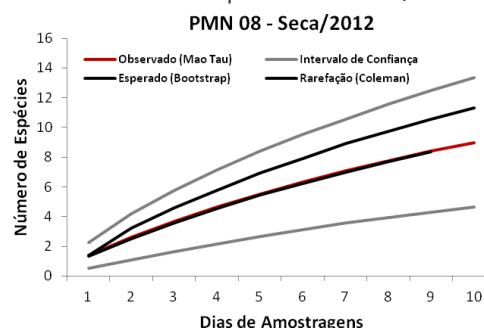
**Gráfico 4.23.4.29** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 06 no período de seca/2014.



**Gráfico 4.23.4.30** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 07 no período chuvoso/2013.

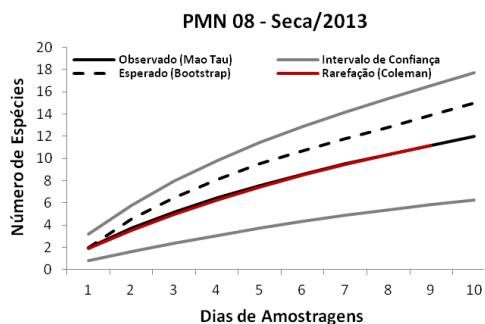


**Gráfico 4.23.4.31** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 07 no período chuvoso/2014.

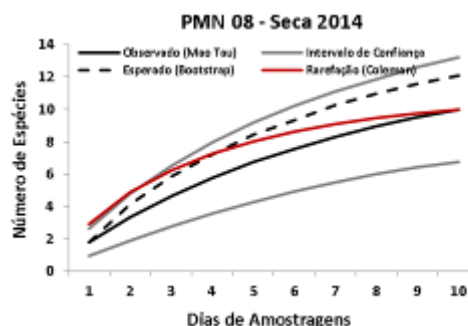


**Gráfico 4.23.4.32** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 08 no período de seca/2012.

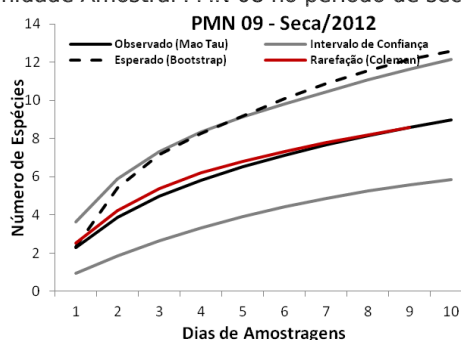




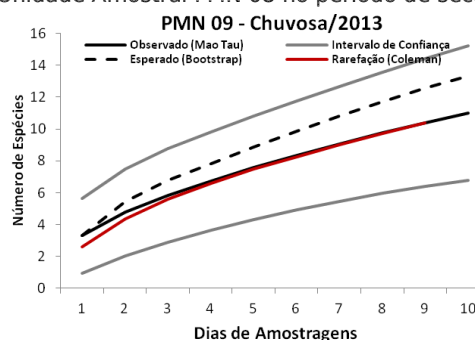
**Gráfico 4.23.4.33** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 08 no período de seca/2013.



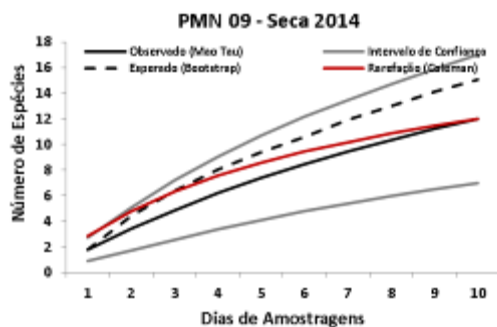
**Gráfico 4.23.4.34** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 08 no período de seca/2014.



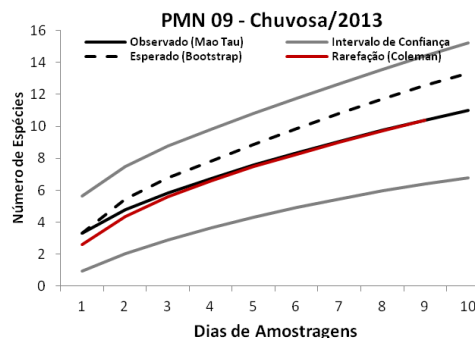
**Gráfico 4.23.4.35** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 09 no período de seca/2012.



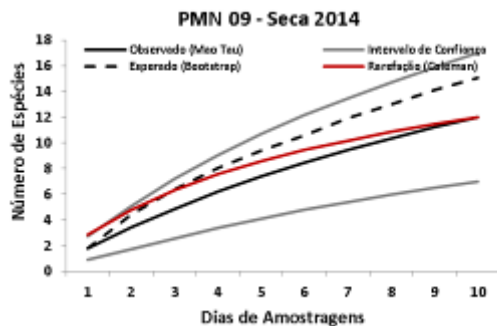
**Gráfico 4.23.4.36** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 09 no período chuvoso/2013.



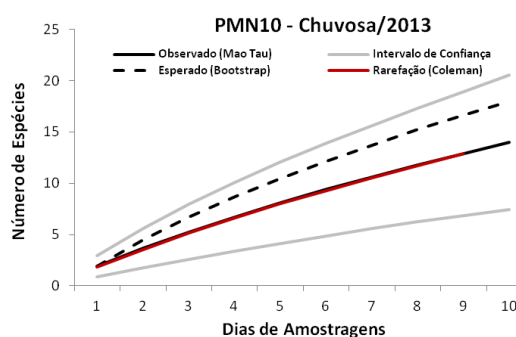
**Gráfico 4.23.4.37** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 09 no período de seca/2014.



**Gráfico 4.23.4.38** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 09 no período chuvoso/2013.

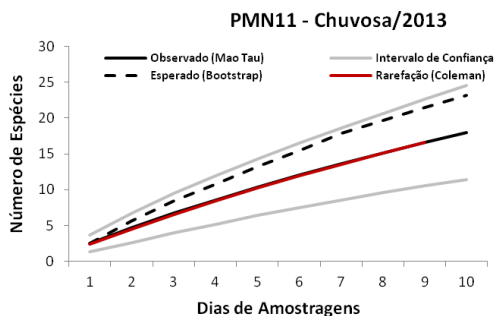


**Gráfico 4.23.4.39** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 09 no período de seca/2014.

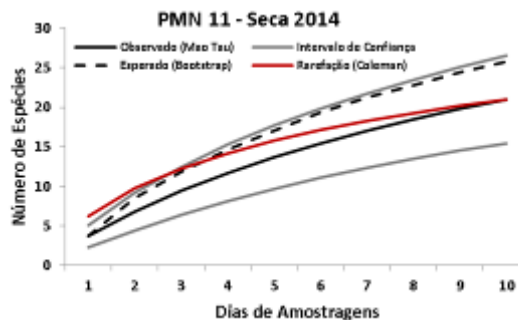


**Gráfico 4.23.4.40** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 10 no período chuvoso/2013.

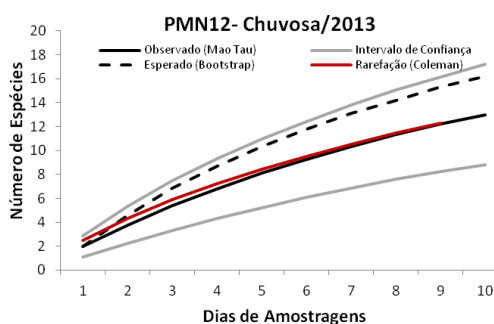




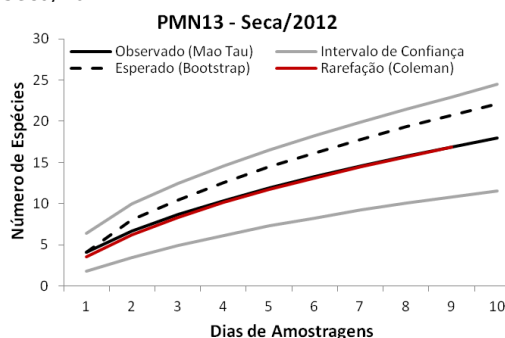
**Gráfico 4.23.4.41** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 11 no período chuvoso/2013.



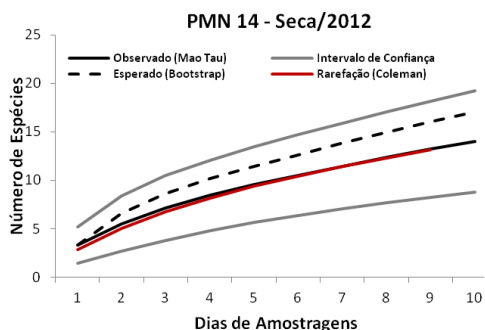
**Gráfico 4.23.4.42** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 11 no período de seca/2014.



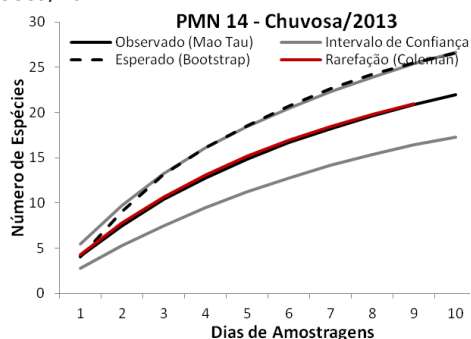
**Gráfico 4.23.4.43** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 12 no período chuvoso/2013.



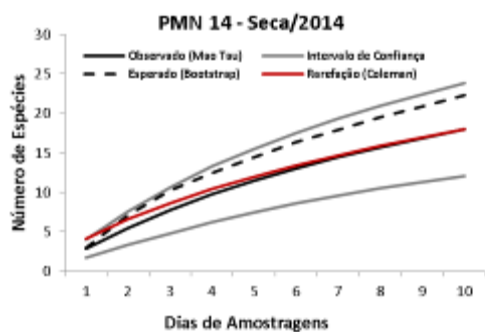
**Gráfico 4.23.4.44** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 13 no período de seca/2014.



**Gráfico 4.23.4.45** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 14 no período de seca /2012.



**Gráfico 4.23.4.46** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 14 no período chuvoso /2013.



**Gráfico 4.23.4.47** Curva cumulativa e de rarefação na Unidade Amostral PMN 14 no período de seca /2014.



**UNIDADE AMOSTRAL PML01:** A curva cumulativa de espécies para a Unidade Amostral PML01, alcançou a assíntota e estabilizou, demonstrando que a Unidade foi bem amostrada. O número de espécies observadas foi de nove e o esperado pelo estimador *Bootstrap* era de 10 espécies (**Gráfico 4.23.4.1**).

**UNIDADE AMOSTRAL PML02:** Duas amostragens foram realizadas neste Unidade, entretanto ambas na estação seca. A curva cumulativa de espécies para a Unidade Amostral PML02, não alcançou a assíntota, isto é, não estabilizou e desta forma as amostragens deverão continuar sendo realizadas. O número de espécies observadas foi de nove e o esperado pelo estimador *Bootstrap* era de 12, na estação seca (**Gráfico 4.23.4.2**). Para a segunda etapa da estação seca, a curva cumulativa de espécies para a Unidade Amostral PML02, quase atingiu a assíntota demonstrando que a Unidade foi melhor amostrada com 15 espécies observadas e o esperado era de 18 espécies (**Gráfico 4.23.4.3**).

**UNIDADE AMOSTRAL PML03:** Duas amostragens foram realizadas, sendo uma na estação seca e outra na estação chuvosa. A curva cumulativa de espécies para a Estação Seca, quase alcançou a assíntota, demonstrando que a Unidade foi melhor amostrada com 13 espécies observadas e o esperado era de 16 espécies, mas que as amostragens deverão continuar (**Gráfico 4.23.4.1**). Para a estação chuvosa 17 espécies foram identificadas e o esperado era de 21 demonstrando que as atividades de monitoramento devem continuar (**Gráfico 4.23.4.5**).

**UNIDADE AMOSTRAL PML04:** Duas amostragens foram realizadas, sendo que uma foi realizada na estação seca e outra na estação chuvosa. A curva cumulativa de espécies para a Estação Seca alcançou a assíntota e estabilizou, demonstrando que a Unidade foi bem amostrada. Os resultados demonstram que foram observadas 11 espécies e o esperado era de 13 espécies (**Gráfico 4.23.4.6**). Para a estação chuvosa 11 espécies foram identificadas e o esperado era de 12 (**Gráfico 4.23.4.7**).

**UNIDADE AMOSTRAL PML05:** A curva cumulativa de espécies para a Unidade Amostral PML05, não alcançou a assíntota, sendo que as amostragens do monitoramento deverão continuar. O número de espécies observadas foi de sete e o esperado pelo estimador *Bootstrap* era de nove espécies (**Gráfico 4.23.4.8**).

**UNIDADE AMOSTRAL PML06:** A curva cumulativa de espécies para a Unidade Amostral PML06, alcançou a assíntota e estabilizou, demonstrando que a Unidade foi bem amostrada. Os resultados demonstram que na estação seca foram observadas 22 espécies e o esperado era de 24 espécies (**Gráfico 4.23.4.9**). Na estação chuvosa foi observado oito espécies e o esperado era de nove (**Gráfico 4.23.4.10**).

**UNIDADE AMOSTRAL PML07:** A curva cumulativa de espécies para a Unidade Amostral PML07, não alcançou a assíntota, não estabilizando, sendo que as amostragens devem



continuar. O número de espécies observadas foi de 12 e o esperado pelo estimador *Bootstrap* era de 15 espécies (**Gráfico 4.23.4.11**).

**UNIDADE AMOSTRAL PML08:** Duas amostragens foram realizadas, entretanto ambas foram realizadas na estação seca. As curvas cumulativas de espécies para a Unidade Amostral PML08, ficaram próximas de alcançar a assíntota e estabilizou, demonstrando que a Unidade foi bem amostrada; A primeira amostragem com 14 espécies observadas e o esperado era de 15 espécies (**Gráfico 4.23.4.12**) e na réplica o observado foi de 18 espécies e o esperado era de 21 (**Gráfico 4.23.4.13**).

**UNIDADE AMOSTRAL PML09:** Duas amostragens foram realizadas na estação seca. Ambas as curvas cumulativas de espécies para a Unidade Amostral PML09, ficaram próximas de alcançar a assíntota e estabilizaram, demonstrando que a Unidade foi bem amostrada. Os resultados da primeira amostragem demonstraram a identificação de 10 espécies e o esperado era de 11 espécies (**Gráfico 4.23.4.14**). Na réplica observado foi de seis espécies e o esperado era de oito (**Gráfico 4.23.4.15**).

**UNIDADE AMOSTRAL PML10:** Ambas as etapas de campo foram realizadas na estação seca. A curva cumulativa de espécies para a Unidade Amostral PML10, ficou próxima de alcançar a assíntota, demonstrando que a Unidade foi bem amostrada, chegando a 21 espécies observadas e o esperado era de 23 (Seca/2013) (**Gráfico 4.23.4.16**) e 21 espécies observadas e o esperado era de 26 (Seca/2014) (**Gráfico 4.23.4.17**) 4.23.4.

**UNIDADE AMOSTRAL PML11:** A curva cumulativa de espécies para a Unidade Amostral PML11, ficou próxima de alcançar a assíntota, demonstrando que a Unidade foi bem amostrada, chegando a 19 espécies observadas e o esperado era de 22 (**Gráfico 4.23.4.18**).

**UNIDADE AMOSTRAL PMN01:** Foram realizadas duas etapas de campo nesta Unidade Amostral, ambas durante o período de seca. A curva cumulativa de espécies para a Unidade Amostral PMN01, ficou próxima de alcançar a assíntota, demonstrando que a Unidade foi bem amostrada, chegando a oito espécies observadas e o esperado era de 11 (Seca/2013) (**Gráfico 4.23.4.19**) e 12 espécies observadas e o esperado era de 14 (Seca/2014) (**Gráfico 4.23.4.20**).

**UNIDADE AMOSTRAL PMN02:** A curva cumulativa de espécies para a Unidade Amostral PMN02, não alcançou a assíntota e não estabilizou, desta forma as atividades de monitoramento deverão continuar. O número de espécies observadas foi de nove e o esperado pelo estimador *Bootstrap* era de 11 espécies (Seca/2013) (**Gráfico 4.23.4.21**). Na estação chuvosa de 2014, 13 espécies observadas, o esperado era de 14 ficando próxima da estabilização da curva do coletor (**Gráfico 4.23.4.22**).

**UNIDADE AMOSTRAL PMN03:** A curva cumulativa de espécies para a Unidade Amostral PMN03, não alcançou a assíntota e não estabilizou, sendo que as atividades de





monitoramento deverão continuar. O número de espécies observadas foi de 17 e o esperado pelo estimador *Bootstrap* era de 22 espécies (Seca/2012) (Gráfico 4.23.4.23). Na estação chuvosa em 2014, 17 espécies observadas, o esperado era de 20 e ficando próxima da estabilização da curva do coletor (Gráfico 4.23.4.24).

**UNIDADE AMOSTRAL PMN04:** Três amostragens foram realizadas nesta Unidade Amostral, sendo uma na estação seca e duas na estação chuvosa. A curva cumulativa da estação seca não atingiu a assíntota de espécies para a Unidade Amostral PMN04, desta forma o monitoramento deverá continuar. À primeira amostragem (Seca/2012) foram observadas 14 espécies e o esperado era de 20 espécies (Gráfico 4.23.4.25). Na estação chuvosa em 2013, a curva cumulativa de espécies para esta Unidade Amostral, ficou próxima de alcançar a assíntota demonstrando que a Unidade foi bem amostrada. Durante a estação chuvosa foram observadas 15 espécies e o esperado era de 18 (Gráfico 4.23.4.26). Na segunda etapa de campo na estação chuvosa em 2014, a curva cumulativa de espécies para a Unidade Amostral, ficou próxima de alcançar a assíntota, demonstrando que a Unidade foi bem amostrada, chegando a 19 espécies observadas e o esperado era de 21 (Gráfico 4.23.4.27).

**UNIDADE AMOSTRAL PMN06:** A curva cumulativa de espécies para a Unidade Amostral PMN06, ficou próxima de alcançar a assíntota, demonstrando que a Unidade foi bem amostrada, chegando a 14 espécies observadas e o esperado era de 17 (Chuvosa/2013) (Gráfico 4.23.4.28). Durante a estação seca em 2014, a curva cumulativa não atingiu a assíntota, entretanto, o número de espécies observadas (17) ficou bem próxima do número esperado (19) (Gráfico 4.23.4.29).

**UNIDADE AMOSTRAL PMN07:** A curva cumulativa da estação seca não atingiu a assíntota de espécies para a Unidade Amostral PMN07, sendo que as atividades de amostragens deverão continuar. À primeira amostragem (Chuvosa/2013) foi observado 13 espécies e o esperado era de 17 espécies (Gráfico 4.23.4.30). Na segunda etapa também na estação chuvosa em 2014, a curva cumulativa não atingiu a assíntota e o número de espécies observadas foi de 18, enquanto que o número de espécies esperadas era de 22 (Gráfico 4.23.4.31).

**UNIDADE AMOSTRAL PMN08:** Três amostragens foram realizadas, todas na estação seca. A curva cumulativa de espécies para a Unidade Amostral PMN08 (Seca/2012) não atingiu a assíntota, não estabilizando, sendo que as amostragens demonstrando que as atividades de monitoramento deverão continuar. Na primeira amostragem identificou-se 9 espécies e o esperado era de 11 espécies (Gráfico 4.23.4.32). Na segunda etapa na estação seca em 2013 também não estabilizou a curva sendo observada 12 espécies e o esperado era de 15 (Gráfico 4.23.4.33). Na terceira etapa de campo na estação seca em





2014, a curva ficou próxima de alcançar a assíntota, quase estabilizando, chegando a 10 espécies observadas e o esperado era de 12 (**Gráfico 4.23.4.34**).

**UNIDADE AMOSTRAL PMN09:** Três amostragens foram realizadas, duas na estação seca e uma na chuvosa. As curvas cumulativas tanto da estação seca quanto da chuvosa não atingiram a assíntota e não estabilizaram. A primeira amostragem (Seca/2012) foram observadas nove espécies e o esperado era de 13 espécies (**Gráfico 4.23.4.35**). Na estação chuvosa em 2013, 11 espécies foram observadas e o esperado era de 13 (**Erro! Fonte de referência não encontrada.Gráfico 4.23.4.36**). Na estação seca em 2014, 12 foram observadas e 15 eram esperadas. Com base nos resultados obtidos as amostragens deverão continuar sendo realizadas até a estabilização da curva do coletor (**Gráfico 4.23.4.37**).

**UNIDADE AMOSTRAL PMN10:** A curva cumulativa de espécies para a Unidade Amostral PMN10, não alcançou a assíntota e não estabilizou, sendo que as amostragens realizadas pelo monitoramento deverão continuar. O número de espécies observadas foi de 14 e o esperado pelo estimador *Bootstrap* era de 18 espécies (**Gráfico 4.23.4.38**).

**UNIDADE AMOSTRAL PMN11:** A curva cumulativa de espécies para a Unidade Amostral PMN11 (Chuvosa/2013), não alcançou a assíntota e não estabilizou, sendo que mais amostragens deverão ser realizadas. O número de espécies observadas foi de 18 e o esperado pelo estimador *Bootstrap* era de 23 espécies (**Gráfico 4.23.4.39**). Na estação seca em 2014 também não houve estabilidade da curva, entretanto, o número de espécies observadas foi de 21 e o esperado pelo estimador *Bootstrap* era de 25 espécies (**Gráfico 4.23.4.40**).

**UNIDADE AMOSTRAL PMN12:** A curva cumulativa de espécies para a Unidade Amostral PMN12, ficou próxima de alcançar a assíntota, demonstrando que a Unidade foi bem amostrada, chegando a 13 espécies observadas e o esperado era de 16 (**Gráfico 4.23.4.41**).

**UNIDADE AMOSTRAL PMN13:** Três amostragens foram realizadas nesta Unidade, sendo duas durante a estação seca e uma na estação chuvosa. Ambas as curvas cumulativas de espécies para a Unidade Amostral PMN13, ficaram próximas de alcançar a assíntota e estabilizaram, demonstrando que a Unidade foi bem amostrada. Na estação seca em 2012, à primeira amostragem foi observado 18 espécies e o esperado era de 22 espécies (**Gráfico 4.23.4.42**). Na réplica, na estação chuvosa em 2013, o observado foi de 14 espécies e o esperado era de 17 (**Gráfico 4.23.4.43**). Na tréplica, na estação seca em 2014, 20 espécies foram observadas e era estimadas 25 espécies (**Gráfico 4.23.4.44**).

**UNIDADE AMOSTRAL PMN14:** Três amostragens foram realizadas, sendo realizadas duas na estação seca e uma na estação chuvosa. As curvas cumulativas de espécies para a Unidade Amostral PMN14 ficaram próximas da assíntota e estabilizaram, demonstrando

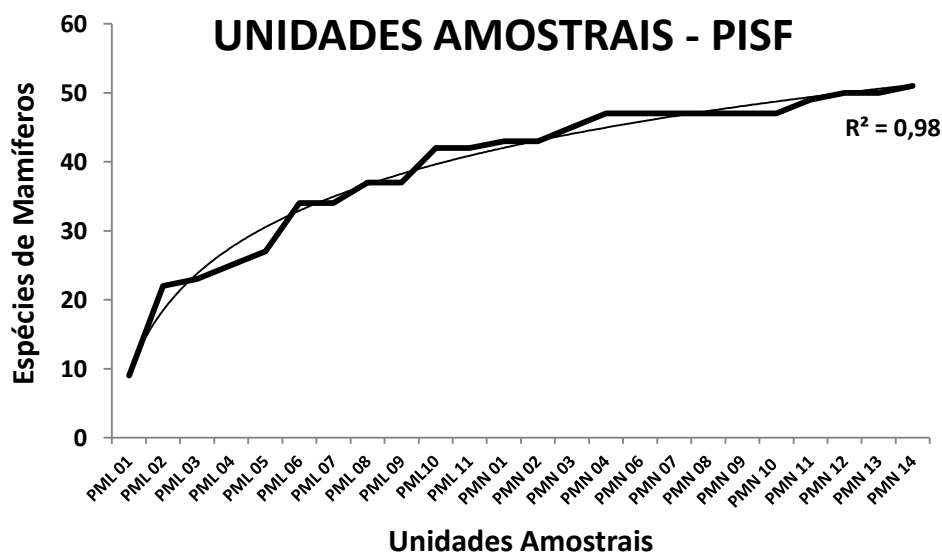


que a Unidade foi bem amostrada. Durante a estação seca em 2012, à primeira amostragem, foram identificadas 14 espécies e o esperado era de 17 espécies (**Gráfico 4.23.4.45**). Na réplica, na estação chuvosa em 2013 foi observado 22 espécies e o esperado era de 26 (**Gráfico 4.23.4.46**) e na tréplica na estação seca em 2014 foi observado 18 espécies e o esperado era de 22 (**Gráfico 4.23.4.47**).

### Riqueza total de espécies de mamíferos

Analisando a riqueza total de espécies de mamíferos, observa-se que até o momento, 51 espécies foram listadas, representando 39% da fauna da Caatinga (Oliveira *et al.*, 2003; Gregorin e Ditchfield 2005; Gregorin *et al.*, 2008; Canale *et al.*, 2009; Ferreira *et al.*, 2009; Feijó *et al.*, 2010; Moratelli *et al.*, 2011, Paglia *et al.*, 2012; Feijó e Langguth 2013).

O resultado do R quadrado ( $R^2$ ), quando analisadas todas as Unidades Amostrais monitoradas juntas, resulta num valor satisfatório ( $R^2=0.98$ ), próximo à 1, porém a curva de rarefação não atingiu a estabilidade é necessária a continuidade das atividades do monitoramento do Subprograma da Mastofauna, pois é possível que haja maior incremento no número de espécies (**Gráfico 4.23.4.48**).



**Gráfico 4.23.4.48.** Curva cumulativa e de rarefação total durante o monitoramento do PISF entre os meses de Julho/2012 à Agosto/2014.

Observa-se que a curva cumulativa para as Unidades Amostrais do Eixo Leste demonstram que para a Unidade Amostral PML01 foi registrando inicialmente nove espécies. Para a Unidade Amostral PML02 houve um incremento de 13 espécies (*Dasypus novemcinctus*, *Didelphis albiventris*, *Tamandua tetradactyla*, *Trachops cirrhosus*,



*Furipterus horrens*, *Molossus molossus*, *Calomys expulsus*, *Wiedomys pirrhorrhinos*, *Kerodon rupestris*, *Thrichomys apereoides*, *Galea spixii*, *Puma concolor* e *Mazama gouazoubira*) aumentando a lista dos mamíferos do PISF para 22 espécies.

A Unidade Amostral PML03 contribuiu no aumento da lista com uma espécie de marsupial, passando ao total de 23 espécies. A Unidade Amostral PML04 proporcionou o aumento de duas espécies, o morcego hematófago *Desmodus rotundus* e do carnívoro *Leopardus pardalis* (totalizando 25 espécies), Unidade Amostral PML05 também proporcionou o incremento de duas espécies (*Rhipidomys mastacalis* e *Pecari tacaju*), o que fez elevar o total de espécies para 27.

AS Unidades Amostrais PML04 e PML05 possuem uma vegetação interessante devido ao seu porte e componentes já listados, pois são espécies de um estágio sucessional secundário favorecendo a associação da fauna de mamíferos mais diversificada.

Na Unidade Amostral PML06, houve o registro de sete espécies novas para a lista do PISF. Sendo 3 espécies de quirópteros (*Molossops temminckii* e *Lonchophylla mordax* e *Lonchorhina aurita*), dois marsupiais (*Gracilinanus agilis* e *Thylamys karimi*), uma espécie de macaco prego (*Sapajus apella*) e o carnívoro *Galictis cuja*, o que fez elevar o total de espécies para 34. A Unidade Amostral PML06 apresenta elementos interessantes devido ao seu porte da sua vegetação e sua diversidade, o que pode favorecer uma maior riqueza mastofaunística. A Unidade Amostral apresenta elementos de sucessão vegetacionais avançada, sendo uma área de recuperação natural inserida dentro da Serra Negra.

A Unidade Amostral PML08 resultou num aumento de mais três espécies de morcegos: *Diphylla ecaudata*, *Macrophyllum macrophyllum* e *Carollia perspicillata*, totalizando 37 espécies de mamíferos. Na Unidade Amostral PML08 há afloramentos rochosos propícios para a presença de espécies de morcegos que vivem associadas a esse tipo de ambiente. A Unidade Amostral PML09 não trouxe espécies novas para a lista do PISF, ao contrário da Unidade Amostral PML10 que enriqueceu a lista com o acréscimo de cinco espécies sendo elas: o roedor *Oligorizomys nigripes*, o morcego-pescador *Noctilio leporinus*, o morcego *Noctilio albiventris* e *Rhynchonycteris naso* e *Glossophaga soricina* totalizando 42 espécies. A Unidade Amostral PML10 fica próxima do Lago de Itaparica no município de Floresta. Esta área aspecto é relevante para a conservação devido os riachos e córregos intermitentes, bem como suas Áreas de Preservação Permanente (Matas Ciliares das Caatingas) que fazem a conexão coma área da Barragem Itaparica. A Unidade Amostral está enquadrada dentro das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade do Bioma Caatinga sendo o município de Floresta com



uma importância Biológica extrema, e com habitats expressivos, como Caatinga arbustiva alta e densa. A Unidade Amostral PML11 não trouxe espécies novas.

Nas Unidades Amostrais do Eixo Norte, PMN01 e PMN02 incrementaram a lista com uma nova espécie de o morcego insetívoro (*Myotis nigricans*) totalizando 43 espécies. Entretanto, foi constatada a presença de espécies dispersoras, como *Mazama gouazoubira* (veado-catingueiro), dos morcegos nectarívoros *Glossophaga soricina* e *Lonchophylla mordax* que contribuem para a manutenção e/ou regeneração da vegetação nativa.

Registrou-se na Unidade Amostral PMN03 duas espécies de morcegos (*Micronycteris megalotis* e *Peropteryx macrotis*) não constatadas em outras Unidades, aumentando para 45 o número de espécies. A Unidade Amostral PMN04 também contribuiu com duas espécies de morcegos (*Artibeus planirostris* e *Xeronycteris vieirai*) totalizando 47 espécies. A Unidade Amostral PMN03 representa uma das últimas áreas de Caatinga Arbustiva Densa que estão associados ao empreendimento do PISF.

As Unidades Amostrais PMN06 PMN07, PMN08, PMN09 e PMN10 não trouxeram aumento no número de espécies para a lista de mamíferos do PISF.

A Unidade Amostral PMN11 ampliou o número de espécies da lista com o registro do morcego insetívoro (*Saccopteryx bilineata*) e do roedor *Cavia aperea* elevando o total para 49 espécies de mamíferos.

O primata *Sapajus libidinosus* foi registrado na Unidade Amostral PMN 12, elevando o total para 50 espécies de mamíferos registrados para o PISF. Na réplica do PMN14, na estação chuvosa, o morcego frugívoro *Artibeus lituratus* foi capturado complementando a lista, totalizando 51 espécies de mamíferos para o PISF até o momento.

Acredita-se que o incremento significativo de espécies de mamíferos ocorreu a partir da expedição da autorização de captura, coleta e transporte de fauna pelo IBAMA, em julho de 2012. Os grupos de Chiroptera (23 espécies) e Rodentia (8 espécies) foram os que mais contribuíram para o aumento no número de espécies do PISF.

### Frequência de Ocorrência (FO)

Foi analisado comparativamente a frequência de ocorrência das Unidades Amostrais do Eixo Leste - PML01, PML02 (réplica), PML03 (réplica), PML04 (réplica), PML05 (réplica), PML06 (réplica), PML07, PML08 (réplica), PML09 (réplica), PML10 (réplica), PML11 (**Gráfico 4.23.4.49 a Gráfico 4.23.4.67**) e das Unidades Amostrais do Eixo Norte - PMN01 (réplica), PMN02 (réplica), PMN03 (réplica), PMN04 (tréplica), PMN06

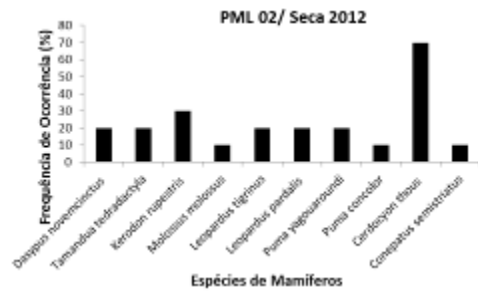


(réplica), PMN07 (réplica), PMN08 (tréplica), PMN09 (tréplica), PMN10, PMN11 (réplica), PMN12, PMN13 (tréplica) e PMN14 (tréplica), bem como as diferentes características do grupo e dos ambientes em que eles foram encontrados, que podem ou não influenciar na ocorrência de determinadas espécies de mamíferos na Caatinga (**Gráfico 4.23.4.68 a Gráfico 4.23.4.95**).

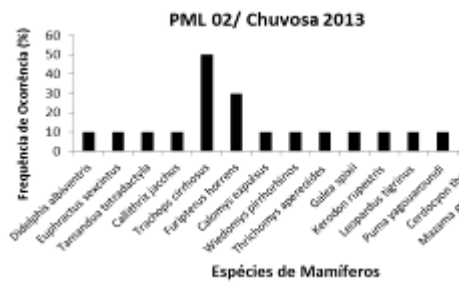




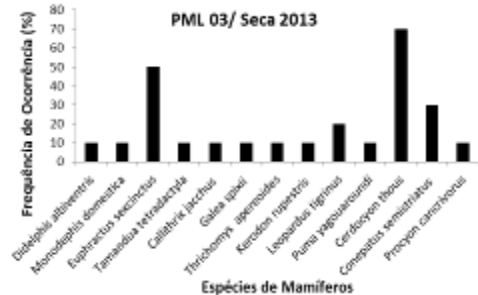
**Gráfico 4.23.4.49.** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PML01 no período de seca/2013.



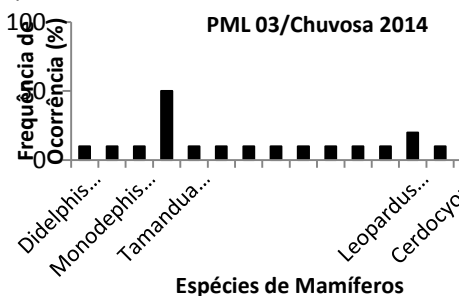
**Gráfico 4.23.4.50.** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PML02 no período de seca/ 2012.



**Gráfico 4.23.4.51.** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PML02 no período chuvoso/2013.



**Gráfico 4.23.4.52.** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PML03 no período de seca/2013.



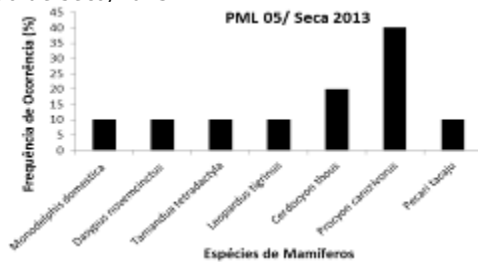
**Gráfico 4.23.4.53.** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PML03 no período chuvoso/ 2014.



**Gráfico 4.23.4.54.** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PML04 no período de seca/2013.



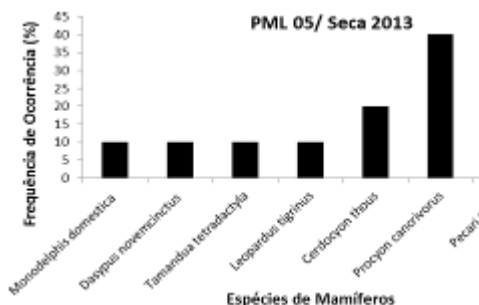
**Gráfico 4.23.4.55** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PML04 no período chuvoso/2014.



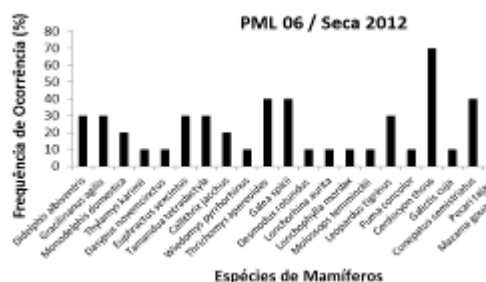
**Gráfico 4.23.4.56** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PML05 no período de seca/2013.



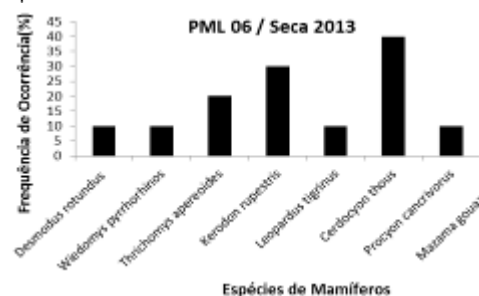




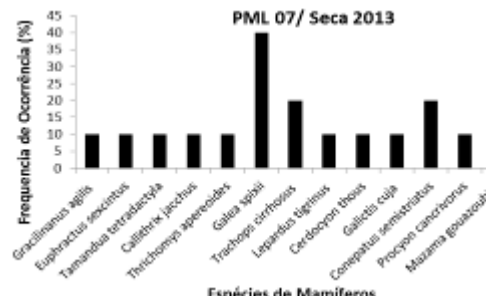
**Gráfico 4.23.4.57** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PML05 no período de seca/ 2013.



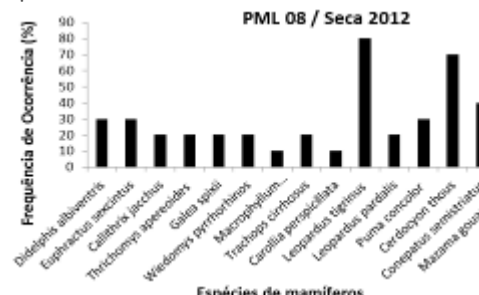
**Gráfico 4.23.4.58** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PML06 no período de seca/ 2012.



**Gráfico 4.23.4.59** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PML06 no período de seca/ 2012.



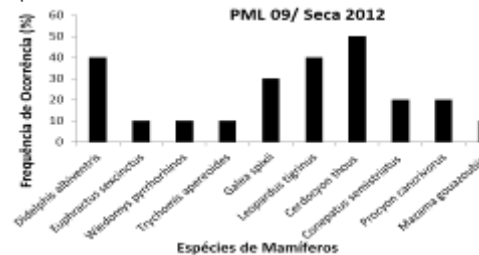
**Gráfico 4.23.4.60** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PML07 no período de seca/ 2013.



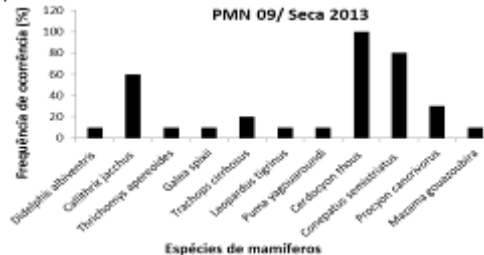
**Gráfico 4.23.4.61** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PML08 no período de seca/2012.



**Gráfico 4.23.4.62** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PML08 no período de seca/2013.

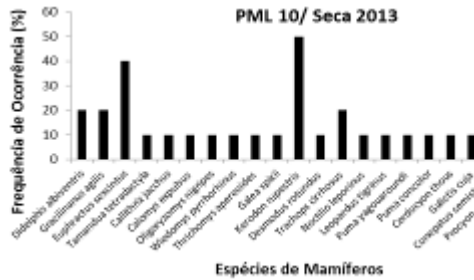


**Gráfico 4.23.4.63** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PML09 no período de seca/ 2012.



**Gráfico 4.23.4.64** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PML09 no período chuvoso/ 2013.

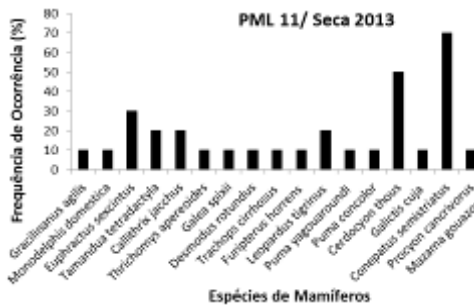




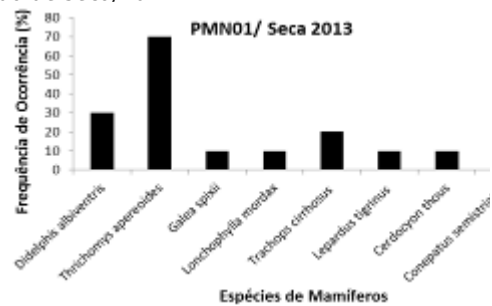
**Gráfico 4.23.4.65** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostrai PML10 no período de seca/ 2013.



**Gráfico 4.23.4.66** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostrai PML10 no período de seca/2014.



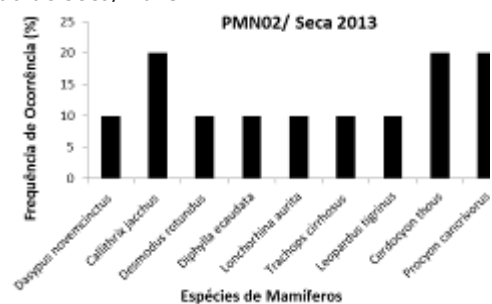
**Gráfico 4.23.4.67** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostrai PML11 no período de seca/ 2013.



**Gráfico 4.23.4.68** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostrai PMN01 no período de seca/ 2013.



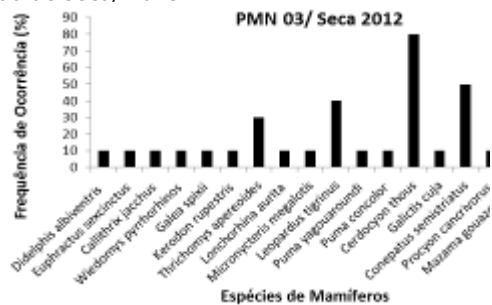
**Gráfico 4.23.4.69** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostrai PMN01 no período chuvoso/2014.



**Gráfico 4.23.4.70** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostrai PMN02 no período de seca/ 2013.



**Gráfico 4.23.4.71** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostrai PMN02 no período chuvoso/2014.

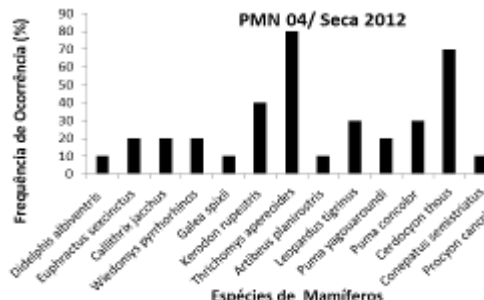


**Gráfico 4.23.4.72** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostrai PMN03 no período de seca/ 2012.

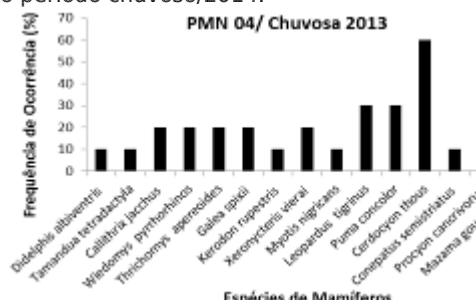




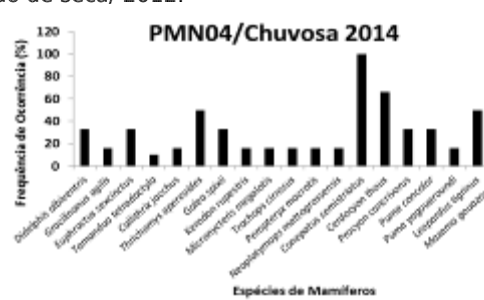
**Gráfico 4.23.4.73** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN03 no período chuvoso/2014.



**Gráfico 4.23.4.74** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN04 no período de seca/2012.



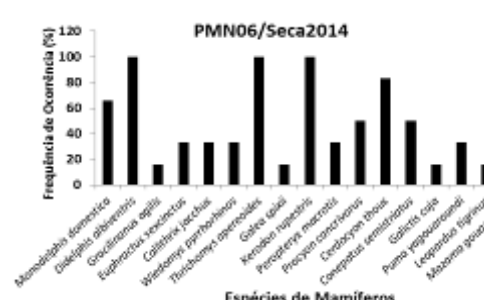
**Gráfico 4.23.4.75** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN04 no período chuvoso/2013.



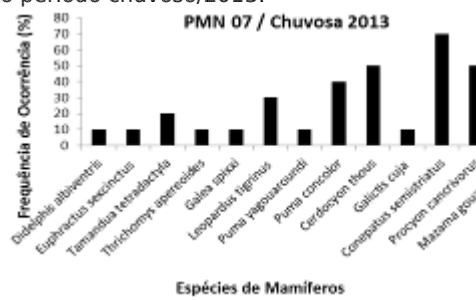
**Gráfico 4.23.4.76** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN04 no período chuvoso/2014.



**Gráfico 4.23.4.77** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN06 no período chuvoso/2013.



**Gráfico 4.23.4.78** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN06 no período de seca/2014.

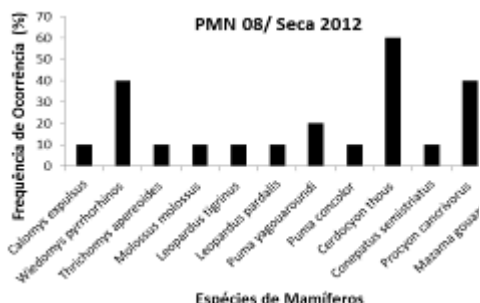


**Gráfico 4.23.4.79** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN07 no período chuvoso/2013.

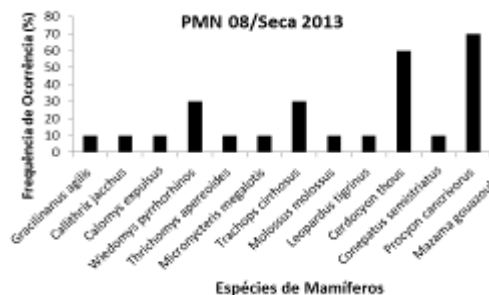


**Gráfico 4.23.4.80** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN07 no período chuvoso/2014.

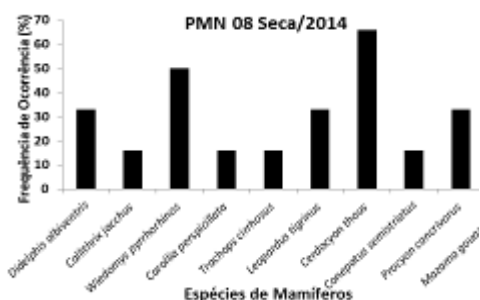




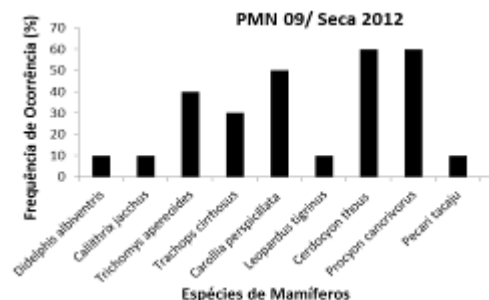
**Gráfico 4.23.4.81** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN 08 no período de seca/ 2012.



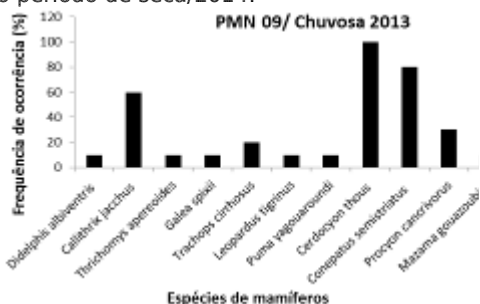
**Gráfico 4.23.4.82** Frequência de ocorrência dos mamíferos na Unidade Amostral PMN 08 no período de seca/2013.



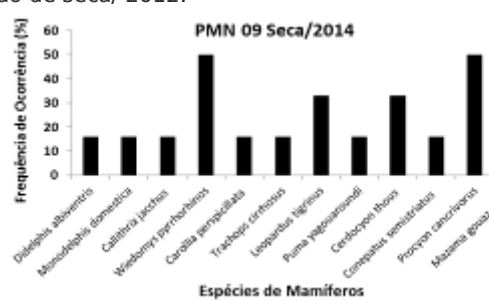
**Gráfico 4.23.4.83** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN08 no período de seca/2014.



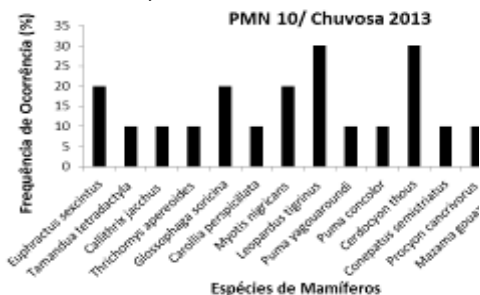
**Gráfico 4.23.4.84** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN09 no período de seca/ 2012.



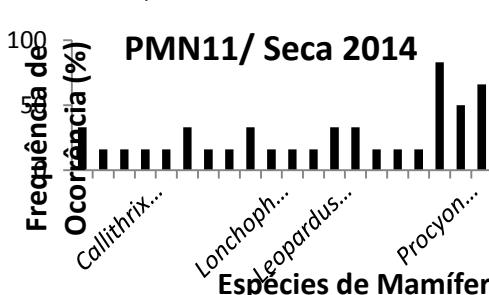
**Gráfico 4.23.4.85** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN 09 no período Chuvoso/ 2013.



**Gráfico 4.23.4.86** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN 09 no período de seca/2014.



**Gráfico 4.23.4.87** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN10 no período Chuvoso/ 2013.

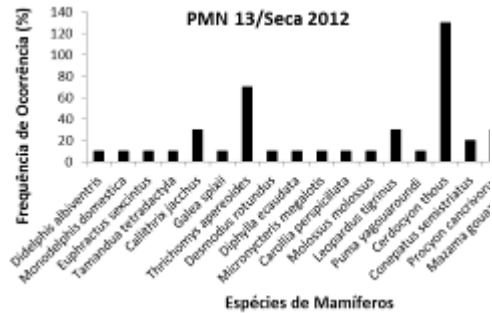


**Gráfico 4.23.4.88** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN11 no período de seca/ 2013.

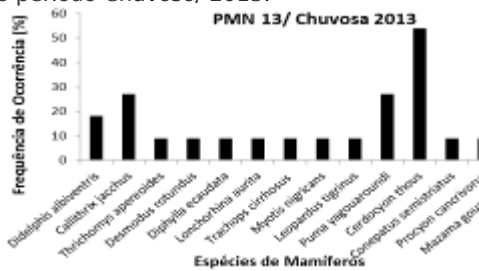




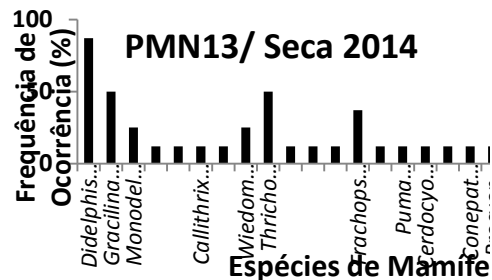
**Gráfico 4.23.4.89** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN12 no período chuvoso/2013.



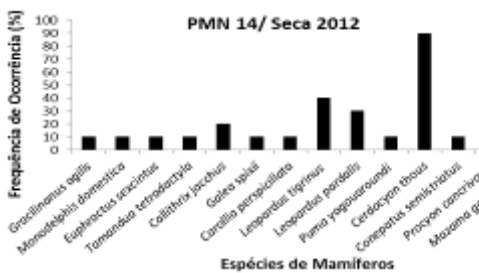
**Gráfico 4.23.4.90** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN13 no período de seca/2012.



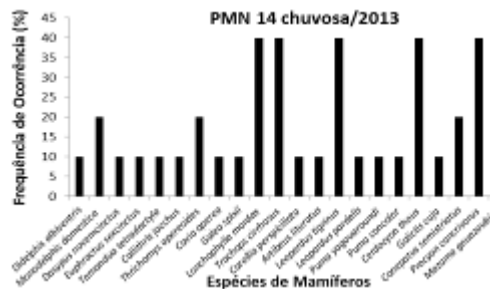
**Gráfico 4.23.4.91** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN13 no período chuvoso/2013.



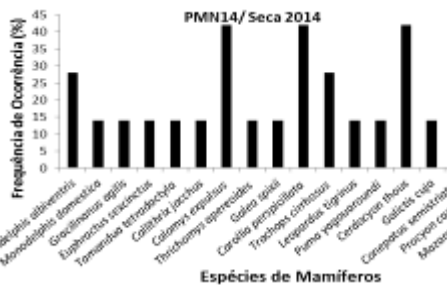
**Gráfico 4.23.4.92** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN13 no período de seca/2014.



**Gráfico 4.23.4.93** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN14 no período de seca/2012.



**Gráfico 4.23.4.94** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN14 no período chuvoso/2013.



**Gráfico 4.23.4.95** Frequência de ocorrência das espécies de mamíferos na Unidade Amostral PMN14 no período de seca/2014.





De forma geral, as espécies mais frequentes foram os carnívoros: *Cerdocyon thous*, *Conepatus semistriatus*, *Procyon cancrivorus*, seguido pelo primata *Callithrix jacchus*.

*Cerdocyon thous* esteve presente em todas as Unidades Amostrais avaliadas, principalmente naquelas que se apresentam bem preservadas em relação à vegetação. Esta espécie teve alta frequência de ocorrência na maioria das Unidades Amostrais estudadas. Sua ampla distribuição geográfica e alta frequência estão relacionadas diretamente com sua ecologia alimentar omnívora, generalista e oportunista e também por adaptar-se a vários tipos de habitat, suportando as atividades antrópicas. É a espécie mais comum entre os canídeos e de maior distribuição pelo Brasil. Adapta-se facilmente aos ambientes antrópicos, sendo morta por serem acusadas de predação de ovos e galinhas (FREITAS e SILVA, 2005) (Figura 4.23.4.34).



Figura 4.23.4.34 Captura de *Cerdocyon thous* no PMN 04.

No Brasil, esta espécie é encontrada nos biomas Amazônia, Cerrado, Caatinga, Pantanal, Mata Atlântica e Campos Sulinos, utilizando bordas de matas e áreas alteradas e habitadas pelo homem e também pode ocorrer em áreas desmatadas da região sul da Amazônia (CHEIDA *et al.*, 2006). É a única espécie do gênero *Cerdocyon*, possui hábito noturno e crepuscular, mas também pode ser observada forrageando durante o dia (MONTGOMERY e LUBIN, 1978; BRADY, 1979; CHEIDA, 2002; NAKANO-OLIVEIRA, 2002; MAFFEI e TABER, 2003; FARIA-CORRÊA, 2004; OLIVEIRA, 2006) (Figura 4.23.4.35).







Figura 4.23.4.36 A e B: Registro de *Cerdocyon thous* na camera-trap (PML02/2013 e PML04/2014).

*Conepatus semistriatus* esteve presente na maioria das Unidades Amostrais, exceto em duas do Eixo Leste (PML04 e PML05). A espécie foi mais frequente no PMN07 e no PMN11 provavelmente pela presença de corpos de água e áreas abertas no local. Possui glândulas anais que secretam um odor forte, visando sua defesa, que pode ser sentindo a longa distância o que auxilia no seu registro, pois trata-se de uma espécie de difícil detecção e visualização (Figura 4.23.4.37).

É uma espécie omnívora, alimentando-se de pequenos vertebrados, invertebrados, frutos e, eventualmente carniça. Durante o monitoramento da mastofauna seu registro foi obtido pelas armadilhas fotográficas (PMN07), registro de seus rastros (PMN04 e PMN07), observação de solo fuçado (PML09) (Figura 4.23.4.38) e um filhote que foi encontrado morto no PMN11 (Figura 4.23.4.39).



Figura 4.23.4.37 Registro de *Conepatus semistriatus* e sua pegada no PMN07/2014.





Figura 4.23.4.38 Filhote de *Conepatus semistriatus* encontrado morto no PMN11.

Esta espécie ocorre nos biomas Pantanal, Cerrado e Caatinga, sendo encontrada no leste do Brasil, do Nordeste até o Centro-Oeste e no Estado de São Paulo. É solitário, crepuscular e noturno, terrestre e de locomoção lenta. Prefere viver em áreas abertas, savânicas, evitando florestas densas (CHEIDA e SANTOS, 2010). Esta espécie foi considerada muito frequente nas Unidades Amostrais PMN04 (60%) e PMN14 (70%). As Unidades Amostrais do Eixo Leste PML07, PML09, PML10 e as do Eixo Norte PMN04, PMN08 e PMN14 apresentam corpos de água, mesmo que só em uma época do ano. A presença dos rios intermitentes faz com que haja um ambiente diferenciado, e ainda com presença de espécies arbóreas de dossel.



Figura 4.23.4.39 A e B: Registro de *Conepatus semistriatus* na câmera-trap.

*Procyon cancrivorus* ocorre em todos os biomas brasileiros: Cerrado, Caatinga, Amazônia, Pantanal, Mata Atlântica e Campos Sulinos. É um animal solitário de hábito noturno, vivendo geralmente em habitats florestais próximos de banhados, rios, manguezais e praias. Por utilizar áreas próximas a corpos de água e apresentar uma



pegada característica, é uma espécie de fácil constatação, no entanto, de difícil avistamento (CHEIDA *et al.*, 2006) (Figura 4.23.4.40 Erro! Fonte de referência não encontrada.).



Figura 4.23.4.40 A: Registro de *Procyon cancrivorus* na câmera-trap. B. Pegada dianteira. C: Pegada traseira.

Embora a espécie sofra as consequências devido à destruição de seu habitat e seja vítima de atropelamentos em rodovias, esteve presente na maioria das Unidades Amostrais, exceto na Unidade Amostral do Eixo Leste PML02. Ressalta-se que as demais Unidades apresentavam água com nível baixo, entretanto, ainda favorecem a manutenção desta espécie na área devido a forte dependência com ambientes aquáticos (Figura 4.23.4.41). No Semiárido Nordestino, a presença de açudes e rios intermitentes torna-se fundamental para a manutenção de espécies aquáticas e da fauna que dela se alimenta, como é o caso do mão-pelada (Figura 4.23.4.42).



Figura 4.23.4.41 A e B: Registro de *Procyon cancrivorus* por câmera-trap no PMN07 e PMN14 respectivamente.



*Callithrix jacchus* ocorreu na maioria das Unidades Amostrais, exceto em uma do Eixo Leste (PML05). Sua presença foi detectada por vocalização, visualização e captura em armadilha *live trap*.

É uma espécie endêmica do Brasil, ocorre originalmente na região nordestina, desde o leste do Maranhão até o nordeste da Bahia, incluindo os biomas da Mata Atlântica e Caatinga. Sua presença no Norte, Sul e Sudeste do Brasil são de introduções recentes, ocasionadas por ação antrópica (REIS *et al.*, 2008). São primatas que habitam várias fisionomias florestais (STEVENSON e RYLANDS, 1988), podendo viver inclusive em vegetação secundária, perturbada e fragmentada (RYLANDS e FARIA, 1993), que também é o que ocorre na Caatinga.

Adapta-se facilmente a áreas degradadas, inclusive percorrendo com o chão, muro, telhado de casas, e habitando o ambiente urbano com grande facilidade (FREITAS e SILVA, 2005).

A presença de garras ao invés de unhas é uma característica importante para a ecologia dessa espécie, pois as garras possibilitam subir e descer dos troncos com extrema facilidade e rapidez (ANDRADE, 2007). Essa característica aliada a um modo de vida diversificado pode explicar o sucesso de sua irradiação adaptativa e, segundo Sussman e Kinzey (1984) as espécies de Callitrichidae possuem grande adaptabilidade ambiental, sendo particularmente beneficiadas por ambientes alterados. Tais características possivelmente permitiram ao *C. jacchus* ser um dos primatas mais difundidos na Caatinga e se mostrar presente em praticamente todas as Unidades Amostrais. Apesar de se tratar de uma espécie comum, é traficada como animal de estimação (FREITAS e SILVA, 2005) (**Figura 4.23.4.43** **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).





**Figura 4.23.4.42** A: Registro fotográfico de *Callithrix jacchus* no PMN 11 e PMN09 respectivamente.

*Sapajus libidinosus*, popularmente conhecido como macaco-prego-da-Caatinga, foi registrado nas Unidades Amostrais PMN11, PMN12 e PMN13 provavelmente pela presença de remanescentes de Caatinga pouco alterada, e também por apresentar áreas de morros de acesso mais difícil (**Figura 4.23.4.44 Erro! Fonte de referência não encontrada.**). A distribuição desta espécie é ampla e se estende pela Caatinga e Cerrado, ao norte e a oeste do Rio São Francisco. Segundo HIRSCH (2010), ocorre também a oeste do rio Paraná e leste dos rios Tocantins, Araguaia e Paraguai. A ocorrência da espécie no Nordeste brasileiro está restrita a área de Caatinga, particularmente nas regiões com vegetação arbórea.

A taxonomia dos macacos pregos vem ao longo dos anos sendo discutida (ELLIOT, 1913; TATE, 1939; HERSHKOVITZ 1949; HERSHKOVITZ 1955; HILL, 1960; TORRES DE ASSUMPÇÃO, 1988; RYLANDS *et al.* 2000; GROVES 2001). A ampla variação nos padrões de pelagem entre os indivíduos de uma mesma população devido à idade, o sexo e a variação individual tem dificultado a análise taxonômica.

As espécies que ocorrem na região e estados limítrofes seriam *S. apella* no norte, *S. libidinosus* no interior e *S. xanthosternos* no sul e *S. flavius* no leste (RYLANDS *et al.*, 2000; GROVES (2001).



**Figura 4.23.4.43** *Sapajus libidinosus* fotografado no PMN12.



*Leopardus tigrinus* foi o felino mais frequente e seu registro foi obtido por meio de armadilhas fotográficas nas Unidades Amostrais PML01, PML07, PML08, PMN04, PMN07, PMN08 e PMN12. Ainda foi constatada sua presença por rastros e fezes. Sua alta abundância pode ser explicada devido à facilidade de adaptação a diferentes tipos de ambientes, mesmo os antropizados.



Figura 4.23.4.44 A: Registro fotográfico de *Leopardus tigrinus*. B: Pegada. C: Fezes

Seus hábitos são solitários, escansoriais e predominantemente noturnos, apesar de haver atividade diurna (CHEIDA *et al.*, 2011) (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Tanto na PMN04, quanto na PMN07 foram visualizados indivíduos durante o dia (Figura 4.23.4.45).

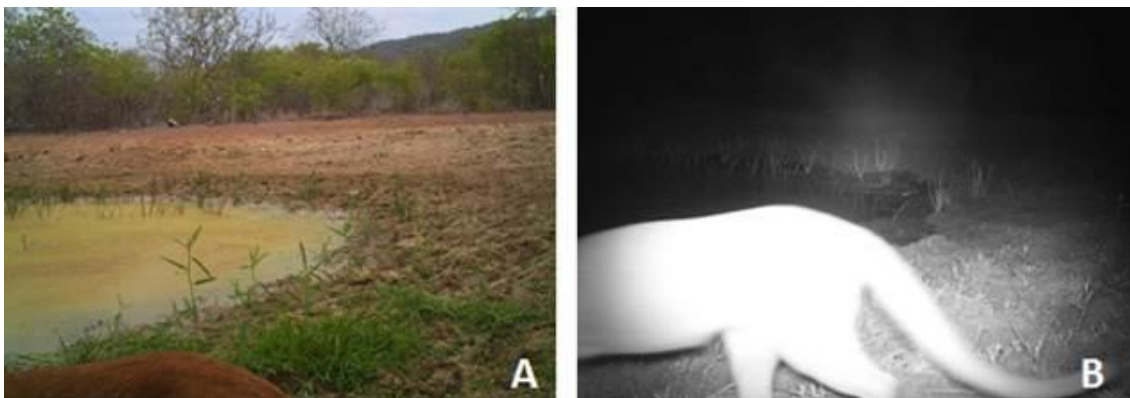


Figura 4.23.4.45 *Puma yagouaroundi* registrado na armadilha fotográfica no PMN04.



*Puma concolor* está presente em todos os biomas brasileiros, possui adaptação a diversos tipos de ambientes e climas, desde desertos quentes aos altiplanos andinos, florestas tropicais a temperadas, tanto em áreas de vegetação primária quanto secundária (CÂMARA e MURTA 2003; MIRANDA, 2003; SILVA *et al.*, 2004; OLIVEIRA e CASSARO 2005).

A espécie foi registrada por meio de vestígios e visualização nas Unidades Amostrais: PML06, PML07, PML08 e PML10, PMN03, PMN04, PMN07, PMN08, PMN09 e PMN11, PMN13 e PMN14. Na Unidade Amostral PML08 a frequência de ocorrência foi alta, o que pode ser um bom indicativo da qualidade ambiental. Houve também o registro fotográfico da onça-parda pela *câmera trap* em duas Unidades Amostrais PMN04 e PMN07.



**Figura 4.23.4.46** A: Registro de *Puma concolor* no PMN 07 B: Registro de *Puma concolor* no PMN 04.

Foram encontrados vestígios da espécie (fezes) no PML10. O PML10 é a área mais próxima do Lago de Itaparica no município de Floresta, o aspecto relevante para sua conservação são os riachos e córregos intermitentes que são as Áreas de Preservação Permanente as Matas Ciliares das Caatingas que se interligam com a área da Barragem Itaparica e que devem ser protegidas. Na Unidade Amostral PML08 o registro foi por rastros, onde foi confeccionado contra molde com o uso de gesso (**Figura 4.23.4.47**).



Figura 4.23.4.47 Contra-molde de gesso com a pegada do *Puma concolor* no PML08.

Mesmo essas áreas sofrendo com a seca prolongada e apresentando certo grau de antropização, é possível que ainda abriguem locais de refúgio para a mastofauna de grande porte, vegetação mais diversificada e disponibilidade de água em relação às demais Unidades Amostrais, o que pode explicar maior frequência de felinos nesses locais.

Atualmente a principal causa que leva ao declínio das populações de mamíferos carnívoros é a perda e fragmentação do hábitat, ocasionada principalmente pelo progressivo e desordenado crescimento humano populacional, extrativismo madeireiro e atividades agropecuárias (LEITE e OLIVEIRA, 1998) (Figura 4.23.4.48 e Figura 4.23.4.49).



Figura 4.23.4.48 A: Registro de *Puma concolor*. B: Fezes. C: Pegada.

*Mazama gouazoubira* teve registro muito frequente nas Unidades Amostrais do Eixo Leste (PML08 e PML11) e do Eixo Norte (PMN01, PMN06, PMN11, PMN12, PMN13 e PMN14). Estas Unidades Amostrais dos Eixos Leste e Norte apresentam bom estado de conservação, tanto dos ambientes terrestres, quanto os aquáticos (quando estes não estão alterados pela seca), os quais os mamíferos de grande porte apresentam relação



de dependência. Sua presença foi detectada por vestígios, câmera *trap* e entrevista (e Figura 4.23.4.50 e Figura 4.23.4.51 Erro! Fonte de referência não encontrada.).



Figura 4.23.4.49 Registro de *Mazama gouazoubira* na câmera-*trap*. B: Pegada. C: Fezes

Há registros de *Mazama gouazoubira* em quase todo Brasil, desde áreas de savana até campos e também florestas. Possui atividade marcadamente diurna, em áreas com algum efeito antrópico, podendo adotar hábito noturno. Encontra-se em áreas florestais, ecótonos, savanas e campos, além de capoeiras, roças e lavouras (TOMAS *et al.*, 2010).

De acordo com PINDER (1997) o veado catingueiro é um generalista que adapta sua dieta às características do ambiente, adotando a frugivoria como um suporte nutricional onde a pastagem é menos abundante ou nutritiva. Esta habilidade pode explicar a amplitude geográfica de sua ocorrência e a variedade de ambientes que ocupa (REIS, 2001).



Figura 4.23.4.50 A e B: Registro de *Mazama gouazoubira* na câmera *trap* no PMN 06.



*Euphractus sexcinctus* foi registrado em praticamente todas as Unidades Amostrais (Eixo Leste: PML01, PML02, PML03, PML04, PML06, PML07, PML08, PML09, PML10, PML11 e Eixo Norte: PMN01, PMN02, PMN03, PMN04, PMN06, PMN07, PMN10, PMN11, PMN12, PMN13, PMN14) pela presença de tocas ativas e inativas, registro fotográfico (PML10) e pela *câmera trap* (PML03) (Figura 4.23.4.52 e Figura 4.23.4.53). Quando não esteve presente, a possível causa pode estar associada à caça predatória e também aos impactos antrópicos. Ocorre nos biomas da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal e Campos Sulinos (FONSECA *et al.*, 1996). Pode ser encontrado em vários Estados brasileiros exceto no Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima. Sua atividade pode variar conforme a região, sendo principalmente diurna em algumas regiões e predominantemente noturna em outras (AGUIAR e FONSECA, 2008).



**Figura 4.23.4.51** Registro fotográfico de *Euphractus sexcinctus* no PML10 e B: Toca de *Euphractus sexcinctus* no PML 10.



**Figura 4.23.4.52** A: Registro fotográfico de *Euphractus sexcinctus* no PML10 e B: Registro de *Euphractus sexcinctus* na *câmera trap* no PML 03.





*Tamandua tetradactyla* teve sua presença constatada em 14 Unidades Amostrais, sendo sete no Eixo Leste (PML02, PML03, PML05, PML06, PML07, PML10, PML11) e sete no Eixo Norte (PMN04, PMN07, PMN10, PMN11, PMN12, PMN13 e PMN14). Na Unidade Amostral PML11 foi obtido seu registro fotográfico (**Figura 4.23.4.54**) e nas demais Unidades Amostrais sua presença foi constatada por vestígios.

Ocorre em todos os biomas do Brasil: Caatinga, Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal e Pampas, podendo ser encontrado em todos Estados do Brasil (FONSECA *et al.*, 1996). Pode utilizar ambientes florestais e savânicos, possui hábitos noturnos, mas alguns indivíduos podem ser visualizados em atividade durante o dia.



**Figura 4.23.4.53** *Tamandua tetradactyla*. A e B: Registro fotográfico de *Tamandua tetradactyla* no PML11.

*Pecari tajacu* ocorreu com baixa frequência nas Unidades Amostrais (PML05, PML06 e PMN09) sendo uma espécie flexível quanto ao uso de habitats e comum nas regiões semiáridas. Ressalta-se que apesar do ambiente alterado, alguns fragmentos de mata dentro da área de monitoramento, abrigam espécies restritas a locais preservados. É amplamente distribuído por todos os biomas brasileiros em simpatria com *Tayassu pecari*. São ativos durante o dia tanto no crepúsculo, quanto a noite, geralmente são encontrados em pequenos grupos, podendo agrupar-se em até 50 indivíduos em ambientes florestais ou abertos (CASTELIANOS, 1983).

Os pequenos mamíferos terrestres (algumas espécies de marsupiais e de roedores) e os mamíferos voadores (morcegos) foram amostrados somente após a obtenção da autorização para captura, coleta transporte de material biológico pelo IBAMA

Handwritten signature in blue ink.

(julho 2012), sendo assim, no Relatório 11 foram realizadas capturas desses grupos apenas nas Unidades Amostrais PML06 e PML08 monitoradas após a expedição da autorização de captura e coleta. A partir do mês de outubro de 2012 até agosto de 2014, as amostragens foram intensificadas, havendo um incremento no número de espécies, o que se deve aos pequenos mamíferos terrestres (marsupiais e roedores) com o registro de novas espécies para cada grupo e para os morcegos houve aumento de 16 espécies, passando de sete espécies de morcegos, registradas no Relatório 11, para 23 espécies no presente Relatório.

Dentre os marsupiais, *Didelphis albiventris* foi registrado nas Unidades Amostrais do Eixo Leste (PML02, PML03, PML06, PML08, PML09, PML10) e do Eixo Norte (PMN01, PMN03, PMN04, PMN06, PMN07, PMN08, PMN09, PMN11, PMN12, PMN13 e PMN14) fato que pode ser explicado por ser o marsupial mais comumente encontrado em amostragens da mastofauna (Figura 4.23.4.55).

Abrange grande parte das regiões leste, centro-oeste e sul do Brasil, com exceção de uma faixa no extremo leste onde há predomínio de Mata Atlântica. Espécie solitária que utiliza tanto o solo quando o sub-bosque e dossel. De hábito crepuscular e noturno pode buscar abrigo em ocos de árvores, entre raízes ou debaixo de troncos caídos. Adapta-se muito bem à zona urbana, devido à sua alimentação generalista, o que explica a presença em diversos ambientes.



Figura 4.23.4.54 A: *Didelphis albiventris* capturado no PML 09 e B: *Didelphis albiventris* capturado no PMN 06.

*Gracilinanus agilis* ocorreu nas Unidades Amostrais do Eixo Leste (PML03, PML06, PML07, PML08 e PML10) e do Eixo Norte (PMN03, PMN04, PMN06, PMN08, PMN13 e PMN14) sempre com baixa frequência (Figura 4.23.4.56).

As Unidades Amostrais caracterizam-se por apresentarem qualidade ambiental e este marsupial explora o estrato arbóreo; ocasionalmente utiliza o sub-bosque e, até





mesmo, o solo. Distribui-se pelas regiões do Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e parte do Sul do Brasil, predominantemente em áreas de Cerrado e Caatinga. Alimenta-se de insetos (cupins, besouros e formigas), aranhas, caramujos e frutos.



Figura 4.23.4.55 A e B: *Gracilinanus agilis* capturado no PML03 (Estação chuvosa 2014).

*Monodelphis domestica* ocorreu nas Unidades Amostrais do Eixo Leste (PML01, PML03, PML05, PML06, PML10 e PML11) e do Eixo Norte (PMN06, PMN07, PMN09, PMN13 e PMN14) sempre com baixa frequência. As Unidades Amostrais caracterizam-se por apresentarem qualidade ambiental e esse marsupial é associado a ambientes florestais. (Figura 4.23.4.57).

Tem distribuição ampla desde o litoral nordestino, até o norte de Minas Gerais e aos Estados de Mato Grosso, Mato Grosso de Sul e Rondônia. É terrícola e solitária formando pares apenas para acasalar. Na Caatinga se reproduz durante todo o ano. Seu pico de atividades ocorre durante as primeiras horas após o escurecer, breves períodos adicionais de atividades acontecem durante toda a noite.



Figura 4.23.4.56 *Monodelphis domestica* capturado no PML01/2012 e PML03/2014.

*Thylamys karimii* foi registrado em duas Unidades Amostrais do Eixo Leste: PML06 e PML08, sua ocorrência está associada a áreas de Cerrado e a Caatinga (**Figura 4.23.4.58**).

Caracteriza-se por possuir um anel estreito de pelos escurecidos ao redor dos olhos, coloração dorsal marrom-acinzentada e ventral homogeneamente creme, esbranquiçada na região mediana e lateralmente delimitada por uma estreita faixa de pelos com base cinza e ápice esbranquiçado. A cauda, não preênsil, é geralmente grossa, devido ao acúmulo de gordura, fracamente bicolor e coberta por diminutos pelos. Não possui marsúpio. Praticamente não há dados sobre seus hábitos alimentares e conta como vulnerável na Lista Vermelha da IUCN (2010).



**Figura 4.23.4.57** Registro de *Thylamys karimii* no PML08/2013.

*Thrichomys apereoides* é o roedor mais comum na Caatinga, ocorreu na maioria das Unidades Amostrais. No Eixo Leste (PML02, PML03, PML04, PML06, PML07, PML08, PML09, PML10, PML11) e no Eixo Norte (PMN01, PMN02, PMN03, PMN04, PMN06, PMN07, PMN08, PMN09, PMN10, PMN11, PMN13, PMN14). Alimenta-se de folhas e brotos e pode se abrigar construindo seus ninhos, com folhas secas de macambira e caroá, fendas de rochas ou galerias no solo.

O gênero *Thrichomys* apresenta cinco espécies no Brasil: *T. apereoides*, *T. inermis*, *T. laurentius*, *T. pachyurus* e *Thrichomys* sp. Sua distribuição ocorre em todo nordeste, assim como em Tocantins, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais. Habita áreas abertas, florestais da Caatinga, do Cerrado e do Pantanal. Possui hábito terrestre, semi-arborícola, diurno, noturno, mas preferencialmente crepuscular (STREILEN, 1982).





**Figura 4.23.4.58** A: Registro fotográfico de *Thrichomys apereoides* no PMN 03 e B: PMN 06.

O roedor endêmico, *W. pyrhorhinos* ocorreu nas Unidades Amostrais do Eixo Leste (PML02, PML03, PML04, PML06, PML08, PML09, PML10) e do Eixo Norte (PMN01, PMN03, PMN04, PMN06, PMN07, PMN08, PMN09, PMN11, PMN13 e PMN14), mas com baixa frequência, porém é amplamente distribuído na Caatinga, em um padrão que pode ter aumentado à probabilidade de sobrevivência da espécie (**Figura 4.23.4.59**).

No Brasil, o roedor *Wiedomys* está representado por duas espécies: *W. cerradensis* e *W. pyrhorhinos*. Distribuem-se nos Estados de Tocantins, Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia e Minas Gerais, ocupando áreas de Cerrado e Caatinga.



**Figura 4.23.4.59** A: *Wiedomys pyrhorhinos* capturado no PMN03 e B: PMN04.

*Galea spixii* foi constatada nas Unidades Amostrais do Eixo Leste (PML02, PML03, PML06, PML07, PML08, PML09, PML10, PML11) e do Eixo Norte (PMN01, PMN02, PMN03, PMN04, PMN06, PMN07, PMN09, PMN11, PMN12, PMN13 e PMN14) (**Figura 4.23.4.60**).





São encontradas duas espécies no Brasil: *Galea flavidens* e *Galea spixii*, que se distribui pelos biomas Amazônia, Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica. Ocorrem nos Estados do Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Tocantins, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso e Minas Gerais. Ocorrem em simpatria com formas semelhantes: *Thrichomys*, do qual se diferencia pela ausência da cauda e com *Cavia aperea* por possuir um anel de pelos brancos ao redor dos olhos.



Figura 4.23.4.60 A e B: Registro fotográfico de *Galea spixii* no PMN01.

*Kerodon rupestris* identificada nas Unidades Amostrais do Eixo Leste (PML02, PML03, PML04, PML06 e PML10) e do Eixo Norte (PMN02, PMN03, PMN04, PMN06, PMN11 e PMN13). Na Unidade Amostral PMN06 (Chuvosa 2013) foi capturada uma fêmea em armadilha do tipo *Tomahawk*, onde provavelmente nasceu seu filhote ( na réplica também foi capturada uma fêmea (Seca 2014) (Figura 4.23.4.61). Outras formas de registro da espécie foram por visualização e detecção de suas fezes, a espécie possui sítios de defecação e também apresenta vocalização de alarme característica (STREILEN, 1982).

As espécies de *Kerodon* são terrestres (REIS *et al.*, 2011), habitam formações rupestres da Caatinga e de áreas restritas ao Cerrado (STREILEN, 1982). Na Caatinga, *Kerodon rupestris* encontra-se em regiões rochosas e serras (FREITAS e SILVA, 2005). No monitoramento, foi realizado seu registro em seis Unidades Amostrais, áreas que apresentam afloramentos rochosos e serras usam como refúgio e para a construção de ninhos, e têm ninhada de um a dois filhotes, provavelmente duas vezes por ano (MOOJEN, 1952).



Figura 4.23.4.61 A e B: *Kerodon rupestris* (fêmea e filhote) capturado no PMN 06.

O roedor *Oligorizomys nigripes* foi capturado em somente na Unidade Amostral: PML10 com armadilhas do tipo *Sherman live trap* (Figura 4.23.4.62). A Unidade Amostral do Eixo Leste (PML10) é a área mais próxima do Lago de Itaparica no município de Floresta. Esta área possui solo arenoso e com vegetação aberta, bem como riachos e córregos intermitentes. Desta forma, esta área possui aspectos ecológicos importantes para a preservação. Além disso, o PML10 dentro das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade do Bioma Caatinga sendo o município de Floresta com uma Importância Biológica Extrema, e habitats mais expressivos: Caatinga arbustiva alta e densa.

A ocorrência do gênero se dá praticamente em todos os Estados brasileiros. Alimentam-se de vegetais, principalmente talos de capins. São terrestres, vivendo frequentemente em capinzais, escalam arbustos com facilidade e são bons saltadores. Constroem ninhos em árvores caídas ou vivas, assim como também em locais a 1,5 m do solo. Algumas espécies se apossam de antigos ninhos de pássaros.



Figura 4.23.4.62 *Oligorizomys nigripes* capturado na live trap tipo Sherman no PML10.



*Calomys expulsus* (Figura 4.23.4.63), foi constatada nas Unidades Amostrais do Eixo Leste (PML03 e PML10) e do Eixo Norte (PMN01, PMN02, PMN07, PMN08 e PMN14). É considerado um roedor de tamanho pequeno, dentre os cricetídeos. O comprimento médio do corpo: 13cm, comprimento da cauda: de 6 a 7,5 cm; peso: até 31g. As orelhas são curtas, com pelos esbranquiçados em suas bases. A coloração dorsal apresenta tons castanhos, que clareiam até o ventre, que é esbranquiçado, com base do pelo em tom cinza. Possuem quatro pares de mamas. As patas apresentam garras, com tufo de pelos ungueais claros. O comprimento da cauda é menor que a do corpo, sendo que esta segue as características da coloração corporal: escura no dorso, clareando ventralmente. Fórmula dentária: i 1/1, c 0/0, pm 0/0, m 3/3.

No Brasil, são encontradas seis espécies: *C. aff. callosus*, *C. callosus*, *C. expulsus*, *C. launcha*, *C. tener* e *C. tocantinsi*, que possuem distribuição descontínua. Ocorrem em áreas de Cerrado, Pantanal e Caatinga, assim como algumas áreas de Mata Atlântica.

Reproduzem-se várias vezes por ano, com período de gestação de aproximadamente 21 dias. Por ninhada, nascem de 2 a 8 crias.

Alimentam-se principalmente de frutas, mas também podem consumir partes de insetos. Possuem hábito terrestre e noturno. Constroem ninhos esféricos em depressões de solo, camuflando-os para proteção. Um único animal possui trilhas próprias que não são usadas por outros indivíduos. De acordo com a Lista Vermelha da IUCN (2010), as espécies *C. expulsus*, *C. tener* e *C. tocantinsi* estão classificadas na categoria “pouco preocupante”.



Figura 4.23.4.63 Soltura de *Calomys expulsus* no PMN07 Estação Chuvosa/2014

*Rhipidomys mastacalis* ocorreu somente na Unidade Amostral PML05, sendo capturados três indivíduos (**Figura 4.23.4.64**). Roedor com holótipo coletado em Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil. As espécies deste gênero são de tamanho médio, com cauda um pouco maior ou até 1,5 vezes o comprimento do corpo (CC=99-176; CA=141-204; PÉ=21-37; O=17-25; MC 46-130 (OLIVEIRA E BONVICINO, 2011). O dorso é castanho-avermelhado, castanho-alaranjado ou castanho-acinzentado; a pelagem das laterais é mais clara que o dorso, e é bem delimitada em relação à coloração branca ou amarelada do ventre.

Os pelos do ventre são totalmente brancos ou com as bases acinzentadas, os olhos são grandes e as vibrissas são longas, estendendo-se além do limite posterior das orelhas, que tem a aparência nua, as patas são curtas e largas, geralmente brancas com uma mancha mais escura bem nítida na parte central da superfície superior, as garras são cobertas por tufos ungueais esbranquiçados, a cauda é revestida por pelos curtos, mas as escamas epidérmicas são visíveis. Na ponta da cauda, esta em geral, presente um tufo de pelos mais longos formando um pincel.

Fêmeas têm três pares de mamas, pós-axial, abdominal e inguinal (OLIVEIRA E BONVICINO, 2011).

*Rhipidomys* possui hábito arborícola e alimentam-se de sementes e artrópodes (SOUSA *et al.*, 2004). Habitam formações florestais e matas de formações abertas na Amazônia, Floresta Atlântica, Cerrado e áreas úmidas da Caatinga. No Cerrado brasileiro as espécies deste gênero mostram ligeira flutuação em densidade populacional, com picos na estação chuvosa, mas com atividade reprodutiva ao longo de todo o ano (MARES & ERNEST, 1995; FLEMING, 1972).



**Figura 4.23.4.64** *Rhipidomys mastacalis* coletado na Unidade Amostral PML05.

A handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

Foram capturadas 23 espécies de morcegos até o presente Relatório, de forma geral, para a maioria das espécies de morcegos a frequência de ocorrência foi classificada como pouco frequente, exceto *Peropteryx macrotis*, *Saccopteryx bilineata*, *Lonchophylla mordax*, *Carollia perspicillata*, *Trachops cirrhosus*, *Furipterus horrens*, *Myotis nigricans* e *Molossus molossus* espécies que foram encontradas formando colônias (Figura 4.23.4.65).



**Figura 4.23.4.65** Colônia de *Carollia perspicillata* e fezes acumuladas no chão de casa abandonada na Unidade Amostral PMN14.

O ambiente semiárido caracteriza-se como muito seco e durante as amostragens o vento à noite é constante. Isso pode influenciar as capturas com redes de espera, pois os morcegos possuem a ecolocalização. Esse sexto sentido funciona quando os morcegos transmitem sons de alta frequência pelas narinas ou pela boca, que são refletidos por superfícies do ambiente, indicando a direção e a distância relativa dos objetos (FENTON, 1992). A potência da ecolocalização varia entre as espécies, sendo que as insetívoras possuem o sonar mais desenvolvido.

É importante ressaltar que as buscas ativas em casas abandonadas, frestas nos afloramentos rochosos e túneis de passagem de água do PISF, têm se mostrado mais eficiente do que as redes de neblina para a captura de quirópteros (Figura 4.23.4.66).

Uma colônia de *Saccopteryx bilineata*, foi registrado somente na Unidade Amostral PMN11 (Chuvosa 2013 e Seca 2014). A colônia estava em uma torre e também em troncos de árvores dentro do Reservatório Atalho. Tem o Suriname como localidade-tipo, e é encontrada do México à Bolívia, Guianas e Trinidad e Tobago. No território brasileiro foi observada no Acre, Amapá, Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso, Pará, Rio de Janeiro, Roraima e Rondônia. É a espécie de maior porte dentro do gênero, com antebraço medindo de 45 a 48 mm nos machos e 48 a 51 mm nas fêmeas. A massa corporal pode variar de 7 a 10 g nos machos e de 8 a 13 g nas fêmeas (SIMMONS & VOSS, 1998).



Sua coloração dorsal e membranas se apresentam enegrecidas e a face ventral é cinza-escura. Há duas listras dorsais onduladas e esbranquiçadas bem nítidas. Há uma bolsa, bem desenvolvida nos machos e rudimentar nas fêmeas, situada no protopatágio, junto ao antebraço e próximo ao cotovelo. Sua dieta é exclusivamente insetívora, principalmente Coleoptera e Diptera (BRADBURY & VEHRENCAMP, 1976; RIVASPAVA *et al.*, 1996).

*Saccopteryx bilineata* forma grupos compostos por um macho adulto e um harém que pode conter até oito fêmeas. É possível em uma mesma árvore, vários grupos serem encontrados, formando colônias de 40 a 50 indivíduos. Cada macho defende ativamente uma área de 1 a 3 m<sup>2</sup> de refúgio e apresenta um complexo comportamento de corte para atrair as fêmeas de seu harém. Em ambas as funções esses machos podem executar uma série de procedimentos, incluindo vocalizações, bocejos e vôo pairado, no qual dispersam o odor da mistura de substâncias que são depositadas em suas bolsas antequanquiais (VOIGT e VON HELVERSEN, 1999; BEHR e VON HERVERSEN, 2004). Machos solitários em uma colônia procuram formar seu próprio harém (VOIGT e STREICH, 2003).

Abrigam-se em árvores ocas, cavernas, blocos de pedra e construções, incluindo ruínas (POLANCO *et al.*, 1992, RICK, 1968). Frequentemente são também encontrados pousados, durante o dia, em troncos de árvores na floresta, como o encontrado no Reservatório Atalho na Unidade Amostral PMN11 (Chuvosa 2013 e Seca 2014) **(Erro! Fonte de referência não encontrada.)**.

Essa Unidade Amostral apresenta-se como uma importante área para a conservação devido às suas características vegetacionais de Caatinga Arbustiva Densa e do Açude Atalho. Deve-se considerar que dependendo dos resultados posteriores do monitoramento, a Unidade Amostral PMN11 merece destaque entre as demais. Mamíferos de ampla ocorrência foram registrados, porém o morcego *Saccopteryx bilineata* ocorreu somente nesta Unidade.







Figura 4.23.4.66 A, B e C: Registro fotográfico de *Saccopterys bilineata* no PMN 11.

*Peropteryx macrotis* foi capturado em três Unidades Amostrais: PMN03, PMN04 e PMN06 (Figura 4.23.4. 67) Ocorre em todos os biomas brasileiros, pode ser encontrado em florestas úmidas, secas e até mesmo em áreas de cultivo. Como abrigo utiliza cavernas, fendas em rochas árvores ocas e também construções urbanas como bueiros. Podem formar colônias de até 80 indivíduos. Alimenta-se de insetos como pequenos besouros e moscas.



Figura 4.23.4. 67 A e B: Registro fotográfico de *Peropteryx macrotis* no PMN03.

*Rhynchonycteris naso*, foi capturado na Unidade Amostral do Eixo Leste (PML10). Tem localidade-tipo no rio Mucuri, próximo ao morro d'Arara, Bahia. Esta espécie possui distribuição geográfica desdeo México ao Peru, Bolívia, Guiana Francesa, Guiana, Suriname, Trinidad, até o leste do Brasil, onde foi identificadas nos Estados AC, AL, AM, AP, BA, ES, GO, MG, MT, PA, PB, PE, PI, RJ, RO, RR e TO. Estes morcegos medem de 37 a 43 mm da cabeça ao corpo, a cauda cerca de 12 mm e o antebraço de 35 a 41 mm. O peso varia de 2 a 4 g (NOWAK, 1994). Fórmula dentária: i 1/3, c 1/1, pm 2/2, m 3/3 = 32.

A coloração da pelagem é de um grisalho acinzentado no dorso, com o ventre de um cinza mais claro; duas listras longitudinais esbranquiçadas e pouco nítidas no dorso.





Essa espécie pode ser facilmente reconhecida pelo focinho comprido, com extremidade pontuda; presença de tufo de pelos esbranquiçados no antebraço e ausência de bolsas nas asas.

Esses quirópteros são encontrados em áreas adjacentes ou sobre cursos d'água e se abrigam em refúgios bem iluminados: sob pontes, entrada de cavernas, tronco de árvores e pedras (PLUMPTON e JONES, 1992). As colônias variam de 3 a 45 indivíduos segundo Bradbury e Vehremcamp (1976), contudo, NOGUEIRA & POL (1998) encontraram essas espécies no norte de Minas Gerais formando colônias de até 80 indivíduos. Os vôos de forrageio começam ao entardecer e se desenvolvem sob as coleções d'água quando são capturados pequenos insetos, incluindo mosquitos, tricópteros, quironomídeos e pequenos besouros (PLUMPTON e JONES, 1992; DALQUEST, 1957).

No norte de Minas Gerais, Nogueira e Pol (1992) observaram que *R. naso* apresenta poliestria bimodal, com nascimentos ocorrendo no início e final do período chuvoso. Essa sazonalidade reprodutiva foi também constatada por Bradbury e Vehremcamp (1976) na Costa Rica, onde filhotes não foram observados na estação seca. Em certos pontos de sua distribuição, entretanto, essa espécie pode se reproduzir ao longo de todo o ano (PLUMPTON e JONES, 1992). O estado de conservação espécie é de menor preocupação, conforme critérios da IUCN (LIM e MILLER, 2008) (Figura 4.23.4.68).



Figura 4.23.4.68 *Rhynchonycteris naso* coletado na Unidade Amostral PML10.

Os morcegos da subfamília Desmodontinae possuem dentes diferenciados, devido à sua dieta sanguívora os obrigatórios, diferenças no seu sistema digestivo e, dentro dos Phyllostomidae, são os que apresentam o mais especializado hábito alimentar (GARDNER, 1977; BRASS, 1994; UIEDA 1994).

*Desmodus rotundus* é o hematófago mais comum entre as três espécies de desmodontídeos, fato que se confirmou nas amostragens, pois esteve presente em sete Unidades Amostrais, sendo cinco Unidades no Eixo Leste (PML04, PML06, PML08, PML10,

PML11) e duas Unidades no Eixo Norte (PMN02, PMN13) (Figura 4.23.4.69).

As Unidades Amostrais, na sua maioria, estão dentro de propriedades rurais de 30 a 50 hectares, as quais apresentam atividades de subsistência (criação de caprinos, bovinos e agricultura) como principal atividade econômica o que favorece a presença dessa espécie de morcego que se alimenta exclusivamente do sangue de mamíferos de maior porte.



Figura 4.23.4.69 A e B: *Desmodus rotundus* capturado no PML 08/2013.

*Diphylla ecaudata*, morcego hematófago que ocorreu nas Unidades Amostrais PML08, PMN02, PMN13, tanto na estação seca quanto na chuvosa. Dentre os hematófagos esta espécie é que possui a maior especialização, pois alimenta-se estritamente do sangue de aves, atacando-as na perna próximo a região da cloaca. Sua presença nessas Unidades Amostrais pode ser um importante indicativo da presença de atividades antrópicas (Figura 4.23.4.70).



Figura 4.23.4.70 A e B *Diphylla ecaudata* capturado no PMN 13.

*Glossophaga soricina* foi capturado nas Unidades Amostrais do Eixo Leste (PML10) e do Eixo Norte (PMN10 e PMN13) com baixa frequência de ocorrência, provavelmente por ser uma espécie de morcego associada a bordas de caatinga arbórea como é encontrada nestas Unidades Amostrais (Figura 4.23.4.71).

Os morcegos da subfamília Glossophaginae por consumirem néctar e pólen fazem importante interação com as plantas. Mais de 20 gêneros de árvores e arbustos dependem total ou principalmente dos morcegos para a polinização de suas flores. Esses animais sofreram algumas modificações, como alongamento do focinho e aumento do tamanho da língua, para alcançar o tubo floral; as flores desses arbustos e árvores também sofreram adaptação, pois se abrem à noite, quando os morcegos estão em atividade (YALDEN e MORRIS, 1975).

Esta espécie apresenta membrana interfemoral bem desenvolvida munida de cauda curta, focinho bem alongado, língua comprida e extensível. Com envergadura média de 28 cm e peso aproximado de 10 g.

Geralmente encontrado próximo a árvores floridas. Sua dieta inclui insetos, frutos, pólen, néctar e partes florais. Encontrado em todo o território brasileiro.



Figura 4.23.4.71 A e B: *Glossophaga soricina* capturado no PMN10.

*Xeronycteris vieirai* foi descrita recentemente e capturada somente na Unidade Amostral PMN04 (Figura 4.23.4.72). Essa Unidade Amostral localiza-se na Serra do Livramento que é uma unidade natural geológica, sendo o primeiro corredor biológico natural considerando seu relevo e altitude. Deverá ser estudada detalhadamente para uma futura proposta de unidade de conservação como um refúgio para a fauna, de modo geral, dentro do empreendimento do PISF no Eixo Norte – Trecho I.

A espécie pertencente à Subfamília Glossophaginae da Família Phyllostomidae, apresenta antebraço desprovido de pelo com comprimento entre 35,4 e 38,1mm e pesa em média 10g. Seu focinho é alongado, pelagem com coloração marrom-escuro no dorso e mais clara na região ventral. Por ter dentes molares altamente reduzidos e sua





morfologia, supõe-se que essa espécie seja altamente especializada em se alimentar de néctar. Ainda não há dados disponíveis sobre a reprodução, e tem sido considerada espécie endêmica da Caatinga, apesar de exemplares terem sido capturados em área de Cerrado. A sua distribuição conhecida atualmente ocorre em Pernambuco, Paraíba, Bahia e Minas Gerais.

A única informação disponível sobre a historia natural dessa espécie diz respeito a sua aparente restrição a áreas de clima seco. Todas as localidades onde essa espécie foi descrita estão incluídas no bioma Caatinga. Especializado em uma dieta líquida, no que deve diferir de outras formas nectarívoras que fazem uso relativamente frequente de frutos como recurso alimentar. Pelo reduzido número de espécimes disponíveis, e tendo em vista que nectarívoros, de maneira geral, são susceptíveis a captura em redes de neblina (SIMMONS e VOSS, 1998), é provável que ocorra em baixas densidades populacionais. Ainda não há dados disponíveis sobre a reprodução, e tem sido considerada espécie endêmica da Caatinga, apesar de exemplares terem sido capturados em área de Cerrado. A sua distribuição conhecida atualmente ocorre em Pernambuco, Paraíba, Bahia e Minas Gerais. Seu estado de conservação não foi definido por falta de dados sobre a espécie.



Figura 4.23.4.72 A e B: *Xeronycteris vieirai* capturado no PMN04.

*Lonchorhina aurita* foi capturada nas Unidades Amostrais PML01, PML06, PML08, PML09, PMN02, PMN03, PMN13 (Figura 4.23.4.73) Sua característica mais marcante é possuir folha nasal extremamente longa e estreita, tão longa quanto às orelhas, que também são bem desenvolvidas, com trago longo, estreito e pontiagudo. A cauda é longa e se estende ate a extremidade da membrana interfemural. Ocorre em todos os biomas brasileiros



Figura 4.23.4.73 A, B e C: *Lonchorhina aurita* capturado no PML01.

*Noctilio albiventris*, o “pequeno-morcego-buldogue” foi capturado somente na Unidade Amostral PML10 (Figura 4.23.4.74). É encontrado do sul do México até as Guianas, Brasil, Peru, Bolívia, e norte da Argentina. Sua localidade-tipo: Rio São Francisco, Bahia, Brasil (HOOD e PITOCHELLI, 1983; SIMMONS, 2005). No Brasil há registro para os Estados do AC, AM, AP, BA, CE, MG, MS, MT, PA, PE, PI, PR, RJ, RR, SP e TO.



Figura 4.23.4.74 *Noctilio albiventris* capturado na Unidade Amostral PML10.

*Noctilio leporinus*, o morcego pescador foi capturado somente na Unidade Amostral PML10 (EstaçãoSeca 2013 e Seca 2014), sendo observada a presença de mais dois indivíduos sobrevoando as redes montadas ao redor de um pequeno açude (Figura 4.23.4.75).



As características marcantes nos morcegos deste gênero são as orelhas longas e estreitas, lábios leporinos, focinho que lembra um cão buldogue, cor amarelada variável e forte cheiro de almíscar. São considerados morcegos de grande porte, sendo os machos maiores que as fêmeas. Com relação às medidas externas o comprimento total varia de 78 a 127 mm, antebraço de 70 a 88,1 mm e peso variando de 22 a 64,1 g. Na lista da IUCN, possui um estado de conservação de menor preocupação (BARQUEZ *et al.*, 2008, BARQUEZ *et al.*, 2008).

A espécie pertence à Família Noctilionidae e apresenta lábio inferior sulcado com aparência leporina, uropatágio bem desenvolvido com a cauda perfurando-o na superfície dorsal, membros posteriores com dedos e unhas bem desenvolvidas e fortes, a pelagem é curta e, geralmente, o dorso é alaranjado com o ventre mais curto.

O comprimento do antebraço mede entre 70 a 90 mm e o peso é em torno de 50 a 64g. Alimenta-se de pequenos peixes e grandes insetos aquáticos. Devido à sua dieta, vivem próximos às lâminas d'água e capturam a sua presa utilizando a ecolocação para captar a vibração da água e captura-os com as unhas grandes. Pode apresentar duas gestações por ano com um filhote por cria.

O seu estado de conservação está classificado como “pouco preocupante” pela IUCN (2012). Está distribuído por quase todos os Estados do Brasil, com exceção do Rio Grande do Sul, Rondônia, Rio Grande do Norte e Alagoas.



**Figura 4.23.4.75** *Noctilio leporinus* capturado em rede *mist net* na Unidade Amostral PML10.

*Furipterus horrens* foi capturado somente em três Unidades Amostrais do Eixo Leste (PML02, PML09 e PML11) e no Eixo Norte em apenas uma Unidade (PMN07) (**Figura 4.23.4.76** Figura 4.23.4.76).



A espécie é uma das representantes da Família Furipteridae, apresenta comprimento do antebraço de 30 a 40 mm e pesa em média 3,5g.

Possui um focinho curto, truncado, sem folha nasal e extremidade em forma de disco, há oito protuberâncias semelhantes a verrugas no lábio inferior.

A coloração dos pelos é marrom-acinzentada ou cinza escuro, cabeça é coberta por longos pelos, o polegar é reduzido e incluso na membrana das asas e apenas a unha livre, as fêmeas são maiores que os machos.

É insetívoro, gera um filhote por gestação. Voa no extrato mais baixo da floresta. As colônias podem apresentar centenas de indivíduos, com formação de subgrupos. O estado de conservação está classificado como “pouco preocupante” pela IUCN (2012). Está distribuído pelos Estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Amazonas, Santa Catarina, Pará, Piauí, Distrito Federal, Goiás e Rio de Janeiro.



**Figura 4.23.4.76** *Furipterus horrens* coletado nas Unidades Amostrais PML02 e PML09.

*Carollia perspicillata* foi registrado em seis Unidades Amostrais (PML08, PMN08, PMN09, PMN10, PMN13, PMN14) (Figura 4.23.4.77). É uma espécie de morcego encontrada em todo o território brasileiro. Possui orelhas largas e bem separadas, menores que a cabeça; cauda curta contida na membrana e calcâneos do tamanho dos pés. Tem tamanho médio, com envergadura aproximada de 25 cm e peso variando de 10 a 23 g.

É o terceiro morcego frugívoro mais capturado, mas sua densidade diminui a cada ano devido à destruição de seu hábitat natural. Embora possa ser antropofílico, não fica longe da alimentação fornecida pelas matas, sem a qual não pode sobreviver. Alimenta-se de uma variedade de frutos, flores e insetos, mas tem preferência pelos frutos das piperáceas, das quais é o maior dispersor (PERACCHI *et al.*, 2006).





Figura 4.23.4.77 *Carollia perspicillata* capturado no PMN09.

*Artibeus lituratus* somente foi capturado na Unidade Amostral do Eixo Norte, PMN14. Essa Unidade Amostral está próxima a um dos últimos remanescentes de Associação de Floresta Estacional com Caatinga Arbustiva Densa entre as cidades de Anauã e Mauriti no Sul do Estado do Ceará. Pode ser considerada como um refúgio de fauna a leste da FLONA do Araripe e da APA Chapada do Araripe, na região do Crato na Província Zoogeográfica Cariri de Melo-Leitão (1973). Localiza-se nas áreas prioritárias para a Conservação da Biodiversidade do Bioma Caatinga, denominada Área da Chapada do Araripe de extrema importância biológica.

De maneira geral, *Artibeus lituratus* é o maior e mais comum morcego frugívoro representando em até 80% do total das capturas com redes na região sul do Brasil (REIS *et al.*, 2006) o que não ocorre para a Caatinga. Somente um exemplar foi capturado na Unidade Amostral PMN14 (Figura 4.23.4.78 Erro! Fonte de referência não encontrada.). *Artibeus* tem orelhas menores que a cabeça, membrana interfemoral profundamente recortada até a altura de mais da metade da tíbia, colorido geral pardo-escuro e listras brancas faciais muito mais evidentes do que nas outras espécies do gênero. Chega a assustar pelo tamanho, que pode chegar a 52 cm de envergadura e pesar até 70 g. Possui caninos proeminentes e fortes, para perfurar os frutos podendo também ingerir partes florais, folhas e insetos sendo um importante dispersor de vários grupos vegetais (REIS *et al.*, 2007).





Figura 4.23.4.78 *Artibeus lituratus* capturado com *rede mist net* no PMN14.

*Artibeus planirostris* somente foi capturado em uma Unidade Amostral do Eixo Norte, PMN04 (Figura 4.23.4.79). Essa Unidade Amostral localiza-se na Serra do Livramento que é uma unidade natural geológica, sendo o primeiro corredor biológico natural considerando seu relevo e altitude. Deverá ser estudada detalhadamente para uma futura proposta de unidade de conservação como um refúgio para a fauna, de modo geral, dentro do empreendimento do PISF no Eixo Norte – Trecho I.

Tem ampla distribuição no Brasil, sendo registrada em todas as regiões e biomas. Sua dieta é predominantemente frugívora, consumindo frutos de diversas espécies vegetais. Consome ainda recursos florais (pólen e néctar) e insetos (coleópteros, dípteros, e himenópteros). Habitam florestas primárias e secundárias, fragmentos florestais, ambientes xeromórficos, áreas agrícolas e urbanas. Refugia-se principalmente em folhagens sob as copas de árvores. A validade desta espécie tem sido motivo de grande controvérsia, pois muitos autores a consideram como subespécie de *A. jamaicensis* Leach, 1821.



Figura 4.23.4.79 *Artibeus planirostris* capturado no PMN04.





*Trachops cirrhosus* é o morcego mais comumente encontrado nas amostragens e com alta frequência de ocorrência. Foi capturado em 15 Unidades Amostrais sendo elas: PML02, PML04, PML07, PML08, PML09, PML10, PML11 PMN01, PMN02, PMN04, PMN08, PMN09, PMN11, PMN13, PMN14 (Figura 4.23.4.80).

*T. cirrosus* também é considerada como uma espécie generalista, por ocupar uma grande amplitude de habitats e consumir variados itens alimentares. Essa espécie considerada com hábitos predominantes carnívoros em outros biomas, na Caatinga apresenta hábito omnívoro o que possibilita uma maior capacidade de colonizar diferenciados habitats dentro do mesmo bioma (REIS *et al.*, 2006).



Figura 4.23.4.80 *Trachops cirrhosus* capturado no PML07.

*Neoplatymops mattogrossensis*, foi registrado somente para a Unidade Amostral do Eixo Norte PMN04 (Figura 4.23.4.81). *Neoplatymops* (Peterson, 1965) gênero monotípico e endêmico da América do Sul, sendo representado por *Neoplatymops mattogrossensis* (VIEIRA, 1942). É encontrado na Venezuela, Guiana Inglesa, Brasil, leste da Colômbia e Bolívia (ACOSTA *et al.*, 2006). Possui como localidade-tipo o Rio Juruena, em São Simão no Mato Grosso, Brasil. No Brasil há registros para os Estados do AC, AM, BA, CE, GO, MT,PA,PB,PE, RJ, RO. É um morcego pequeno com rostro liso e achatado.

Externamente pode ser diferenciado de *Molossops* e *Cynomops* pela presença de granulações no antebraço (uma característica da espécie), a presença em cada maxila de dois pré- molares superiores ao invés de um (PERACCHI *et al.*, 2011).

Fórmula dentária:  $i\ 1/2, c\ 1/1, PM\ 2/2, m\ 3/3 = 30$ . Segundo Willig (1985c), *Neoplatymops mattogrossensis* exhibe padrão reprodutivo do tipo monoestro sazonal para o Nordeste brasileiro, sincronizado com o período de estação chuvosa. Sua dieta é baseada em insetos e inclui besouros com um predomínio de moscas (WILLIG 1983).







**Figura 4.23.4.81** *Neoplatymops mattogrossensis* capturado na Unidade Amostral PMN04.

*Myotis nigricans* foi capturado nas Unidades Amostrais PMN02, PMN04, PMN07, PMN10, PMN11, PMN12, PMN13 (Figura 4.23.4.82). Dos morcegos da família Vespertilionidae *Myotis nigricans* é a espécie insetívora mais abundante e com a dieta mais variada, ou seja, apresenta maior potencial adaptativo (SEKIAMA 1996). Utiliza como abrigos ocos e cascas de árvores, cavernas e fendas de rochas e divide abrigos com outras espécies (REIS *et al.*, 2010).



**Figura 4.23.4.82** A e B: *Myotis nigricans* capturado no PMN 12.

### Abundância Relativa (Ar)

De um modo geral, cinco espécies de mamíferos tiveram os maiores valores de abundância relativa constatada: o marsupial *Didelphis albiventris*, o primata *Callithrix jacchus*, o roedor *Thrichomys apereoides*, o morcego *Trachops cirrhosus* e o canídeo



*Cerdocyon thous*. As espécies menos frequentes foram os morcegos (*Artibeus lituratus*, *Artibeus planirostris*, *Glossophaga soricina* e *Xeronycteris vieirai*) e o primata (*Sapajus libidinosus*) (Quadro 4.23.4.10).

**Quadro 4.23.4.10** Abundância relativa dos mamíferos nas Unidades Amostrais do Eixo Leste e Eixo Norte.

Espécies de Mamíferos / Eixos	LESTE	NORTE
<i>Didelphis albiventris</i> (Lund, 1840)	0.39	1.41
<i>Gracilinanus agilis</i> (Burmeister, 1854)	0.15	0.32
<i>Monodelphis domestica</i> (Wagner, 1842)	0.58	0.62
<i>Thylamys karimii</i> (Petter, 1968)	0.10	-
<i>Dasyus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	0.09	-
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	0.42	0.47
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	0.10	0.09
<i>Sapajus libidinosus</i> (Spix, 1823)	-	0.08
<i>Sapajus apella</i> (Linnaeus, 1758)	0.08	-
<i>Callithrix jacchus</i> (Linnaeus, 1758)	1.48	0.87
<i>Calomys expulsus</i> (Waterhouse, 1837)	0.31	0.30
<i>Oligoryzomys nigripes</i> (Bangs, 1906)	0.03	-
<i>Rhipidomys mastacalis</i> (Lund, 1840)	0.01	-
<i>Wiedomys pyrrhorhinos</i> (Hershkovitz, 1959)	0.20	1.22
<i>Thrichomys apereoides</i> (Lund, 1839)	0.76	3.13
<i>Cavia aperea</i> (Pallas, 1766)	-	0.01
<i>Galea spixii</i> (Walglor, 1831)	0.33	0.48
<i>Kerodon rupestris</i> (F. Cuvier, 1825)	0.78	0.60
<i>Peropteryx macrotis</i> (Peters, 1867)	-	0.25
<i>Rhynchonycteris naso</i> (Wied-Neuwied, 1820)	0.12	-
<i>Saccopteryx bilineata</i> (Termminck, 1838)	-	0.72
<i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroy, 1810)	0.12	0.35
<i>Diphylla ecaudata</i> (Spix, 1823)	-	0.25
<i>Anoura caudifer</i> (E. Geoffroy, 1818)	-	0.01
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	0.01	0.13
<i>Xeronycteris vieirai</i> (Gregorin & Ditchfield, 2005)	-	0.08
<i>Lonchophylla mordax</i> (Thomas, 1903)	0.08	0.36
<i>Lonchorhnia aurita</i> (Tomes, 1863)	0.05	0.17
<i>Macrophyllum macrophyllum</i> (Schinz, 1821)	0.05	-
<i>Micronycteris megalotis</i> (Gray, 1842)	-	0.30
<i>Trachops cirrhosus</i> (Spix, 1823)	0.85	2.02
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	0.01	1.42
<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	-	0.04
<i>Artibeus planirostris</i> (Spix, 1823)	-	0.03
<i>Noctilio albiventris</i>	0.12	-
<i>Noctilio leporinus</i> (Linnaeus, 1758)	0.13	-
<i>Furipterus horrens</i> (F. Cuvier, 1828)	0.24	0.02
<i>Molossops temminckii</i> (Burmeister, 1854)	0.01	-
<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	0.20	0.68
<i>Neoplatymops mattogrossensis</i> Vieira, 1942	-	0.03
<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821)	0.05	0.59
<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	0.57	1.00
<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	0.04	0.01
<i>Puma yagouaroundi</i> (E. Geoffroy S. Hilare, 1803)	0.19	0.29
<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	0.43	0.60
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	1.93	3.21
<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1872)	0.03	0.12
<i>Conepatus semistriatus</i> (Boddaert, 1785)	0.89	1.31



Espécies de Mamíferos / Eixos	LESTE	NORTE
<i>Procyon cancrivorus</i> (G.[ Baron] Cuvier, 1798)	0.88	1.56
<i>Pecari tacaju</i> (Linnaeus, 1758)	0.22	0.03
<i>Mazama gouazoubira</i> (Fischer, 1814)	0.37	0.84

*Didelphis albiventris* foi o mais abundante no Eixo Norte, possivelmente pelo fato de adaptar-se bem à zona urbana, devido à sua alimentação generalista, o que explica a presença em diversos ambientes.

*Callithrix jacchus* foi o primata mais abundante no Eixo Leste, podem habitar várias fisionomias florestais (STEVENSON e RYLANDS, 1988), podendo viver inclusive em vegetação secundária, perturbada e fragmentada (RYLANDS e FARIA, 1993), que também é o que ocorre na Caatinga. Adapta-se facilmente a áreas degradadas, inclusive percorrendo o chão, muro, telhado de casas, e habitando o ambiente urbano com grande facilidade (FREITAS e SILVA, 2005).

O roedor *Thricomys apereoides* é considerada uma espécie invasora recente do bioma Caatinga. A capacidade de se deslocar para ambientes méxicos e com formações rochosas as quais usam como abrigo e se protegem contra predadores e de altas temperaturas, são estratégias comportamentais que garantem a essa espécie um sucesso adaptativo na Caatinga.

O morcego *Trachops cirrhosus* também é considerada como uma espécie generalista, por ocupar uma grande amplitude de habitats e consumir variados itens alimentares (REIS *et al.*, 2006). A predominância de indivíduos de Phyllostomidae é explicada pelo fato dessa família ser a mais comum na região neotropical, serem mais vulneráveis a captura, visto que estas usam o bosque e sub-bosque, estratos estes compatíveis com a altura das redes de neblina e também por serem muito comuns em ambientes de busca ativa (REIS *et al.*, 2006).

*Cerdocyon thous* esteve presente em todas as Unidades Amostrais. Sua ampla distribuição e alta abundância podem estar relacionadas diretamente com sua ecologia alimentar omnívora, generalista e oportunista e também por adaptar-se a vários tipos de habitat, suportando as atividades antrópicas. É a espécie mais comum entre os canídeos e de maior distribuição pelo Brasil. Adapta-se facilmente aos ambientes antrópicos, sendo morta por serem acusadas de predação de ovos e galinhas (FREITAS e SILVA, 2005).



### Análise de diversidade de *Shannon-Wiener*

A medida de equitabilidade ( $H'$ ) é calculada para incorporar a soma das contribuições proporcionais de uma espécie à população total (KREBS, 1999).

As Unidades Amostrais PML06 ( $H'=1,23$ ), PML10 ( $H'=1,21$ ) e PMN14 ( $H'=1,20$ ) apresentaram os maiores Índices de *Shannon-Wiener* ( $H'$ ) (**Quadro 4.23.4.11**).

Os altos valores de diversidade para essas Unidades Amostrais podem estar diretamente relacionados às características ambientais desses locais, bem preservados e sem muita influência antrópica. Esse dado pode ser explicado devido à alta riqueza de espécies dessas Unidades Amostrais ( $S=22$ , 21 e 22 respectivamente) em comparação com as Unidades PML02 ( $H'=0,68$ ), PML09 ( $H'=0,66$ ) e a sua respectiva riqueza de espécies ( $S=9$ , 6), onde os menores valores de diversidade foram registrados e consequentemente o menor número de espécies, o que provavelmente os caracteriza como ambientes alterados.

As Unidades Amostrais PML11 ( $H'=1,12$ ), PMN03 ( $H'=1,13$ ), PMN04 ( $H'=1,10$ ), PMN10 ( $H'=1,10$ ) e PMN13 ( $H'=1,09$ ) tiveram valores significativos de diversidade, entretanto, estão longe dos valores esperados, o que pode ser explicado pela estiagem prolongada e também por causa das alterações antrópicas nestes locais.

Os valores mínimos ocorrem quando uma espécie tem dominância desproporcional, considerando que os valores máximos aparecem quando todas as espécies compartilham igualmente o domínio da comunidade.

A diversidade reflete um equilíbrio entre os processos que acrescentam espécies a uma comunidade e aqueles que as removem. As diferenças na diversidade entre comunidades reflete diferenças nas taxas relativas destes processos (RICKLEFS, 2003).

**Quadro 4.23.4.11** Índice de diversidade de *Shannon-Wiener* ( $H'$ ) calculado para as Unidades Amostrais.

Unidade Amostral	$H'$
PML 01	0,72
PML 02	0,68
PML 03	0,90
PML04	0,78
PML 05	0,74
PML 06	1,23
PML 07	0,71
PML 08	1,02
PML 09	0,66
PML 10	1,21
PML 11	1,12



Unidade Amostral	H'
PMN 01	1,00
PMN 02	1,06
PMN 03	1,13
PMN04	1,10
PMN 06	1,04
PMN 07	1,00
PMN 08	0,91
PMN 09	0,94
PMN 10	1,10
PMN 11	1,02
PMN 12	0,95
PMN13	1,09
PMN 14	1,20

### Índice de Similaridade de *Morisita*

A similaridade entre as comunidades das Unidades Amostrais reflete a ocorrência das mesmas espécies entre as Unidades Amostrais e pode ser estimada pelo Índice de Similaridade de *Morisita* ( $I_m$ ), considerado satisfatório, pois utiliza não só número de espécies que ocorrem em semelhança, mas também os valores de abundância relativa das espécies de cada comunidade (KREBS, 1999).

Quando é realizada a análise dos valores obtidos entre as Unidades Amostrais, as comunidades de mamíferos ocorrentes entre PMN11 e PMN12 (94%) PMN11 e PMN14 (90%) PMN12 e PML01 (91%), PMN12 e PML05 (90%), apresentam-se mais similares entre si, do que nas demais combinações apresentando composição mastofaunística muito semelhante, com maiores valores de porcentagem em comparação às demais Unidades Amostrais (Quadro 4.23.4. 13).

Alguns fatores podem explicar a alta similaridade entre as áreas, um deles é pela presença de espécies compartilhadas. A maioria das espécies que ocorreram em todas as Unidades Amostrais são de acordo com REIS *et al.* (2010), espécies de ampla distribuição no bioma, como o primata *Callithrix jacchus*, ecologicamente flexível, os carnívoros *Cerdocyon thous*, *Procyon cancrivorus*, *Leopardus tigrinus*, *Conepatus semistriatus*, além do cervídeo *Mazama gouazoubira* e do morcego *Trachops cirrhosus* espécies com importante função ecológica nos ecossistemas que habitam. Dessa forma, era esperada a sua ocorrência na maioria das Unidades Amostrais.

As espécies de morcegos nectarívoros *Glossophaga soricina*, e o endêmico da Caatinga, sendo relativamente recente para ciência, *Xeronycteris vieirai*, com certa restrição alimentar e dependente de áreas mais conservadas (GREGORIN e DITTCHFIELD, 2005). Em contrapartida duas espécies de morcegos predominantemente





insetívoras - *Lonchorhina aurita* e *Myotis nigricans* sendo a única representante da família Vespertilionidae registrada.

Três espécies de roedores - *Calomys expulsus* (PML03, PML10, PMN01, PMN02, PMN07, PMN08 e PMN14) capturado tanto nas armadilhas de queda do tipo *pitfall* quanto nas armadilhas *live trap* e o primeiro registro de *Oligorizomys nigripes* e *Rhipidomys mastacalis* (PML10).

Duas espécies de roedores endêmicos da Caatinga, *Wiedomys pyrrhorhinos* e *Kerodon rupestris*. *K. rupestris* possui sua distribuição associada a ambientes mais méxicos (OLIVEIRA; GONÇALVES; BONVICINO, 2003) e com relativas exigências de qualidade de habitat. *W. pyrrhorhinos* apresenta hábitos semi-arborícolas dependendo de áreas com porte da vegetação mais desenvolvida o que pode ser usado como inferência de ambientes com melhor estado de conservação.

Três de marsupiais - *Gracilinanus agilis* (PML03, PML07, PML10, PMN03, PMN04, PMN06, PMN08, PMN13 e PMN14) e *Thylamys karimii* (PML06 e PML08) marsupiais arborícolas que necessitam de um porte da vegetação mais altos sendo, portanto indicativos de habitats mais conservados, *Monodelphis domestica* (PML01, PML03, PML05, PML06, PML10 PML11, PMN06, PMN07, PMN09, PMN13 e PMN14) terrícola, insetívora-omnívora.

O macaco-prego-da-Caatinga foi registrado nas Unidades Amostrais PMN11, PMN12 e PMN13, *Sapajus libidinosus* com distribuição ampla que se estende pela Caatinga e Cerrado, ao norte e a oeste do Rio São Francisco. Segundo HIRSCH (2010), ocorre também a oeste do rio Paraná e leste dos rios Tocantins, Araguaia e Paraguai. A ocorrência da espécie no Nordeste brasileiro está restrita a área de Caatinga, particularmente nas regiões com vegetação arbórea.

Características locais como a diversidade fitofisionômica, taxa de umidade mais altas, além da presença de sítios reprodutivos e/ou microhabitats específicos para forrageamento podem estar relacionadas como também a influência da sazonalidade no momento em que Unidade Amostral foi monitorada.

A utilização do índice de similaridade produz resultados interessantes, pois ao comparar amostras à padronização entre as mesmas é essencial para se conseguir fazer inferências concretas sobre os resultados do teste realizado (BONAR & HUBERT, 2002; MAGURRAN, 2004; MAGURRAN & MCGILL, 2011) e isso é obedecido nas amostragens do Subprograma da Mastofauna.

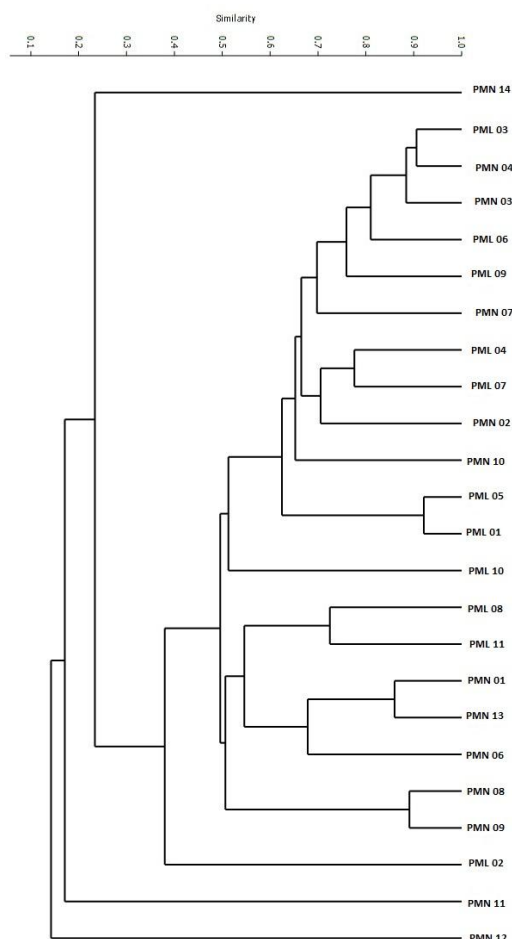
Cabe ressaltar que nem todas as Unidades Amostrais puderam ser contempladas nas estações seca e chuvosa, devido ao curto período de chuvas no semiárido ou déficit



hídrico, não conseguindo ainda demonstrar possíveis diferenças entre a estação seca e chuvosa, mesmo onde ocorreu réplica ou tréplica. Assim é necessária a continuidade das amostragens nas Unidades Amostrais aumentando dessa forma as réplicas para a devida comparação e melhor compreensão das análises estatísticas.

O dendrograma formado pelo índice de Morisita reforça os resultados trazidos pela frequência de ocorrência e abundância relativa, demonstrando uma igualdade na composição das espécies de mamíferos, tanto para as Unidades Amostrais do Eixo Leste, quanto do Eixo Norte. Somente as PMN12 e PMN11 ficaram agrupadas separadamente (Quadro 4.23.4. 13).

Quadro 4.23.4.12 Dendrograma das Unidades Amostrais.



Quadro 4.23.4. 13 Índice de Morisita ( $I_m$ ) das Unidades Amostrais.

	PML01	PML02	PML03	PML04	PML05	PML06	PML07	PML08	PML09	PML10	PML11	PMN01	PMN02	PMN03	PMN04	PMN06	PMN07	PMN08	PMN09	PMN10	PMN11	PMN12	PMN13	PMN14	
PML01	1																								
PML02	0,27	1																							
PML03	0,61	0,53	1																						
PML04	0,56	0,48	0,72	1																					
PML05	0,92	0,23	0,7	0,61	1																				
PML06	0,55	0,43	0,83	0,73	0,56	1																			
PML07	0,69	0,6	0,74	0,78	0,74	0,63	1																		
PML08	0,39	0,41	0,67	0,57	0,44	0,63	0,61	1																	
PML09	0,49	0,26	0,77	0,52	0,59	0,71	0,6	0,68	1																
PML10	0,41	0,46	0,58	0,57	0,42	0,52	0,59	0,4	0,36	1															
PML11	0,31	0,35	0,43	0,43	0,28	0,52	0,45	0,72	0,4	0,39	1														
PMN01	0,28	0,21	0,5	0,57	0,29	0,56	0,44	0,66	0,73	0,39	0,49	1													
PMN02	0,68	0,35	0,64	0,72	0,63	0,71	0,69	0,46	0,52	0,68	0,47	0,5	1												
PMN03	0,66	0,5	0,87	0,72	0,69	0,8	0,78	0,66	0,79	0,58	0,54	0,59	0,74	1											
PMN04	0,59	0,46	0,91	0,83	0,66	0,81	0,73	0,62	0,77	0,5	0,41	0,62	0,68	0,9	1										
PMN06	0,18	0,22	0,39	0,57	0,17	0,44	0,28	0,36	0,4	0,48	0,39	0,71	0,35	0,44	0,5	1									
PMN07	0,64	0,43	0,7	0,46	0,64	0,56	0,62	0,6	0,7	0,38	0,64	0,53	0,6	0,84	0,69	0,3	1								
PMN08	0,4	0,39	0,48	0,49	0,41	0,43	0,67	0,69	0,47	0,38	0,46	0,46	0,43	0,53	0,49	0,2	0,41	1							
PMN09	0,46	0,29	0,47	0,54	0,49	0,44	0,69	0,61	0,56	0,39	0,41	0,59	0,49	0,58	0,53	0,35	0,49	0,89	1						
PMN10	0,59	0,38	0,69	0,66	0,6	0,7	0,61	0,56	0,5	0,56	0,51	0,4	0,69	0,72	0,68	0,3	0,62	0,43	0,48	1					
PMN11	0,25	0,12	0,21	0,18	0,25	0,19	0,19	0,19	0,18	0,14	0,14	0,13	0,2	0,2	0,19	0,09	0,2	0,14	0,13	0,22	1				
PMN12	0,08	0,3	0,13	0,07	0,09	0,13	0,11	0,19	0,18	0,1	0,19	0,17	0,13	0,15	0,13	0,09	0,2	0,14	0,09	0,27	0,09	1			
PMN13	0,44	0,34	0,69	0,73	0,47	0,76	0,66	0,77	0,74	0,51	0,6	0,86	0,61	0,73	0,75	0,65	0,54	0,61	0,69	0,6	0,16	0,18	1		
PMN14	0,2	0,11	0,22	0,19	0,23	0,18	0,24	0,28	0,22	0,14	0,21	0,19	0,19	0,22	0,21	0,11	0,24	0,38	0,57	0,33	0,07	0,07	0,23	1	



Analisando as metodologias adotadas para o registro da mastofauna, em todas as Unidades Amostrais, constatou-se que vestígios foi o método mais frequente de constatação da presença de mamíferos, seguido das armadilhas *live trap* (gaiolas), *câmera trap*, *mist net* (rede de neblina captura de morcegos)/Busca ativa de morcegos, entrevistas e *pitfall* (armadilhas de queda) (Gráfico 4.23.4.96).

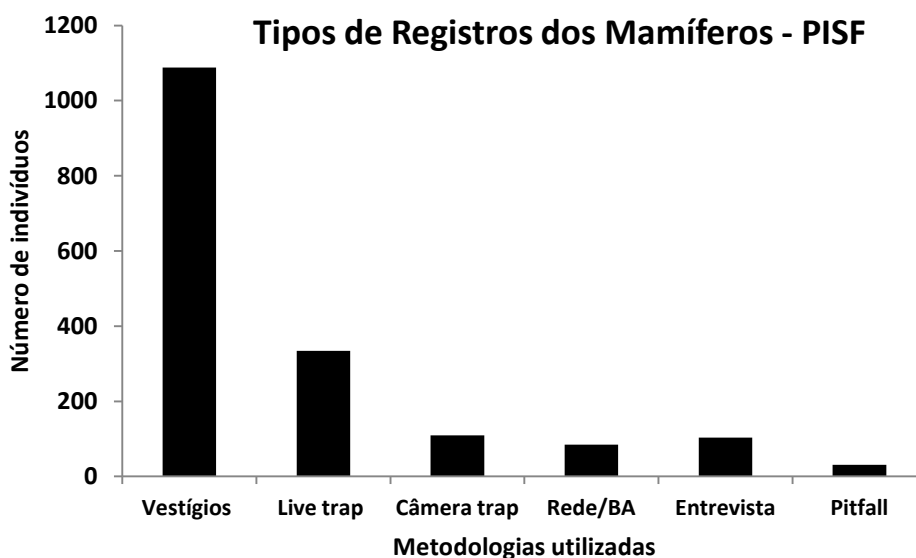


Gráfico 4.23.4.96 Tipos de registros dos mamíferos do PISF.

Foram capturadas quatro espécies de marsupiais - *Didelphis albiventris* (PML02, PML03, PML06, PML08, PML09, PML10, PMN01, PMN03, PMN04, PMN06, PMN07, PMN09, PMN11, PMN12, PMN13 e PMN14), *Monodelphis domestica* (PML01, PML03, PML05, PML06, PML10, PML11, PMN06, PMN07, PMN09, PMN13 e PMN14), *Gracilinanus agilis* (PML03, PML06, PML07, PML08, PML10, PML11, PMN03, PMN06, PMN08, PMN13 e PMN14), *Thylamys karimii* (PML06 e PML08).

Oito espécies de roedores - *Wiedomys pyrrhorhinos* (PML02, PML06, PML08, PML09, PML10, PMN01, PMN03, PMN04, PMN08, PMN09, PMN11 e PMN13), *Thrichomys apereoides* (PML02, PML03, PML04, PML06, PML07, PML08, PML09, PML10, PML11, PMN01, PMN02, PMN03, PMN04, PMN07, PMN08, PMN09, PMN10, PMN11, PMN13 e PMN14), *Galea spixii* (PML02, PML03, PML06, PML07, PML08, PML09, PML10, PML11, PMN01, PMN02, PMN03, PMN04, PMN06, PMN07, PMN09, PMN11, PMN12, PMN13, PMN14), *Kerodon rupestris* com filhote, que provavelmente nasceu dentro da armadilha na Unidade Amostral PMN04, além das PML02, PML03, PML04, PML06, PML10, PMN02, PMN03, PMN04, PMN06, PMN11 e PMN13. *Calomys expulsus* (PML03, PML10, PMN01, PMN02, PMN07, PMN08 e PMN14), *Oligoryzomys nigripes*, *Rhipidomys mastacalis* (PML10)



e *Cavia aperea* (PMN14). Considerando as diversas metodologias utilizadas neste estudo, as armadilhas do tipo *Tomahawk* foram as que obtiveram maior taxa de captura de pequenos mamíferos não voadores, quando comparados com os outros métodos de captura, assim como o encontrado por Carmignotto e Aires (2011). Essas armadilhas apresentaram-se como o método mais eficiente do que as demais, visto que são menos seletivas em relação ao tamanho dos animais capturados (Figura 4.23.4.83).



Figura 4.23.4.83 A: Live trap tipo Tomahawk. B: *Didelphis albiventris* capturado no PML10.

De acordo com o Plano de Trabalho do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional, o esforço amostral realizado nas Unidades contempla 10 noites de armadilhamento e que cada grade de captura deve conter 100 armadilhas, em cada lado do canal, totalizando 200 armadilhas para cada Unidade Amostral. O esforço total de captura para cada Unidade Amostral foi de 200 armadilhas nas 24 Unidades Amostrais, com oito réplicas o que resultou 32.000 armadilhas-noite.

Houve mais registros de captura com armadilhas de queda do tipo *pitfall*, comparado ao Relatório 14, sendo três espécies marsupiais (*Didelphis albiventris*, *Gracilinanus agilis* e *Thylamys karimii*) e dois roedores (*Calomys expulsus* e *Wiedomys pyrrhorhinos*) (Figura 4.23.4.84).







**Figura 4.23.4.84** A: Armadilha de queda do tipo *pitfall*. B: *Calomys expulsus*. C: *Wiedomys pyrrhorhinos*.

### Estimativa de densidade populacional de pequenos mamíferos

Ainda não foi possível estimar a densidade populacional conforme proposto no Projeto Básico Ambiental - PBA, pois é necessária a realização de mais amostragens na mesma Unidade Amostral, fato que ocorrerá em médio/longo prazo do Projeto.

### Taxas de sobrevivência, recrutamento e reprodução

As análises dos parâmetros populacionais de sobrevivência, densidade populacional e recrutamento exigem um número relevante de espécimes capturados que permita inferências estatísticas seguras e contemplem o ciclo reprodutivo das espécies, logo ainda não será possível estimar esses parâmetros populacionais conforme proposto no Projeto Básico Ambiental – PBA para o presente Relatório. Para que isso ocorra será necessária a realização de mais amostragens em cada Unidade Amostral, fato que ocorrerá em médio/longo prazo.

Aqui são discutidos os dados reprodutivos e de recrutamento (quando possível) de dez espécies de pequenos mamíferos, sendo três de marsupiais, três de morcegos e quatro de roedores, as quais apresentaram aspectos reprodutivos evidentes durante as amostragens (Quadro).

Estudos com pequenos mamíferos em áreas tropicais têm mostrado que a disponibilidade de recursos alimentares relacionados com períodos sazonais mais quentes e com maior precipitação (GRAIPEL *et al.*, 2006) influenciam diretamente em diversos aspectos populacionais como reprodução, área de vida, taxa de sobrevivência, recrutamento entre outros aspectos ecológicos básicos que podem determinar a manutenção das espécies.

Em regiões semiáridas, as estações secas e chuvosas são fortemente marcadas e estas influenciam diretamente a disponibilidade e a qualidade dos recursos alimentares, o que certamente interfere na reprodução dos animais.

A sazonalidade reprodutiva é uma das maneiras mais importantes pelas quais os animais se adaptam às mudanças temporais no ambiente, como por exemplo, seguindo flutuações na disponibilidade de recurso (BARROS *et al.*, 2007). Os custos energéticos da reprodução são enormes e quando os custos de forrageamento variam sazonalmente os nascimentos na população devem acontecer no período em que a disponibilidade de alimento é mais favorável (BRONSON, 2009).

Como o Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional está inserido na região semiárida é esperado que a sazonalidade influencie diretamente na reprodução das espécies e que as diferenças de precipitação e disponibilidade de recursos em cada Unidade Amostral possibilitem trazer alguma alteração, mesmo que localmente aos hábitos reprodutivos das espécies de pequenos mamíferos não voadores e morcegos.

### **Reprodução de Didelphimorphia**

Os representantes deste grupo no Brasil são classificados em apenas uma ordem, Didelphimorphia, e uma família, Didelphidae (GARDNER, 2008; VOSS & JANSA, 2009). Os marsupiais constituem o grupo dos Metatheria, diferenciando-se dos mamíferos [placentários](#) em sua anatomia e padrões reprodutivos.

Um importante fator reprodutivo dessa é o período de [gestação](#) curto, onde os filhotes nascem e prendem às mamas maternas, completando assim seu desenvolvimento. Ocorrem diversas modificações nos membros pélvicos (maior desenvolvimento e robustez, quando comparado a neonatos placentários) para auxiliar a escalada até as mamas bem como o fortalecimento da mandíbula são mecanismos presente que garantem o período de desenvolvimento mamário e o sucesso reprodutivo dos marsupiais (POUGH, 2003; EMMONS e FEER, 1997).

A reprodução desse grupo é associada a diversos fatores como latitude, luminosidade, fotoperíodo, temperatura, disponibilidade de alimentos e até estímulos secreções supraesternais de indivíduos machos (FADEN, 1987; MACRINI, 2004).

Para algumas espécies a reprodução pode ocorrer ao longo de todo o ano, caracterizando uma poliestria, porém é esperada que o fator fundamental para desencadear picos reprodutivos, seja a disponibilidade de recurso alimentar associada a períodos com maior ocorrência de chuvas sendo a reprodução fortemente marcada pela sazonalidade (CÁCERES, 2002; GRAIPEL *et al.*, 2006).



As espécies de marsupiais que tiveram seus dados reprodutivos analisados foram: *Didelphis albiventris*, *Gracilinanus agilis* e *Monodelphis domestica*. Os dados reprodutivos encontrados e as respectivas Unidades Amostrais são discutidos a seguir:

***Didelphis albiventris*:** Não foram observados eventos reprodutivos (fêmeas lactantes/grávidas ou com filhotes no marsúpio), porém indivíduos sub-adultos nascidos em última época de reprodução foram observados nas Unidades Amostrais PMN06 (Estação Seca/2014) e PMN01 (Estação Chuvosa/2014).

STREILEN (1982) relata que em outras áreas a espécie *D. albiventris* pode se reproduzir de duas a três vezes por ano, porém no ambiente semi-árido da Caatinga, as fêmeas costumam apresentar apenas uma prole por estação reprodutiva, condicionada a um curto período mais úmido que ocorre na região (STREILEN, 1982). Os indivíduos encontrados sub-adultos devem ser provavelmente aqueles nascidos na estação chuvosa ocorrente naquela região nos primeiros meses do ano.

***Gracilinanus agilis*:** Na Unidade Amostral PMN13 (Estação Seca/2014) foi encontrado dois indivíduos machos escrotados (testículos evidentes) e uma fêmea lactante. Um indivíduo sub-adulto foi capturado em armadilha de queda (*pitfall*), sendo um indício de recrutamento recente. Na Unidade Amostral PMN04 (Estação Chuvosa/2014) foi registrada uma fêmea grávida com mamas bem desenvolvidas.

A reprodução dessa espécie é extremamente marcada, acontecendo nas épocas de maior pluviosidade e a captura de fêmeas lactantes e/ou com juvenis acontece nos meses de setembro a dezembro. (MARES & ERNEST 1995; ROSSI *et al.*, 2006).

É provável que na Caatinga, um período de maior pluviosidade, também influencie a reprodução dessa espécie de marsupial e a medida que as amostragens ocorram, possivelmente serão incrementados mais dados reprodutivos sobre a mesma.

***Monodelphis domestica*:** Na Unidade Amostral PMN07 (Estação Chuvosa/2014) foram encontradas duas fêmeas lactantes com 13 e 6 mamas respectivamente. Na Unidade Amostral PMN13 (Estação Seca/2014) foi observada uma fêmea grávida. Indivíduos juvenis foram capturados na Unidade Amostral PML10 (Estação Seca/2014) e na Unidade Amostral PMN06 (Estação Seca/2014) indicando recente período reprodutivo e de recrutamento.

As fêmeas de *M. domestica* em áreas de Caatinga, podem se reproduzir durante todos os meses do ano alcançando até seis ninhadas por ano, o período reprodutivo



ocorre preferencialmente no período de maior pluviosidade (MACRINI, 2004; ROSSI E BIANCONI, 2011).

A maturidade sexual dessa espécie ocorre por volta de 5 a 6 meses de vida e a gestação dura cerca de 14 dias, após o nascimento os filhotes, que medem cerca 1 centímetro, permanecem aderidos às mamas até a oitava semana de vida (MACRINI, 2004). Não é evidenciado ciclo estral marcado ou bem determinado e as fêmeas permanecem anestras, só iniciam o ciclo estral quando são induzidas pelo ferormônio dos machos que induzem o cio em um período que vai de quatro até 11 dias (MACRINI, 2004). As ninhadas geralmente são de 6 a 11 filhotes com uma média de 8,4 filhotes por ninhada (MACRINI, 2004; ROSSI E BIANCONI, 2011).

### Reprodução de Rodentia

Os períodos reprodutivos de roedores são normalmente determinados com base nas características externas das gônadas de machos e fêmeas (COUTO e TALAMONI, 2005). Machos são considerados reprodutivos quando apresentam testículos escrotados (externos à cavidade abdominal) e fêmeas reprodutivas são aquelas com abertura vaginal, grávidas ou lactantes (McCRAVY e ROSE, 1992; PEDREIRA, 1998; RIBEIRO, 2005; COUTO e TALAMONI, 2005). A reprodução dos roedores pode ou não apresentar um padrão sazonal, relacionados à disponibilidade do recurso alimentar (BRONSON e PERRIGO, 1987).

As espécies de roedores que tiveram seus dados reprodutivos analisados foram: *Calomys expulsus*, *Wiedomys pyrrhorhinos*, *Thrichomys apereoides* e *Kerodon rupestris*.

***Calomys expulsus***: Na Unidade Amostral PML10 foi registrado um total de 14 espécimes capturados. Um macho estava escrotado, uma fêmea estava lactante, com seis pares de mamas evidentes, quatro fêmeas grávidas e oito indivíduos (sub-adultos e juvenis) indicando sinais de recrutamento contínuo. Na Unidade Amostral PMN07 (Estação Chuvosa/2014) foram observados quatro juvenis, indicando recrutamento recente. Na Unidade Amostral PMN02 (Estação Chuvosa/2014) foi observado um indivíduo juvenil, como sinal de recrutamento (**Figura 4.23.4.85**).

OLIVEIRA e BONVICINO (2011) relatam que a reprodução de *Calomys expulsus* ocorre em todos os meses do ano com o número médio de quatro filhotes, com período de gestação de aproximadamente 22 dias. A alta taxa de reprodução, ao longo do ano indica que possui um padrão de poliestria contínua, e que mesmo em tempos de escassez de água e nutrientes esta característica é mantida (Mello, 1977). Apesar da



constante reprodução, Mills *et al.*,(1992) verificou que em áreas nos pampas argentinos *Calomys* e *Necromys*, apresentaram padrão sazonal reprodutivo. São escassos dados sobre a reprodução de *Calomys expulsus* na Caatinga, sendo não conhecida a influencia da sazonalidade sendo apenas dados descritivos.



Figura 4.23.4.85 *Calomys expulsus* em diferentes estágios reprodutivos.

***Wiedomys pyrrhorhinos*:** Na Unidade Amostral PMN07 (Estação Chuvosa/2014) foi observado um macho escrotado e duas fêmeas lactantes. Na Unidade Amostral PMN08 (Estação Seca/2014) duas fêmeas foram registradas com mamas evidentes (quatro pares). Na Unidade Amostral PMN09 (Estação Seca/2014) duas fêmeas lactantes e uma grávida foram registradas.

Nas Unidades Amostrais PML 10 (Estação Seca/2014) e PMN13 (Estação Seca/2014) indivíduos juvenis foram registrados indicando possível recrutamento recente.

Na Unidade Amostral PMN01 (Estação Chuvosa/2014) foi registrada uma fêmea aparentemente grávida em um ninho feito sobre a cactácea *Pilosocereus gounellei* (xique-xique).

Oliveira e Bonvicino (2011) relatam que o tamanho da ninhada pode variar de um a seis filhotes, com ninhadas geralmente de cinco filhotes. As fêmeas lactantes podem adotar outros filhotes, inclusive de outro gênero, como *Calomys*.

Recentemente Sobral e Oliveira (Agosto, 2014) ao analisarem o material do Serviço Nacional da Peste com coletas para Caruaru (PE) entre 1953 e 1955, verificaram que esta espécie se reproduz ao longo do ano com taxas reprodutivas baixas, alcançando seu auge reprodutivo um mês depois das primeiras chuvas (entre junho e agosto) e atinge seu tamanho populacional máximo nos meses de setembro a novembro.

É provável que para a Caatinga, nos anos em que não ocorre déficit hídrico, o período de chuvas ocorre nos meses de dezembro a abril, sendo possível que *Wiedomys pyrrhorhinos* tenha seu período reprodutivo ligado a esse período, onde a condições ambientais se mostram mais favoráveis.





***Thrichomys apereoides***: Na Unidade Amostral PMN07 (Estação Chuvosa/2014) foram registrados dois machos escrotados e uma fêmea lactante com as mamas desprovidas de pelos e com aumento de volume. Na Unidade Amostral PMN01 (Estação Chuvosa/2014) um macho escrotado foi registrado e na Unidade Amostral PMN02 uma fêmea lactante. Na Unidade Amostral PML10 (Estação Seca/2014) foi observado um macho escrotado. Na Unidade Amostral PMN06 (Estação Seca/2014) três fêmeas estavam grávidas (abdômen estendido com dois filhotes no ventre) e sete eram sub- adultos indicando recente recrutamento. Na Unidade Amostral PMN13 (Estação Seca/2014) foi realizada a captura de um casal em uma armadilha do tipo *live trap* Tomahawk apresentando exaustão após cópula, com fêmea de vulvas distendida e macho com pênis flácido. No mesmo ponto foi registrado um macho escrotado.

A maturidade sexual de *T. apereoides* pode ser atingida entre o sétimo e nono mês. Os meses característicos de reprodução são fevereiro, maio e julho, porém havia sido registradas fêmeas prenhas no mês de agosto e novembro. Pode ter até três ninhadas por ano com intervalos de quatro a seis meses, o número médio de filhotes é de três, podendo nascer até seis filhotes (OLIVEIRA E BONVICINO, 2011). Os dados encontrados na literatura confirmam aos encontrados nas Unidades Amostrais monitoradas do PISF, o que pode indicar que *T. apereoides* apresenta um padrão de poliestria contínua, como também encontrado por ROBERTS *et al.*, 1988 e TEIXEIRA *et al.*, 2005.

De acordo com Assis (2009), em uma área de floresta semidecídua em Minas Gerais, embora o ciclo estral das fêmeas tenha início logo após o parto, estendendo a reprodução ao longo do ano, parece ajustar-se de modo que os filhotes se desenvolvam quando há maior oferta de alimentos, ou seja, com a maior parte da reprodução ocorrendo na estação seca, com o objetivo de que os filhotes se desenvolvam e se dispersem durante a estação chuvosa, quando os recursos alimentares são mais abundantes (CERQUEIRA, 1995; GITTLEMAN e THOMPSON 1988).

***Kerodon rupestris***: Na Unidade Amostral PMN06 (Estação Chuvosa/2013) uma fêmea foi capturada e pariu dentro da armadilha tipo *live trap* Tomahawk (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Ainda, na mesma Unidade (Estação Seca/2014), foram observadas fêmeas acompanhadas de filhote, onde também foi capturada na estação seca/2014 uma fêmea subadulta sem sinais de período reprodutivo.

Os hábitos crípticos da espécie, associada a certa dificuldade de captura (apenas três espécimes coletados durante os 26 meses de amostragens), são alguns empecilhos



para verificar em campo a condição reprodutiva da espécie, com apenas relatos de eventos esporádicos.

Segundo NOWAK (1999) as fêmeas exibem estro pós-parto poucas horas após o nascimento dos filhotes. Ao longo do ano podem produzir diversas ninhadas, tendo cada ninhada um ou dois filhotes pesando cerca de 76g. MOOJEN (1952) relata que a reprodução ocorre duas vezes por ano, ligada a períodos de maior pluviosidade. A gestação é de aproximadamente 75 dias. O desmame ocorre por volta dos 35 dias e o tamanho adulto é atingido em torno de 200 dias. A idade média da primeira concepção de uma fêmea é de 151 dias e o tempo médio de vida desse animal é de 6 a 8 anos (NOWAK, 1999).

### Reprodução de Chiroptera

Trabalhos da literatura (WILSON e FINDLEY, 1970; FLEMING *et al.*, 1972) estabelecem que a temperatura, o fotoperíodo e a oferta de alimento seriam fatores limitantes para reprodução de morcegos nas regiões temperadas e que estes apresentariam ciclo reprodutivo sazonal, com épocas curtas de reprodução durante o ano.

Diferentemente dessas áreas, nas regiões tropicais o ciclo reprodutivo seria contínuo (WILSON, 1979), entretanto, parece haver padrões intermediários, sugerindo que a pluviosidade possa ser o fator climático preponderante no ciclo reprodutivo dos morcegos que habitam as diversas formações vegetais (FLEMING *et al.*, 1972; WILSON e FINDLEY, 1970). Segundo Taddei (1980), os fatores que regulam a atividade reprodutiva dos morcegos, não são totalmente conhecidos e, com respeito às espécies tropicais, podem ser apenas estimados.

Os padrões reprodutivos descritos para morcegos tropicais enquadram-se em quatro categorias: Poliestria não sazonal: Reprodução ao longo do ano sem uma estação reprodutiva restrita; poliestria sazonal: Reprodução durante a maior parte do ano, com um período curto de inatividade sexual; poliestria bimodal: Estação reprodutiva restrita, com dois picos de nascimento; monoestria sazonal: uma estação reprodutiva restrita (WILSON, 1971; 1973; 1979; WILSON & FINDLEY, 1970; FLEMING *et al.*, 1972; MARINHO-FILHO, 2003).

As espécies de morcegos que tiveram seus dados reprodutivos analisados foram: *Xeronycteris vieirai*, *Lonchophylla mordax* e *Trachops cirrhosus*.

***Xeronycteris vieirai***: Registrada apenas na Unidade Amostral PMN04 uma fêmea lactante (Figura 4.23.4.86). Essa espécie endêmica da Caatinga, pertencente à Glossophaginae, sendo descrita por GREGORIN e DITTCHFIELD, 2005. Espécie pouco coletada/capturada com sua história natural e status de conservação ainda são



desconhecida, sendo provável que esse registro reprodutivo seja um dos primeiros obtidos. A coleta ocorreu no mês de abril/2013, considerado final da estação chuvosa com recursos alimentares disponíveis, influenciando a reprodução, relação observada na maioria das espécies de morcegos neotropicais.



Figura 4.23.4.86 *Xeronycteris vieirai* capturado na Unidade Amostral.

***Lonchomordax***: Na Unidade Amostral PMN02 (Estação Chuvosa/2014) foram capturadas duas fêmeas grávidas com avançado período de gestação. Unidade Amostral PMN11 (Estação Seca/2014) foi capturada uma fêmea com um filhote aderido ao seu ventre (Figura 4.23.4.87).

Reis *et al.*, (2011) afirmam que os hábitos reprodutivos desta espécie são poucos conhecidos, com relato de fêmeas grávidas em julho, agosto, setembro e novembro. Fêmeas lactantes tiveram registros nos meses de janeiro, fevereiro, abril, maio, junho, agosto e setembro. Mikalauskas (2007) em uma área de ecótono entre Caatinga e Mata atlântica registrou machos sexualmente ativos de setembro a janeiro e fêmeas ativas apenas no mês de novembro, o que demonstra os machos ativos durante todo o tempo e as fêmeas com época reprodutiva mais restrita.



**Figura 4.23.4.87** *Lonchophylla mordax*, fêmea grávida capturada na Unidade Amostral PMN02.

***Trachops cirrhosus*:** Nas Unidades Amostrais PMN13 (Estação Seca/2014) e PMN14 (Estação Seca/2014) machos escrotados foram observados. *Trachops cirrhosus* parece ter dois picos reprodutivos ao longo do ano: poliestria bimodal e polisetria sazonal associados a períodos com maiores volumes de precipitação nascendo, geralmente, um filhote por gestação. (REIS *et al.*, 2011) (**Figura 4.23.4.88**).



**Figura 4.23.4.88** *Trachops cirrhosus*, macho escrotado capturado na Unidade Amostral PMN14.

Em dados anteriores, somente foi possível detectar fêmeas grávidas e/ou lactantes em morcegos (*Molossus molossus* e *Trachops cirrhosus*), pois foram coletados na estação chuvosa, de janeiro a março de 2013 com maior disponibilidade de alimento (REIS e PERACCHI, 1981).

Ressalta-se que os morcegos, em geral, têm um filhote por ano, mas podem ter dois ou três e, raramente, quatro. Noctilionidae e Phyllostomidae geralmente são poliestros (mais de um pico reprodutivo por ano), enquanto que, Vespertilionidae e Molossidae são monoestros (um pico reprodutivo por ano) (REIS e PERACCHI 1981). A



gestação dura em média de 44 dias a 11 meses e o nascimento dos filhotes se dá em época de maior oferta de alimentos (REIS e PERACCHI, 1981). Geralmente cuidam dos seus filhotes durante três meses.

Morcegos insetívoros deixam seus filhotes nos locais de repouso, enquanto os frugívoros procuram carregá-los em voo enquanto for possível (Reis, 1981). Os Molossidae são coloniais e há reconhecimento individual de chamados para reunir mães e filhotes nos locais de abrigo e repouso. Segundo Taddei (1980), os fatores que regulam a atividade reprodutiva dos morcegos, não são totalmente conhecidos e, com respeito às espécies tropicais, podem ser apenas estimados.





Quadro 4.23.4. 14. Razão sexual de pequenos mamíferos do PISF.

Espécies - PMN 06	Número de Indivíduos Marcados			Porcentagem ♂/♀		Número de capturas			Razão sexual	X <sup>2</sup>			
	♂	♀	Total	%♂	%♀	♂	♀	Total	♂:♀				
<i>Monodelphis domestica</i>	1	2	7	28	75	25	3	2	0	1	33	01:03:	25* 7.8
<i>Didelphis albiventris</i>	3	1	5	8	36	64	4	1	5	1	9	1:0,6:	4*
<i>Thrichomys apereoides</i>	2	1	7	29	41	49	6	6	1	1	36	0,7:	0.0 4
<b>Espécies - PMN 07</b>													
<i>Monodelphis domestica</i>	2	2	2	4	50	50	7	2	2	9	9	01:	0
<i>Wiedomyspyrrhorhinos</i>	2	2	2	4	50	50	2	2	2	4	4	01:	0
<i>Thrichomysapereoides</i>	3	2	2	5	60	40	4	2	2	6	6	1,5:	4*
<b>Espécies - PML 10</b>													
<i>Calomysxepulsus</i>	7	8	8	15	46	54	8	8	8	16	16	0,8:	0.6 4
<i>Monodelphis domestica</i>	7	2	2	9	77	23	7	2	2	9	9	3,5:	29. 2*
<b>Espécies - PMN 13</b>													
<i>Didelphisalbiventris</i>	4	3	3	7	57	43	9	6	6	15	15	1,3	1.9 6
<i>Thrichomysapereoides</i>	5	1	1	6	83	17	6	2	2	8	8	05:	43. 56*
<i>Gracilinanusagilis</i>	3	2	2	5	60	40	3	2	2	5	5	1,5:	4*
<b>Espécies - PMN 09</b>													
<i>Wiedomyspyrrhorhinos</i>	5	3	3	8	63	37	6	3	3	9	9	1,7:	6.7 6*
<b>Espécies PMN - 08</b>													
<i>Wiedomyspyrrhorhinos</i>	1	6	6	7	85	15	6	1	1	7	7	01:	49*



## Razão sexual de pequenos MAMÍFEROS NÃO VOADORES.

A razão sexual foi calculada para seis espécies pequenos mamíferos não-voadores, três roedores e três marsupiais, em seis Unidades Amostrais que apresentavam dados quantitativos, referentes as últimas amostragens realizadas, que permitiram realizar as análises de proporção sexual.

Os dados demonstram um retrato momentâneo da proporção sexual das espécies analisadas, sendo que com mais amostragens e em diferentes momentos estas poderão ser revistas, comparadas a condicionantes ambientais e biológicas, bem como, novas espécies poderão ter sua razão sexual calculada.

### Razão sexual de DIDELPHIMORPHIA

*Didelphis albiventris*: A proporção sexual para esta espécie foi calculada para as Unidades Amostrais PMN06 e PMN13. Para a Unidade Amostral PMN06 foram registrados oito espécimes, a razão sexual foi desviada significativamente para fêmeas **0,6: 1** ( $X^2= 7,84$   $p<0,01$ ,  $gl=1$ ).

Para a Unidade Amostral PMN13 obteve sete registros e a proporção sexual foi desviada para machos na proporção de **1,33: 1**, ( $X^2=1,96$   $p>0,05$ ,  $gl=1$ ), porém essa diferença não foi significativa.

*Gracilinanus agilis*: A razão sexual para esta espécie foi calculada apenas para a Unidade Amostral PMN13, com base em cinco registros e com desvio significativo para machos na proporção de **1,5: 1** ( $X^2=4$   $p<0,05$   $gl=1$ ).

*Monodelphis domestica*: Esta espécie teve sua razão sexual calculada em três Unidades Amostrais (PML10, PMN06 e PMN07). A Unidade Amostral PML10 registrou nove indivíduos razão sexual desviada significativamente para machos na proporção de **3,5: 1** ( $X^2=29,2$   $p<0,001$ ,  $gl=1$ ). Para a Unidade Amostral PMN06 foram registrados 28 espécimes, a razão sexual foi desviada significativamente para machos na razão de **3:1** ( $X^2=25$   $p<0,001$ ,  $gl=1$ ). Para a Unidade Amostral PMN06 teve quatro registros com dois indivíduos de cada sexo com proporção sexual de **1:1**.

### Razão sexual de RODENTIA

*Calomys expulsus*: A razão sexual para esta espécie foi analisada com base nos dados da Unidade Amostral PML10, com razão sexual desviada para fêmeas **0,8: 1**, ( $X^2=0,07$   $p>0,05$   $gl=1$ ) porém sem diferença significativa da proporção esperada .



***Wiedomys pyrrhorhinos:*** Esta espécie teve sua razão sexual calculada em três Unidades Amostrais (PMN07, PMN08 e PMN09). Para Unidade Amostral PMN07 a razão sexual foi calculada baseada em quatro registros sendo igual à proporção esperada de 1:1.

Para a Unidade Amostral PMN08 a razão sexual foi calculada a parti do registro de oito espécimes com razão sexual desviada com significância para machos na razão de **1,7: 1** ( $X^2 = 6,76$   $p < 0,01$   $gl=1$ )

Para a Unidade Amostral PMN09 a razão foi desviada significativamente para fêmeas que deteve cinco registros contrastando com apenas um registro de um indivíduo macho, obtendo a razão de **5:1** ( $X^2=49$   $p < 0,001$   $gl=1$ ).

***Thrichomys apereoides:*** Esta espécie teve sua razão sexual calculada em três Unidades Amostrais (PMN06, PMN07, PMN13). Para a Unidade Amostral PMN06 foram registrados 29 espécimes, a razão sexual desviada para fêmeas na proporção de **06: 1**, ( $X^2=0,07$   $p > 0,05$   $gl=1$ ), contudo não se diferenciou significativamente da proporção esperada. A Unidade Amostral PMN07 registrou cinco espécimes com razão sexual de **1,5: 1** desviada significativamente para machos ( $X^2=4$   $p < 0,05$   $gl=1$ ). A Unidade Amostral PMN13 obteve seis espécimes com razão sexual de **5:1**, com desvio significativo para machos ( $X^2=43,56$   $p < 0,001$   $gl=1$ ).

A razão sexual é uma das mais bem sucedidas adaptações conhecidas (RIDLEY, 2006). Na maioria das espécies, a razão sexual, na fase de zigoto, é de cerca de 1:1. FISHER (1930) explicou que essa proporção funciona como um ponto de equilíbrio: se a população vier a desviar-se dela, a própria Seleção Natural a traria de volta. Na maioria das espécies o padrão de razão sexual, onde machos são mais abundantes que fêmeas, foi o mais encontrado representando mais de 50% das análises. Esse fato é comumente observado em pequenos mamíferos e supostamente reflete o comportamento de deslocamento mais intenso dos machos à procura das fêmeas, onde a amplitude do deslocamento aumenta de acordo com a necessidade do aumento do *fitness* reprodutivo, (VIEIRA, 1989; MARTINS, 2004; GASPAR, 2005; GRAIPEL *et al.*, 2006; ARAGONA, 2008) ou ainda pode está relacionado com a dispersão dos mesmos dos locais de nascimento, promovida pela pressão dos atuais residentes da área (NICOLA, 2009)

A razão sexual desviada para machos pode ainda estar relacionada ao comportamento de fêmeas associado ao encontro e permanência em manchas mais produtivas e, portanto com recursos de melhor qualidade não haveria a necessidade de deslocamento para manchas com recursos de qualidade inferior, o



que pode diminuir suas chances de coleta (MACARTHUR e PIANKA, 1966; SCHOENER, 1971; STEPHENS e KREBS, 1986; PERRY e PIANKA, 1997).

A razão sexual desviada para fêmeas, como exemplo da encontrada para *W. pyrrhorhinos* na unidade amostral PMN08 podem ser indícios de menor disponibilidade de recursos alimentares para as mesmas durante o período reprodutivo (AUSTAD E SUNQUIST, 1986; SUNQUIST e EISENBERG, 1993). Essa suposição é reforçada para espécies em que as fêmeas escolhem o macho no momento da reprodução e é explicada da seguinte maneira: fêmeas bem alimentadas desviariam a razão sexual da sua prole para machos e estes por sua vez se forem mais robustos tenderiam a apresentar um sucesso reprodutivo elevado. As fêmeas mal alimentadas desviariam a razão sexual para fêmeas, pois mesmo não sendo robusto, seu sucesso reprodutivo não seria prejudicado (NICOLA, 2009; FERNANDEZ *et al.*, 2003).

O desvio na proporção sexual das proles para as fêmeas relacionadas à hipótese de estresse nutricional ajuda a elucidar como esses eventos reprodutivos ocorreriam dentro das populações, mas devido a artefatos de amostragem, não pode neste momento ser considerado um fator para desvios na proporção sexual real da população. Com a continuidade das amostragens os fatores que influenciam a proporção sexual podem ser melhores compreendidos, discutidos e novas espécies poderão ser analisadas, em especial para ambientes poucos estudados como são os ecossistemas áridos onde o recurso é limitado e as relações ecológicas das espécies com o ambiente ainda são pouco compreendidas.

### **Estimativa da área de vida de pequenos mamíferos**

Não foi possível estimar a área de vida conforme proposto no Plano de Trabalho e o PBA 23, pois para realizar os cálculos estatísticos é necessário à realização de mais amostragens na mesma Unidade Amostral, fato que ocorrerá em médio/longo.

### **Espécies endêmicas**

De todas as espécies de mamíferos registradas ressalta-se que os roedores de pequeno porte, *Kerodon rupestris* e *Wiedomys pyrrhorhinos*, são apontadas como endêmicos para a Caatinga além dos morcegos *Xeronycteris vieirai* e *Chiroderma vizottoi*.



*Kerodon rupestris* ocorre em afloramentos rochosos, alimenta-se de partes vegetais e pode se agrupar em microhabitats mais méxicos (LACHER, 1981; LEAL e LACHER JR, 2005).

*Wiedomys pyrrhorhinos* registrado nas Unidades Amostrais do eixo leste (PML02, PML03, PML04) e no eixo norte (PMN04, PMN09, PMN13, PMN14) roedor amplamente distribuído na Caatinga, pode reconstituir-se em remanescentes de linhagens evolutivas autóctones desta área. Essa espécie não foi encontrada no material fóssil do Quaternário, extraído de grutas calcárias localizadas em regiões externas à caatinga, sugerindo uma diferenciação autóctone (SALLES *et al.*, 1999). Análises moleculares recentes sobre a radiação do sigmodontinos sul-americanos estimaram a divergência de *Wiedomys pyrrhorhinos* (SMITH e PATTON, 1999), o que pode confirmar a hipótese de maior antiguidade da Caatinga.

*Xeronycteris vieirai*, registrada somente na Unidade Amostral (PMN04) pertence à Glossophaginae - Phyllostomidae apresenta antebraço desprovido de pelos com comprimento entre 35,4 e 38,1mm e pesa em média 10 g. Seu focinho é alongado, pelagem com coloração marrom-escura no dorso e mais clara na região ventral. Por ter dentes molares altamente reduzidos e sua morfologia, supõe-se que essa espécie seja altamente especializada em se alimentar de néctar. Ainda não há dados disponíveis sobre a reprodução, e tem sido considerada espécie endêmica da Caatinga, apesar de alguns exemplares terem sido capturadas em área de Cerrado. A sua distribuição conhecida atualmente ocorre em Pernambuco, Paraíba, Bahia e Minas Gerais. Seu estado de conservação ainda não foi definido por falta de dados. Foi capturado nas áreas de influência direta do Projeto de Integração do Rio São Francisco.

### **Espécies colonizadoras**

Para os mamíferos, até o momento, nenhuma literatura científica foi encontrada apresentando esse tipo de informação, o que não é diferente para o bioma Caatinga.

### **Espécies ameaçadas de extinção**

Durante o levantamento de mamíferos, na área do Projeto de Integração do Rio São Francisco foram identificadas duas espécies de felinos que estão incluídas na Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas de Extinção publicada pelo Ministério do Meio Ambiente por meio da Instrução Normativa n.º 3/2003.





A maioria dos felídeos selvagens é classificada sobre algum grau de ameaça e algumas espécies são vistas como criticamente em perigo de extinção. As principais causas dessas ameaças são a redução e fragmentação de habitats, além de contínua pressão de caça (NOWEL e JACKSON, 1996; BERGALLO *et al.*, 2000; MOREIRA, 2001; ESPÍRITO SANTO, 2005; MACHADO *et al.*, 2005; OLIVEIRA e CASSARO, 2005; IUCN, 2006).

Para o gato-mourisco, *Puma yagouaroundi*, a destruição e a fragmentação dos habitats em que ocorre, além do pouco conhecimento sobre a espécie são ameaças, porém, ela consta como pouco preocupante pela IUCN (2010) e é citada no Anexo II da CITES (2008).

A jaguatirica, *Leopardus pardalis* sofre com a destruição de seu habitat, com a caça predatória para comercialização de peles, e consta da Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas de Extinção. (MMA, 2003).

### Espécies cinegéticas

No Brasil, a mastofauna silvestre animais vêm sendo usados por sociedades indígenas, e por descendentes dos colonizadores europeus desde o período colonial (ALVES e SOUTO, 2010; ALVES e SOUTO, 2011). Tais usos vêm se perpetuando ao longo do tempo e, atualmente, a fauna continua sendo utilizada para diversas finalidades, desde alimentação, em atividades culturais, comércio de animais vivos, partes deles ou subprodutos (ROCHA *et al.*, 2006; ALVES *et al.*, 2009). O caráter clandestino iado à caça, utilização e comércio de animais silvestres é um dos fatores que certamente contribui para a escassez de estudos sobre caça e uso de animais silvestres (ALVES *et al.*, 2010).

Dentre as principais práticas tradicionais exercidas pelas populações humanas que vivem na caatinga, a caça de subsistência é uma atividade antiga e representa uma forma tradicional de manejo da fauna silvestre (ALVES *et al.*, 2010; BARBOSA *et al.*, 2011). Essa atividade desempenha importante papel socioeconômico na região, por fornecer carne de alto valor nutritivo às famílias locais. Além do uso da fauna como alimento (carne e ovos), os animais são aproveitados para uma gama de finalidades, tais como uso como remédios, couro, pele, chifres, cascos.

São muitos os mamíferos, que outrora abundantes, eram considerados "de caça", mas que hoje, devido aos avanços antrópicos e a consequente alteração dos ecossistemas, podem sofrer diminuição das suas populações. A abundância das



espécies de mamíferos de grande porte é afetada por pressões antrópicas como a caça (NEGRÃO *et al.*, 2006).

Diante das condições adversas do ambiente, grande parte da população humana local construiu uma estrutura sociocultural peculiar e uma forte relação com o uso dos recursos naturais disponíveis na região.

Adicionalmente, algumas espécies são perseguidas e mortas por representarem riscos à saúde das pessoas ou das criações domésticas, por exemplo, mamíferos carnívoros ou ainda por causarem prejuízos aos agricultores, por exemplo, roedores que se alimentam de produto de plantações) (ALVES *et al.*, 2010; BARBOSA *et al.*, 2011; MENDONÇA *et al.*, 2012).

Alves *et al.* (2008) ressaltam que os modos como os recursos naturais são utilizados pelas populações humanas são extremamente relevantes para definição de estratégias conservacionistas. Este fato é particular nas áreas da Caatinga, visto que a população local tem forte dependência dos recursos naturais para sua sobrevivência. Diante dessa realidade, torna-se importante traçar estratégias de conservação para o bioma Caatinga considerando o elemento humano e os impactos decorrentes do uso dos recursos naturais na região.

Nesse contexto, os mamíferos de importância cinegética, presentes no semiárido devem ter merecida atenção e dessa forma avaliar também as implicações para sua conservação elaborando possíveis estratégias de conservação e manejo para espécies mais exploradas, além de proporcionar uma compreensão dos modos de utilização da mastofauna pelas populações locais e seus impactos sobre a biodiversidade, contribuindo com a implementação e aprimoramento de políticas públicas direcionadas ao manejo da mastofauna silvestre.

No Subprograma de Monitoramento da Mastofauna do PISF algumas espécies constatadas se enquadram como cinegéticas sendo elas: *Dasyopus novemcinctus*, *Euphractus sexcinctus*, *Kerodon rupestris*, *Tamandua tetradactyla*, *Pecari tajacu*.

Os tatus, *Dasyopus novemcinctus* (PML02, PML05, PML06, PMN02, PMN11, PMN14) e *Euphractus sexcinctus* (PML01, PML02, PML03, PML04, PML06, PML07, PML08, PML09, PML10, PML11, PMN03, PMN04, PMN06, PMN07, PMN10, PMN11, PMN12, PMN13, PMN14) segundo SANCHES (2001) e AGUIAR (2004). apesar do sabor forte de sua carne, podem ser caçados como fonte de alimento em alguns locais, entretanto, na Caatinga, vem resistindo aos distúrbios humanos. *Dasyopus novemcinctus* ("tatu- verdadeiro") cuja carne é apreciada, sendo considerado um animal limpo por ter uma dieta a base de raízes, batatas e pequenos insetos.



Por outro lado, *Euphractus sexcinctus* (“tatu-peba”) é generalista, comendo inclusive restos de outros animais em decomposição. Por isso, alguns caçadores possuem criadouros, nos quais mantém essa última espécie com dieta controlada, visando assim “limpar” o seu trato digestivo, para posterior consumo humano.

A carne é o principal produto animal usado como alimento, entretanto, outros produtos também podem ser indiretamente utilizados na preparação de outros itens consumidos. Um bom exemplo é o roedor *Kerodon rupestris* (“mocó”), além de ter sua carne apreciada na alimentação, tem parte de seu estômago retirado e colocado no leite bovino para fabricação de um queijo artesanal, chamado de “queijo de coalho do mocó”.

*Tamandua tetradactyla* pode sofrer redução das suas populações com o fogo, os atropelamentos rodoviários e a caça, em algumas áreas são fatores que podem reduzir as populações locais, embora ainda tenha ampla distribuição e esteja bem representado em áreas naturais protegidas (AGUIAR, 2004). Somente não ocorreu nas Unidades Amostrais no eixo leste (PML01, PML04, PML09) e no norte (PMN01, PMN02, PMN03, PMN06, PMN08, PMN09).

*Pecari tajacu* registrado nas Unidades Amostrais (PML05, PML06 e PMN09) é amplamente distribuído por todos os biomas brasileiros em simpatria com *Tayassu pecari* (queixada). São ativos durante o dia quanto no crepúsculo ou à noite, geralmente são encontrados em pequenos grupos, podendo agrupar-se em até 50 indivíduos em ambientes florestais ou abertos. (CASTELIANOS, 1983).

As causas do desaparecimento estão relacionadas à forte pressão de caça, o que apresenta um fator potencial para declínio populacional (LEITE e OLIVEIRA, 1998). Sendo que essa atividade foi muito observada, na maioria das Unidades Amostrais, por meio de registros das *câmeras trap* (Figura 4.23.4.89 e Figura 4.23.4.90), além do roubo frequente de armadilhas e redes instaladas nas Unidades Amostrais, principalmente nas localizadas nos municípios de Floresta e Salgueiro (Boletins de Ocorrência após as referências bibliográficas - ANEXO) e também pelo relato dos moradores locais.

O padrão de caça a mamíferos silvestres cinegéticos para uso alimentar, por ter maior biomassa demonstra que a escolha das espécies é localmente influenciada pela disponibilidade, riqueza e porte das espécies alvos. A preferência cinegética por mamíferos silvestres reflete uma tendência registrada em diferentes localidades do semiárido brasileiro (ALVES *et al.*, 2009; PEREIRA *et al.*, 2010; BEZERRA *et al.*, 2012). O maior porte dos mamíferos implica em maior retorno de



biomassa explica essa situação (ALVARD *et al.*, 1997; MENA *et al.*, 2000; PERES e NASCIMENTO *et al.*, 2006).



Figura 4.23.4.89 A e B: Registro com *câmera-trap* de caçadores no PMN12.

A caça no semiárido brasileiro é influenciada por uma série de fatores biológicos, sócio-econômicos, políticos e institucionais (ALVES *et al.*, 2009). Sob a perspectiva da legislação, a ilegalidade da caça de animais silvestres é amplamente reconhecida no Brasil (Art. 29 da Lei Federal n.º 9605/98 - Lei de Crimes Ambientais), mas existem exceções: Em estado de necessidade, para saciar a fome do agente ou de sua família; para proteger lavouras, pomares e rebanhos da ação predatória ou destruidora de animais, desde que legal e expressamente autorizado pela autoridade competente; por ser nocivo o animal, desde que assim caracterizado pelo órgão competente.

Embora essas razões estimulem a caça, elas se sobrepõem a outras motivações, como por exemplo, o caráter esportivo dessa atividade, que é revestido de forte valor cultural.

Não há diálogo entre os caçadores e órgãos ambientais, de forma que as atividades cinegéticas acontecem de forma clandestina ou, uma vez que os praticantes são conscientes de que a caça representa uma atividade ilegal no contexto local.

Esse panorama demonstra claramente a necessidade de implementação e aprimoramento de políticas públicas direcionadas ao manejo da fauna silvestre, buscando um modelo de gerenciamento ambiental e conservação das espécies animais embasados numa realidade social. Ignorar a importância da dimensão



humana na conservação animal pode resultar em efeitos negativos para planos de manejo.

A inclusão das espécies cinegéticas registradas em listas de ameaça em âmbito nacional e internacional coloca o desafio de buscar formas de exploração que minimizem o impacto sobre e, para isso, torna-se necessário compreender o contexto multidimensional que envolve as práticas cinegéticas.

A caça no semiárido brasileiro continua tendo uma forte relevância do ponto de vista cultural e socioeconômico, de forma que a mitigação de suas implicações ecológicas deve ser planejada levando em consideração os diferentes aspectos associados a essas atividades.

Além disso, medidas que limitem o comportamento humano devem ser consideradas, tais como controlar o comércio ilegal de animais silvestres (ALVES *et al.*, 2009). Convém salientar, no entanto, que muitos fatores afetam as populações animais no bioma Caatinga, sendo a utilização destes animais pelas populações locais, apenas um dos fatores. Como tal, a caça de animais silvestres deve ser considerada junto a outras pressões antrópicas (ALVES *et al.*, 2009; ALVES *et al.*, 2010; ALVES *et al.*, 2012).

No âmbito do semiárido, a elaboração de planos de manejo e conservação deve considerar o contexto social e cultural da população local. É urgente da adoção de políticas públicas voltadas para o manejo da fauna silvestre do semiárido. Uma redução da pressão de caça parece representar o ideal de conservação e estratégia de manejo da fauna (OJASTI, 1997) embora essa redução não seja viável em muitas áreas por uma série de razões

Com a abertura de mais espaço para a instalação dos canais e o desmatamento que isso provoca, mamíferos que antes viviam em regiões protegidas pela cobertura vegetal poderão ficar mais expostos. Isso poderá torná-los alvos mais fáceis para a caça, motivada pelo comércio, alimentação ou venda de peles. As populações de mamíferos, mais visadas para a caça serão mais afetadas. Por outro lado, a maior oferta de recursos econômicos e alimentar, a partir da criação de novas frentes agrícolas, poderá promover uma diminuição da pressão sobre animais que atualmente são alvo de caça pela população local para fins alimentares.

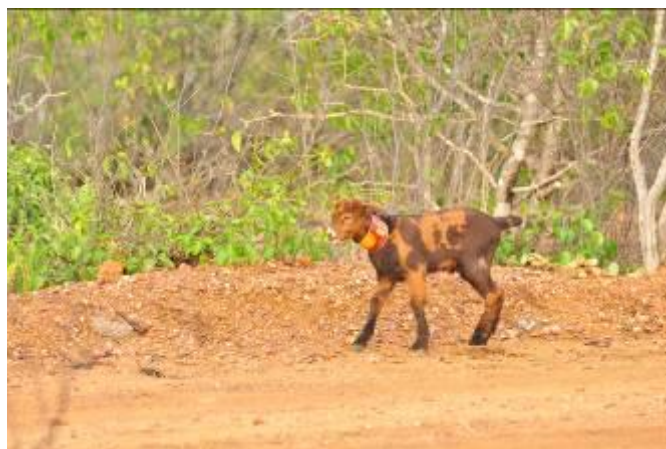






**Figura 4.23.4.90** Utensílios encontrados nas Unidades Amostrais que são utilizados para caça pelas populações locais.

Nas entrevistas nas PMN04, PMN 06, PMN 07, PMN08, PMN09 e PMN 14, os moradores relataram que alguns carnívoros como *Leopardus tigrinus*, *Puma concolor*, *Cerdocyon thous* e *Procyon cancrivorus* predam seus animais domésticos. Esse comportamento pode ser explicado pelo fato da redução do tamanho das áreas naturais, em virtude da degradação dos habitats, e da ausência de áreas de transição entre reservas naturais e propriedades rurais. Isso pode proporcionar a aproximação entre predadores silvestres e animais domésticos. Carnívoros silvestres jovens buscam estabelecer seus territórios, fêmeas com filhotes e/ou animais velhos com dificuldade em caçar presas silvestres procuram alimento mais facilmente disponível e assim, ficam mais propensos a invadir fazendas e preda novos itens alimentares, como aves, bovinos, ovinos, caprinos, suínos, equinos (CONFORTI e AZEVEDO, 1998) (**Figura 4.23.4.91**).



**Figura 4.23.4.91** Criação com proteção de metal no pescoço como prevenção contra a onça-bodeira (*Puma concolor*).

## Guildas tróficas e Classificação quanto ao uso do hábitat

As guildas tróficas, encontradas entre o total de espécies amostradas, refletem a disponibilidade de recursos, principalmente em ambientes com limitações, estações chuvosa e seca, bem definidas como o que ocorre na Caatinga (**Quadro 4.23.4.15**).

Dentre os mamíferos amostrados, os que possuem hábito omnívoro (30%) foram os mais registrados, seguido dos carnívoros (16%), insetívoros (11%), herbívoros (11%), omnívoro/insetívoro (11%), herbívoro/omnívoro (5%) herbívoro/frugívoro (5%), frugívoro (3%), hematófago (3%), frugívoro/insetívoro (3%) piscívoro (3%) e nectarívoro (3%).

Para a classificação quanto ao uso do hábitat foram consideradas as seguintes categorias: Dependente (espécie que só ocorre em ambientes florestais), semi-dependentes (espécie que ocorre nos mosaicos formados pelo contato entre florestas e formações vegetais abertas e semiabertas) e independente (espécie associada a apenas vegetações abertas).

**Quadro 4.23.4.15** Sensibilidade a distúrbio ambiental, guilda trófica e classificação quanto ao uso do habitat para os mamíferos nas Unidades Amostrais.

Espécie	Sensibilidade a Distúrbio Ambiental	Guildas tróficas	Classificação quanto ao uso do habitat
<i>Didelphis albiventris</i>	B	Omnívoro	Todos os ambientes
<i>Gracilianus agilis</i>	M	Omnívoro/Insetívoro	Semi-dependente
<i>Monodelphis domestica</i>	B	Omnívoro/Insetívoro	Todos os ambientes
<i>Thylamys karimii</i>	M	Omnívoro/Insetívoro	Semi-dependente
<i>Dasyopus novemcinctus</i>	M	Omnívoro	Todos os ambientes
<i>Dasyopus septemcinctus</i>	M	Omnívoro	Todos ambientes
<i>Euphractus sexcinctus</i>	B	Omnívoro	Semi-dependente
<i>Tamandua tetradactyla</i>	M	Insetívoro	Todos ambientes
<i>Sapajus libidinosus</i>	B	Omnívoro	Semi-dependente
<i>Sapajus apela</i>	B	Omnívoro	Semi-dependente
<i>Callithrix jacchus</i>	B	Omnívoro	Semi-dependente
<i>Calomys expulsus</i>	B	Herbívoro	Semi- dependente
<i>Olygoryzomys nigripes</i>	B	Herbívoro	Semi- dependente
<i>Rhipidomys mastacalis</i>	M	Granívoro/Insetívoro	Semi-dependente
<i>Wiedomys pyrrhorhinos</i>	M	Herbívoro	Semi- dependente
<i>Thrichomys apereoides</i>	M	Herbívoro	Todos os ambientes
<i>Cavia aperea</i>	M	Herbívoro	Todos os ambientes
<i>Galea spixii</i>	M	Herbívoro	Independente
<i>Kerodon rupestres</i>	M	Herbívoro	Semi-dependente
<i>Peropteryx macrotis</i>	B	Insetívoro	Todos os ambientes



Espécie	Sensibilidade a Distúrbio Ambiental	Guilddas tróficas	Classificação quanto ao uso do habitat
<i>Rhynchonycteris naso</i>	B	Insetívoro	Todos os ambientes
<i>Saccopteryx bilineata</i>	B	Insetívoro	Todos os ambientes
<i>Desmodus rotundus</i>	B	Hematófago	Todos os ambientes
<i>Diphylla ecaudata</i>	B	Hematófago	Todos os ambientes
<i>Anoura caudifer</i>	M	Nect./Polin.	Semi-dependente
<i>Golossophaga soricina</i>	M	Nect./Polin.	Semi-dependente
<i>Xeronycteris vieirai</i>	M	Nect./Polin.	Semi-dependente
<i>Lonchophylla mordax</i>	M	Nect./Frug./Ins	Semi-dependente
<i>Lonchorhnia aurita</i>	B	Insetívoro/Frugívoro	Todos os ambientes
<i>M. macrophyllum</i>	B	Insetívoro	Dependente de corpos de água
<i>M. megalotis</i>	M	Insetívoro/Frugívoro	Todos os ambientes
<i>Trachops cirrhosus</i>	B	Omnívoro	Semi-dependente
<i>Carollia perspicillata</i>	M	Frugívoro	Independente
<i>Artibeus lituratus</i>	B	Frugívoro	Todos os ambientes
<i>Artibeus planirostris</i>	B	Frugívoro	Todos os ambientes
<i>Noctilo albiventris</i>	M	Insetívoro	Dependente de corpos de água
<i>Noctilo leporinus</i>	M	Piscívoro	Dependente de corpos de água
<i>Furipterus horrens</i>	B	Insetívoro	Todos os ambientes
<i>Molossops temmnickii</i>	B	Insetívoro	Todos os ambientes
<i>Molossus molossus</i>	B	Insetívoro	Todos os ambientes
<i>Neoplattymops mattogrossensis</i>	M	Insetívoro	Dependente de ambientes rochosos
<i>Myotis nigricans</i>	B	Insetívoro	Todos os ambientes
<i>Leopardus tigrinus</i>	B	Carnívoro	Todos os ambientes
<i>Leopardus pardalis</i>	M	Carnívoro	Todos os ambientes
<i>Puma concolor</i>	M	Carnívoro	Todos os ambientes
<i>Puma yagouaroundi</i>	M	Carnívoro	Todos os ambientes
<i>Cerdocyon thous</i>	M	Omnívoro	Todos os ambientes
<i>Galictis cuja</i>	M	Carnívoro	Todos os ambientes
<i>Conepatus semistriatus</i>	M	Omnívoro	Todos os ambientes
<i>Procyon cancrivorus</i>	M	Omnívoro	Dependente de corpos de água
<i>Pecari tacaju</i>	M	Herbívoro/Omnívoro	Todos os ambientes
<i>Mazama gouazubira</i>	B	Herbívoro/Frugívoro	Todos os ambientes

**Legenda:** A: Alto; M: Médio; B: Baixo (CAVALCANTI, 2010; BOCCHIGLIERI *et al.*, 2010).

Quanto à formação da matriz de nicho foram comparados os parâmetros de hábito alimentar e tamanho corporal (SANTOS *et al.*, 2004), pois animais de tamanhos diferentes, também investem, preferencialmente, em alimentos diferentes (REIS, 1984).

Foi elaborada a matriz de nicho e como resultado, pode-se sugerir uma matriz de nicho com 93 células ou possibilidades de existência sem competição, ocupadas pelas 28 espécies de mamíferos terrestres de pequeno, médio e grande portes



presentes nas amostragens do PISF, até agora registrados no monitoramento. No **Quadro 4.23.4.16** consta a representação esquemática da matriz de nicho dos mamíferos não voadores registrados para o PISF.

**Quadro 4.23.4.16** Matriz de nicho dos mamíferos não voadores registrados no PISF.

Nicho Alimentar	Mamíferos de Pequeno Porte Terrestre	Mamíferos de Médio Porte Terrestre	Mamíferos de Grande Porte Terrestre
<b>Omnívoro</b>	<i>Didelphis albiventris</i> (500 - 2750 g)	<i>Dasypus novemcinctus</i> (3 - 7 kg)	
		<i>Euphractus sexcinctus</i> (3 - 7 kg)	
		<i>Callithrix jacchus</i> (239 - 350 kg)	
		<i>Cerdocyon thous</i> (3,7 - 11 Kg)	
		<i>Procyon cancrivorus</i> (2,5 - 10 kg)	
<b>Omnívoro - Insetívoro</b>	<i>Gracilinanus agilis</i> (10 g)	<i>Callithrix jacchus</i> (600 g) <i>Sapajus libidinosus</i> (4 kg) <i>Sapajus apella</i> (2,5 Kg)	
	<i>Monodelphis domestica</i> (80 -150 g) <i>Rhipidomys mastacalis</i> (46-130 g)	<i>Conepatus semistriatus</i> (até 4 kg)	
	<i>Thylamys karimii</i> (16-43 g)		
<b>Insetívoro</b>		<i>Tamandua tetradactyla</i> (até 7 kg)	
<b>Herbívoros</b>	<i>Calomys expulsus</i> (31 g)		
	<i>Oligorizomys nigripes</i> (9-40 g)		
	<i>Galea spixii</i> (140 - 560 g)		
	<i>Wiedomys pyrrhorhinos</i> (30 g) <i>Thrichomys aperioides</i> (115-450 g)		
<b>Herbívoros - Omnívoro</b>	<i>Kerodon rupestris</i> (400 g - 1100 Kg)		<i>Pecari tacaju</i> (18 - 30 kg) <i>Mazama gouazoubira</i> (11 - 23 Kg)
<b>Carnívoro</b>		<i>Leopardus pardalis</i> (7,2- 9 kg)	
		<i>Leopardus tigrinus</i> (1 -3,5 kg)	<i>Puma concolor</i> (22 - 120 Kg)
		<i>Puma yagouaroundi</i> (2,6 - 9 kg)	
		<i>Galictis cuja</i> (1- 3 kg)	

Também foi possível formar a matriz binária de nicho para os morcegos e sugerir como resultado 48 células ou possibilidades de existência sem competição, ocupadas pelas 23 espécies de morcegos, até agora registradas no monitoramento. Houve seis sobreposições entre as espécies de morcegos, ou seja, há possibilidade de competidores diretos que coexistam na área, e talvez tenham sua permanência assegurada pelo seu tamanho e nicho trófico preferencial (**Quadro 4.23.4.17**).

**Quadro 4.23.4.17** Matriz de nicho dos mamíferos voadores registrados no PISF.

AAN (mm)/ Dieta	Insetívoro	Nectarívoro	Frugívoro	Carnívoro	Hematófago	Piscívoro
3 30.00-36.00	<i>F.horrens</i> <i>N.mattogrossensis</i> <i>M.temminckii</i> <i>M. megalotis</i>					
34.25-38.02	<i>M. macrophyllum</i> <i>Myotis nigricans</i>	<i>L.mordax</i> <i>X. vieirai</i> <i>A.caudifer</i>				



AAN (mm)/ Dieta	Insetívoro	Nectarívoro	Frugívoro	Carnívoro	Hematófago	Piscívoro
38.03-42.21	<i>M. molossus</i> <i>R.naso</i>	<i>G. soricina</i>	<i>C. perspicillata</i>			
42.22-46.86	<i>P. macrotis</i>					
46.87- 52.03	<i>S. bilineata</i> <i>L. aurita</i>					
52.04-57.76						
57.77-64.12	<i>N.albiventris</i>			<i>T.cirrhosus</i>	<i>D. ecaudata</i> <i>D. rotundus</i>	
64.13-77.00				<i>A. planirostris</i> <i>A. lituratus</i>		<i>N.leporinus</i>

- Sobreposição de nicho entre *Furipterus horrens*, *N. mattogrossensis*, *Molossops temminckii* e *Micronycetris megalotis*

*Furipterus* é um gênero monotípico, e a espécie *F. horrens* está distribuída pelos Estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Amazonas, Santa Catarina, Pará, Piauí, Distrito Federal, Goiás e Rio de Janeiro. Apresenta comprimento do antebraço de 30 a 40 mm e pesa em média 3,5g. Possui um focinho curto, truncado, sem folha nasal e extremidade em forma de disco, há oito protuberâncias semelhantes a verrugas no lábio inferior. A coloração dos pelos é marrom-acinzentada ou cinza escuro, cabeça é coberta por longos pelos, o polegar é reduzido e incluso na membrana das asas e apenas a unha livre, as fêmeas são maiores que os machos. É insetívoro, gera um filhote por gestação. Voa no extrato mais baixo da floresta. As colônias podem apresentar centenas de indivíduos, com formação de subgrupos. O estado de conservação está classificado como “pouco preocupante” pela IUCN (2012).

A dieta de *Molossops temminckii*, molossídeo insetívoro principalmente de Coleoptera e Lepidoptera, mas também Hemiptera, Himenoptera e Orthoptera (IBÁÑEZ e OCHOA, 1985). A dieta do *Micronycetris megalotis*, morcego filostomídeo inclui principalmente insetos, com aparente predominância de coleópteros e lepidópteros, entre outras ordens de insetos, além de frutos, também podem ser exploradas por essa espécie. Dados obtidos por Lasso & Jarrín (2005) demonstraram que a dieta de *Micronycetris megalotis* pode variar de um habitat para outro.

A possível coexistência dessas três espécies numa mesma célula deve ser provavelmente porque *F. horrens* é insetívora principalmente de lepidópteros,





sobrevoa estratos mais baixos das florestas. *Miconyctris megalotis* investe em outros recursos como frutas, além dos insetos, e explora estratos mais baixos que *Molossops temminckii*, morcego de dossel (Figura 4.23.4.92).



Figura 4.23.4.92 Sobreposição de nicho entre *Furipterus horrens* (A), *Molossops temminckii* (B) e *Miconyctris megalotis* (C).

#### - Sobreposição de nicho entre *M. macrophyllum* e *Myotis nigricans*

Diferentemente da maioria dos filostomídeos, *M. macrophyllum* parece ser estritamente insetívoro (WETTERER *et al.*, 2000; GIANINI e KALKO, 2005), havendo registro de ingestão de coleópteros, quironomídeos, hemípteros aquáticos e aracnídeos (HOWELL e BURCH, 1974). Meyer *et al.* (2005), trabalhando em Barro Colorado, Panamá, constatou que essa espécie forrageia exclusivamente sobre a água, geralmente a menos de 50 cm da lâmina de água. Em outras famílias, como Emballonuridae e Vespertilionidae de morcegos, também há espécies que capturam insetos na lâmina de água, mas dentre os filostomídeos esse comportamento parece ter evoluído apenas em *M. macrophyllum*. *M. nigricans* é a espécie insetívora de florestas e clareiras, sendo o mais abundante e com a dieta mais variada entre os que se alimentam de insetos, ou seja, apresentando maior potencial adaptativo que as demais espécies da mesma célula (SEKIAMA, 1996) (Figura 4.23.4.93).

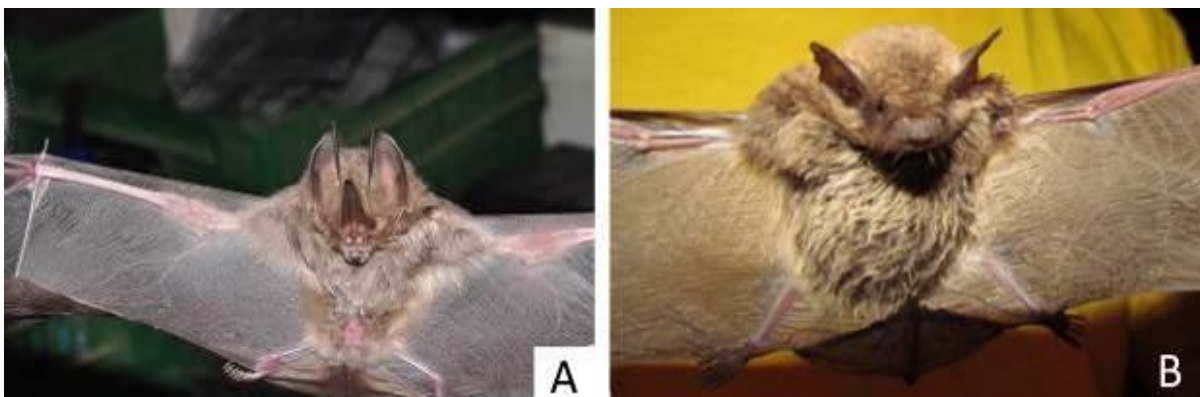


Figura 4.23.4.93 Sobreposição de nicho entre *M. macrophyllum* (A) e *Myotis nigricans* (B).

#### - Sobreposição de nicho entre *Saccopteryx bilineata* e *Lonchorhina aurita*

*Saccopteryx bilineata* é um embalonurídeo exclusivamente insetívoro e sua dieta é composta por coleópteros e dípteros (BRADBURY e VEHRENCAMP, 1976; RIVASPAVA *et al.*, 1996). Frequentemente é encontrado durante o dia pousado em troncos de árvores na floresta, aqui foram registrados vários indivíduos pousados em troncos de árvores enterrados dentro do Reservatório Atalho (Figura 4.23.4.94 B). *Lonchorhina aurita* é um filostomídeo primariamente insetívoro, mas que pode também consumir aranhas (ESBERÁRD *et al.*, 1997) e frutos (FLEMING *et al.*, 1972; ESBERÁRD *et al.*, 1997) (Figura 4.23.4.94 A).



Figura 4.23.4.94 Sobreposição de nicho entre *Lonchorhina aurita* (A) e *Saccopteryx bilineata* (B).

#### - Sobreposição de nicho entre *Artibeus planirostris* e *Artibeus lituratus*

De maneira geral, *Artibeus lituratus* é o maior e mais comum morcego frugívoro representando em até 80% do total das capturas com redes na região sul do Brasil (MARINHO-FILHO, 1985; PEDRO, 1992; PERACCHI e ALBUQUERQUE, 1993; FAZZOLARI-CORRÊA, 1995; DIAS *et al.*, 2002; MORATELLI, 2003) o que até agora não ocorre para a Caatinga. Somente um exemplar foi capturado na Unidade Amostral PMN14 (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Possui caninos proeminentes e fortes, para perfurar os frutos podendo também ingerir partes florais, folhas e insetos sendo um importante dispersor de vários grupos vegetais (GARDNER, 1977). *Artibeus planirostris* é predominantemente frugívoro, mas pode consumir recursos florais e insetos. Certa confusão vem acompanhando a identidade de *A. planirostris* que, mais recentemente vem sendo tratada como um táxon válido (LIM *et al.*, 2004; HOLLIS, 2005). Somente um indivíduo foi capturado no PMN04 (Figura 4.23.4.95).





**Figura 4.23.4.95** Sobreposição de nicho entre *Artibeus planirostris* (A) e *Artibeus lituratus* (B).

- Sobreposição de nicho entre *Desmodus rotundus* e *Diphylla ecaudata*

Os sanguívoros, extremamente adaptados, apresentam dentição e sistema digestório diferenciados e aqui estão representados por *Desmodus rotundus*, que aparece acompanhado na célula por *Diphylla ecaudata*, popularmente conhecido como o “vampiro-de-pernas-peludas”. Poderia existir a possibilidade de se considerar a coexistência das duas espécies de morcegos hematófagos, pois *Diphylla ecaudata*, que se alimenta na natureza do sangue de aves, mesmo tendo pesos aproximados, investe em presas diferentes da que se utiliza *D. rotundus* (BRASS, 1994; UIEDA, 1994), especialista em se alimentar do sangue de mamíferos de grande porte (**Figura 4.23.4.96** Figura 4.23.4.96).



**Figura 4.23.4.96** Sobreposição de nicho entre *Desmodus rotundus* (A) e *Diphylla ecaudata* (B).

### Sensibilidade aos distúrbios ambientais

Para as espécies de mamíferos identificadas na área do Projeto não foi encontrado, até o momento, nenhum mamífero com alta sensibilidade aos distúrbios ambientais **Quadro 4.23.4.18**.



#### 4.23.4.4 . CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram identificadas até o momento 51 espécies de mamíferos registradas na área que compreende o Projeto de Integração do São Francisco representando quase 34% das espécies que ocorrem para a Caatinga.

Houve o registro de espécies endêmicas, ameaçadas de extinção e muitos registros de ampliação de ocorrência de espécies, os quais serão divulgados em forma de artigos científicos.

Dois roedores de pequeno porte, *Kerodon rupestris* e *Wiedomys pyrrhorhinos*, são apontados como endêmicos para a Caatinga além dos morcegos *Xeronycteris vieirai* e *Chiroderma vizottoi*. Até onde se sabe, *X. vieirai* é espécie endêmica da Caatinga, podendo ainda se provar presente também em áreas de cerrado. Em Minas Gerais foi coletada em área cárstica associada a vegetação de caatinga arbórea (NOGUEIRA *et al.*, 2014). *X. vieirai* ainda não teve seu estado de conservação formalmente analisado, mas GREGORIN & DITCHFIELD (2005) enfatizaram que por se tratar de espécie aparentemente restrita a bioma sob severa pressão antrópica e com evidente especialização de dieta, esse morcego deve constituir um dos mamíferos mais ameaçados do Brasil.

A Caatinga tem sido modificada, sendo atualmente um dos biomas brasileiros mais alterados pelas atividades humanas. O uso inadequado dos recursos naturais tem causado danos ambientais irreversíveis, uma vez que o processo de desertificação afeta aproximadamente 15% do bioma.

A atividade humana não-sustentável como agricultura de corte e queima, a contínua remoção da vegetação para a criação de bovinos e caprinos têm causado o empobrecimento ambiental em larga escala. As consequências de anos de extrativismo predatório são visíveis: perdas irrecuperáveis da diversidade da flora e da fauna, acelerada erosão e queda na fertilidade do solo e na quantidade de água.

Com relação aos mamíferos, as amostragens apresentaram dados importantes, principalmente a partir de julho de 2012, quando foi obtida a autorização do IBAMA para a captura, coleta e transporte de fauna (processo IBAMA nº 02001.003718/94-54). Isto contribuiu para o enriquecimento da lista da mastofauna nas Unidades Amostrais dos Eixos Leste e Norte do PISF, entretanto mamíferos que ocorrem na Caatinga encontram-se nas listas de animais ameaçados de extinção, o que alerta para a importância de estudos que busquem subsidiar medidas eficientes para conservação dos recursos faunísticos locais.

Marsupiais, roedores e morcegos que são grupos com grande diversidade, que proporcionam incremento e também de muita importância, pois é provável que



alguns serão os primeiros registros para a Caatinga *sensu strictu*, mesmo sendo pequeno o número de espécies de mamíferos exclusivos no bioma.

A presença de água é fundamental para a vida dos mamíferos; por conseguinte, os habitats mais úmidos do Nordeste, como as áreas próximas a serras e chapadas, são os que apresentam maior número de representantes da mastofauna.

Com o avanço das atividades do monitoramento, serão realizadas mais réplicas das Unidades Amostrais e assim será possível estabelecer comparações entre as mesmas. As réplicas também proporcionaram resultados interessantes, mesmo com poucas Unidades Amostrais monitoradas que contemplaram as estações seca e chuvosa.

O Plano de Trabalho do Subprograma de Monitoramento da Mastofauna prevê amostragens em todas as áreas no período seco e chuvoso. A posterior comparação destes dados deverá trazer grande contribuição no conhecimento da utilização de recursos e do ambiente dos mamíferos na Caatinga.

A maioria das espécies de mamíferos registradas apresentam ampla distribuição no Brasil e ocorrem em diferentes biomas brasileiros, o conhecimento sobre a distribuição, ecologia, história natural e comportamento de muitas dessas espécies em ambientes de Caatinga é ainda deficiente, com poucos trabalhos publicados.

Os acréscimos de espécies aqui relatados sugerem que a mastofauna da Caatinga é mais rica e diversificada do que se imagina e que a composição mastofaunística ainda é desconhecida e, conseqüentemente, seus aspectos ecológicos.

Diversas áreas em obras encontravam-se degradadas devido à apropriação dos recursos naturais disponíveis, como os desmatamentos da vegetação da Caatinga para a produção de lenha e carvão. Mesmo assim, algumas espécies de mamíferos convivem bem com esses ambientes alterados pelo homem.

Outro fator impactante sobre a mastofauna do Semiárido é a prática da caça, seja motivada por questões econômicas, seja como forma de subsistência. Essas atividades combinadas, caça e desmatamento, pode ser considerado as principais responsáveis pela ameaça de extinção regional de alguns mamíferos da Caatinga.





Áreas prioritárias para inventários mastozoológicos na Caatinga estão dentre as Unidades Amostrais do PISF como exemplo os municípios de Arcoverde, Custódia, Jati, Ibimirim, Sertânia.

Trabalhos de monitoramento ambiental, como o realizado pelo PISF proporcionam estudos de longo prazo que aumentam o conhecimento e viabilizam a tomada de iniciativas conservacionistas e de manejo, assim como análises regionais, o que faz com que o PBA-23, pelo Monitoramento da Mastofauna, cumpra com um dos seus principais objetivos que é a geração de conhecimento e divulgação de seus resultados mitigando, de certa forma, o impacto da obra.



#### 4.23.4.5 . REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHA, P. N. e MÁLAGA-ALBA, M. Economic Losses due to *Desmodus rotundus*. In: GREENHALL, A.M.; SCHIMIDT, U. (Eds.). **Natural history of vampire bats**. Boca Raton: CRC Press. 1988, p.208-213.

ACOSTA, P., C. CALDERON, P. FAJNZYLBER AND H. LOPEZ , 2006, 'What is the Impact of International Remittances on Poverty and Inequality in Latin America?' (Mimeo, World Bank).

AGUIAR, J. M. Species Summarie and Species Discussions. In: FONSECA, G.; AGUIAR, J.; RYLANDS, A.; PAGLIA, A.; CHIRELLO, A.; SECHREST, W.(Orgs.). The 2004 Edentate Species Assessment Workshop. **Edentata**. N.6, Washington: 2004, p.3-26.

ALHO, C. J. R.; PEREIRA, L.A .e PAULA, A. C. Patterns of habitat utilization by small mammal populations in cerrado biome of central Brazil. **Mammalia**, v. 50, p. 447-460, 1986.

ALMEIDA, M. E. de C.; VIELLIARD, J. M. E. e DIAS, M. M. 1999. Composição da avifauna em duas matas ciliares na bacia do rio Jacaré-Pepira, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, **16** (4): 1087-1098.

ALTRINGHAM, J. D. **Bats, Biology and Behavior** Oxford: Oxford University Press, University of Leeds, 1996. 262p.

ARAGONA, M. Historia natural, biologia reprodutiva, parâmetros populacionais e comunidades de pequenos mamíferos não voadores em três habitats florestados do Pantanal de Poconé, MT. Tese (Doutorado). Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília. Brasília. 2008.

ASSIS, M. A. C. 2009. Ecologia do punaré, *Thrichomys apereoides* (Lund, 1839): organização espacial e sistema de acasalamento. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

ASTÚA D, S. N.; SUNQUIST, M. E. 1986. Sex-ratio manipulation in the common opossum. *Nature*, 324: 58-60

ASTÚA, D. e GUERRA, D. Q. Caatinga bats in the Mammal Collection of the Universidade Federal de Pernambuco. **Chiroptera Neotropical**, v. 14, p. 326-338, 2008.

Alves, R. R. N. and Souto, W. M. S. 2010. Etnozoologia: conceitos, considerações históricas e importância. In: A Etnozoologia no Brasil: Importância, Status atual e Perspectivas. Alves, R. R. N., Souto, W. M. S. and Mourão, J. S. (Eds.), pp.19-40. NUPEEA, Recife, PE, Brazil.

Alves, R. R. N. and Souto, W. M. S. 2011. Ethnzoology in Brazil: current status and perspectives. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 7(22): 1-18.

Alves, R. R. N., Mendonça, L. E. T., Confessor, M. V. A., Vieira, W. L. S. and Lopez, L. C. S. 2009. Hunting strategies used in the semi-arid region of northeastern Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 5:1-50.

Alves, R. R. N., Souto, W. M. S. and Mourão, J. S. 2010. A Etnozoologia no Brasil: Importância, Status atual e Perspectivas. NUPEEA, Recife, PE, Brazil.

Alves, R. R. N., Vieira, W. L. S. and Santana, G. G. 2008. Reptiles used in traditional folk medicine: conservation implications. *Biodiversity and Conservation* 17:2037-2049

Alves, R. R. N., Mendonça, L. E. T., Confessor, M. V. A., Vieira, W. L. S., Vieira, K. S. and



Alves, F. N. 2010. Caça no semi-árido paraibano: uma abordagem etnozoológica. In: A Etnozootologia no Brasil: Importância, Status atual e Perspectivas. Alves, R. R. N., Souto, W. M. S. and Mourão, J. S. (Eds.), pp.347-378. NUPEEA, Recife, PE, Brazil.

Alves, R.R.N., Pereira-Filho, G.A., Vieira, K.S., Souto, W.M.S., Mendonça, L. E. T., Montenegro, P. F.G.P., Almeida, W.O., Vieira, W.L.S. 2012. A zoological catalogue of hunted reptiles in the semiarid region of Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 8:27 doi:10.1186/1746-4269-8-27.

Alvard, M. S., Robinson, J. G., Redford, K. H. and Kaplan, H. 1997. The Sustainability of Subsistence Hunting in the Neotropics. *Conservation Biology* 11:977-982

AYRES, M.; AYARES Jr, M.; AYARES, D. L. e SANTOS, A. A. S. 2003. *Bioestat 3.0: Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas*. Sociedade Civil Mamirauá, CNPq, Belém. 290p.

BARBOSA, J. A. A., NOBREGA, V. A. AND ALVES, R. R. N. 2011. Hunting practices in the semiarid region of Brazil. *Indian Journal of Traditional Knowledge* 10:486-490.

BARQUEZ R., PEREZ S., MILLER B. & DIAZ M. 2008. *Diaemus youngi*. IUCN Red List of Threatened Species. 2008. Version 2011.2. Disponível em: <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Acesso em: 27 fev. 2012.

BARBOSA, M. R. V.; CASTRO, R.; ARAUJO, F. S. e RODAL, M. J. N. Estratégias para conservação da biodiversidade e prioridades para a pesquisa científica no bioma Caatinga. In: ARAUJO, F. S.; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. V. (Ed.). **Análise das variações da biodiversidade do bioma Caatinga: suporte a estratégias regionais de conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. p. 417- 431.

BARROS, C. S.; CROUZEILLES, R. & FERNANDEZ, F. A. S. 2007. Reproduction of the opossums *Micoureus paraguayanus* and *Philander frenata* in a fragmented Atlantic forest landscape in Brazil: is seasonal reproduction a general rule for Neotropical marsupials? *Mammalian Biology*, 73: 463-467.

Bezerra, D. M. M., Araujo, H. F. P. and Alves, R. R. N. 2012. Wild birds as source of food in the semi-arid region of Rio Grande do Norte State, Brazil. *Sitientibus Série Ciências Biológicas* 11:177-183

BECKER, M e DALPONTE, J. C. 1991. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo**. Editora UnB, Brasília, 180p.

BERGALO, H. G.; ROCHA, C. F. D.; ALVES, M. A. S. e VAN SLUYS, M. **A fauna ameaçada de extinção do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2000, 166p.

BERNARD, E. Morcegos vampiros: sangue, raiva e preconceito. **Ciência Hoje**. V.36, n.214. Rio de Janeiro: 2005 p.44-49.

BRONSON, F. H. & PERRIGO, G. 1987. Seasonal regulation of reproduction in murid rodents. *American Zoologist*, 27(3): 929-940.

BRONSON, F. H. 2009. Climate change and seasonal reproduction in mammals. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 364: 3331-3340.

BRADBURY, J., VEHCENCAMP, S.: **Social organization and foraging in emballonurid bats**. I. *Field Studies\_ Behav. Ecol. Sociobiol.* 1, 337-381 (1976)

BORDIGNON, M. O. Predação de morcegos por *Chrotopterusa auritus* (Peters) (Mammalia, Chiroptera) no pantanal de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**. v. 22. Curitiba: 2005<sup>a</sup>, p.1207-1208.



BORNE, B. 1985. Ecologia de quirópteros da Estação Ecológica do Taim, com ênfase na família Molossidae 88 f. Tese (Mestrado-Ecologia) UFRGS. Porto Alegre, 1985.

BRADY, C. A. 1978. Reproduction, growth and parental care in crab-eating foxes (*Cerdocyonthus*) at the National Zoological Park. **Internation Zoo Yearbook** v.18, p.130-134.

CÁCERES, N. C. e MONTEIRO-FILHO, E. L. A. 1998. Population dynamics of the common opossum, *Didelphismarsupialis* (Mammalia, Marsupialia), in southern Brazil. **International Journal of Mammalian Biology**, 63: 169-172.

CÁCERES, N. C.; GHIZONI, I. R.; GRAIPEL, M. E. Diet of two marsupials, *Lutreolinacracassicaudata* and *Micoureusdemerarae*, in a coastal Atlantic Forest island of Brazil. *Mammalia*, v.66, p.331-339, 2002. *Bulletin of the Florida Museum of Natural History, Biological Sciences*, 36 (4): 109-140.

CÂMARA, T. e MURTA, R. 2003. **Mamíferos da Serra do Cipó**. Editora PUC – Minas/Museu de Ciências Naturais, Belo Horizonte, 129p.

CARMIGNOTTO, A. P. e AIRES, C.C. Mamíferos não voadores (Mammalia) da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins. **Biota Neotropica**, São Paulo, vol. 11, n. 1, p. 313-327, 2011.

CASTELLANOS, H. G. Aspectos de la organización social del baquiro de collar *Tayassutajacu* L. Em el Estado Guárico-Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica*. v.11, n.4. Caracas: 1983, p.127-143.

CASTELLETTI, C. H. M.; SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M. e SANTOS, A. M. M. Quanto ainda resta da caatinga? Uma estimativa preliminar. In: SILVA, J. M.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. (orgs). **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Universidade Federal de Pernambuco, 2004. p. 91-100.

CERQUEIRA, R. 1995. Determinação de distribuições potenciais de espécies. *Oecologia Brasiliensis*, 2: 141-161.

CHEIDA, C. C. 2002. Dieta, dispersão de sementes e comportamento de forrageio do cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* (Carnivora, Canidae) em uma área de Floresta Atlântica: Reserva natural salto Morato, Guaraqueçaba, Paraná. Monografia (Curso de Ciências Biológicas,) centro de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Londrina, 70p.

CHEIDA, C. C. e SANTOS, L. B. 2010. Ordem Carnívora. In: **Mamíferos do Brasil – Guia de Identificação**. REIS, N. R. DOS; PERACCHI, A. L.; FREGONEZI, M. N.; ROSSANEIS, B. K. (Orgs). Technicalbooks, Rio de Janeiro, 560p.

CHEIDA, C.C.; NAKANO-OLIVEIRA, E.; FUSCO-COSTA, R.; ROCHA-MENDES, F.; QUADROS, J. 2006. Ordem Carnívora, p.231-275. In: REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. **Mamíferos do Brasil**. Londrina, 437p.

CITES – CONVENTION ON INTERNATIONAL TRADE IN ENDANGERED SPECIES OF WILD FAUNA AND FLORA. 2008. CITES Species Database – Appendices I, II and III. UNEP. [www.cites.org](http://www.cites.org)

COUTO, D. & TALAMONI, S. A. 2005. Reproductive condition of *Akodon montensis* Thomas and *Bolomys lasiurus* (Lund) (Rodentia, Muridae) based on histological and histometric analyses of testes and external characteristics of gonads. *Acta Zoológica*, 86: 111-118.

COLLINGE, S. K. Spatial arrangement of habitat patches and corridors: clues from ecological field experiments. **Landscape and Urban Planning**, v. 42, p. 157-168, 1998.

COLWELL, R. K. 2008. EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 8.0. <http://www.purl.oclc.org/estimates>.



COLWELL, R. K. e CODDINGTON, J. A. 1994. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. [Philosophical Transactions of the Royal Society](#), (Ser. B), 345: 101-118.

CRAWSHAW, P. G. Comparative ecology of the ocelot (*Felis pardalis*) and jaguar (*Panthera onca*) in a protected subtropical forest in Brazil and Argentina. Dissertação de PhD – University of Florida, Gainesville, 1995.

CRUZ, M. A. O. M.; BORGES-NOJOSA, D. M.; LANGGUTH, A. R.; SOUSA, M. A. N.; SILVA, L. A. M.; LEITE, L. M. R. M.; PRADO, F. M. V.; VERÍSSIMO, K. C. da S. e MORAES, B. L. C. Diversidade de mamíferos em áreas prioritárias para conservação da caatinga. In: ARAÚJO, F. S. de; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. de V. (Org.). **Análise das variações da biodiversidade do bioma caatinga**: suporte a estratégias regionais de conservação. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 2005. p. 181-201.

CUTLER, T. L. e SWANN, D. E. [Using remote photography in wildlife ecology: a review](#). **Wildlife Society Bulletin**, Bethesda, v. 27, n. 3, p. 571-581, 1999.

DANTAS-AGUIAR, P. R., BARRETO, R. M., SANTOS-FITA, D. AND SANTOS, E. B. 2011. Hunting Activities and Wild Fauna Use: A Profile of Queixo D'antas Community, Campo Formoso, Bahia, Brazil. **Bioremediation, Biodiversity and Bioavailability** 5:1-10.

DALQUEST, W. W., 1957, Observations on the sharp-nosed bat, *Rhynchiscus naso* (Maximilian). *Texas J. Sci.*, 9: 219-226.

DINERSTEIN, E. 1986. Reproductive ecology of fruit bats and the seasonality of fruit production in a Costa Rican Cloud Forest. **Biotropica** 18 (4): 307-318.

DIRZO, R. e MIRANDA, A. Contemporary neotropical defaunation and the forest structure, function, and diversity - a sequel to John Terborgh. **Conservation Biology**, Boston, v. 4, p. 444-447. 1990.

EIS, N. R. e PERACCHI A. L. Quirópteros da região de Manaus, Amazonas, Brasil (Mammalia, Chiroptera) **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Zoologia**. V.3, n.2. Belém: 1987.

EISENBERG, J. F. e REDFORD, K. H. **Mammals of the neotropics**: the central neotropics (Ecuador, Peru, Bolívia, Brazil). v. 3. Chicago and London: The University of Chicago Press, 1999, 609 p.

EMMONS, L. H. e FEER, F. **Neotropical rainforest mammals: A field guide**. 2ª ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1997, 307 p.

FADEN, B. H. Activation of estrus by pheromones in a marsupial: stimulus control and endocrine factors. *Biology of Reproduction*, v. 36, p. 328-332, 1987.

FÁBIAN, M. E. e MARQUES, R. V. 1989. Contribuição ao conhecimento da biologia reprodutiva de *Molossus molossus* (Pallas, 1766) (Chiroptera, Molossidae). **Revista Brasileira de Zoologia** v.6, n.4, p.603-610. Curitiba.

FABIÁN, M.E.; RUI, A.M. e WAECHTER, J.L. 2008. Plantas utilizadas como alimento por morcegos (Chiroptera, Phyllostomidae) no Brasil. In: REIS, N.R.; PERACCHI, A.L. e SANTOS, G.A.S.D. (Org.) **Ecologia de morcegos**. Londrina, Technical Books Editora. P.51-70.

FARIA-CORRÊA, M. Ecologia de graxains (Carnivora: Canidae; *Cerdocyonthus e Pseudalopex gymnocercus*) em um remanescente de Mata Atlântica na região metropolitana de Porto Alegre - Parque Estadual de Itapuã - Rio Grande do Sul, Brasil. 98 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

FERNANDEZ, F.A.S.; BARROS, C.S. & SANDINO, M. Razões sexuais desviadas em populações da suçua *Micoureus demerarae* em fragmentos de Mata Atlântica. *Natureza & Conservação - Revista Brasileira de Conservação da Natureza*, Curitiba, 1 (1): 21-27, 2003.





FEIJÓ, J. A. e NUNES, H. L. Primeiro registro de *Myotisnigricans* (Schinz, 1821) para o Estado do Rio Grande do Norte, nordeste do Brasil. **Chiroptera Neotropical**, v. 16, p. 559-562, 2010.

FEIJÓ, J. A.; ARAÚJO, P.; FRACASSO, M. P. A. e SANTOS, K. R. P. New records of three bat species for the Caatinga of the state of Paraíba, northeastern Brazil. **Chiroptera Neotropical**, v. 16, n. 2, p. 723-727, 2010.

FISCHER, W. A. **Efeitos da BR-262 na mortalidade de vertebrados silvestres: síntese naturalística para a conservação da região do Pantanal, MS**. 44p. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação). Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 1997.

FISHER, R. A., 1930. "The Genetical Theory of Natural Selection". Oxford University Press, Oxford, UK. (2nd edn, 1958, published by Dover Books, New York. Variorium edition, 2000, by Oxford University Press, Oxford, UK.

FLEMING, T.H. 1972. The reproductive cycles of three species of opossums and other mammals in the Panama Canal Zone. **Journal of Mammalogy**. 54(2):439-455.

FLEMING, T. H. Aspects of the population dynamics of three opossums in the Panama Canal Zone. **Journal of Mammalogy**, v. 53, p. 619-623, 1972

FONSECA, G. A. B; HERRMANN, G; LEITE, Y. L. R; MITERMEIER, R. A; RYLANDS, A. B. e PATTON, J. L. 1996. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. **Conservation Biology**, v. 4, p. 1-38.

FREITAS, M. A. de e SILVA, T. F. S. **Mamíferos da Bahia: espécies continentais**. Pelotas: USEB, 2005. 131p.

FREITAS, R. R.; ROCHA, P. L. B. e SIMÕES-LOPES, P. C. Habitat structure and small mammals abundances in one semiarid landscape in the Brazilian Caatinga. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 22, p. 119-129, 2005.

GARDNER, A. L. Feeding habits. *in*: BAKER, R. J.; JONES JR., J. K.; CARTER, D. C. (Eds.). **Biology of the bats of the New World family Pteridommatidae**. **Species Publications Museum Texas Tech University**. v. 13, Lubbock: 1977, 364p.

GARDNER, A. L. **Mammals of South America**. Vol. 1. Marsupials, xenarthrans, shrews, and bats. Chicago: University of Chicago Press, 2008.

GARIGLIO, M. A.; SAMPAIO, E. V. S. B.; CESTARO, L. A. e KAGEYAMA, P. Y. 2010 **Uso Sustentável e Conservação dos Recursos Florestais da caatinga**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, 368p.

GASPAR, D.A. Comunidade de mamíferos não voadores de um fragmento de floresta Atlântica semidecídua do município de Campinas, SP. Tese (Doutorado) Instituto de Biologia. Universidade Estadual de Campinas. Campinas 2005.

GASPAR, D. A. 2005 **Comunidade de mamíferos não-voadores de um fragmento de Floresta Atlântica semidecídua do município de Campinas/SP**. . 161 p. (Tese de Doutorado), Departamento de Zoologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

GEISE, L.; PARESQUE, R.; SEBASTIAO, H.; SHIRAI, L. T.; ASTUA, D. M. e MARROIG, G. Non-volant mammals, Parque Nacional do Catimbau, Vale do Catimbau, Buíque, state of Pernambuco, Brazil, with karyologic data. **Check List**, v. 6, p. 180-186, 2010.

GILL, J. A.; SUTHERLAND, W. J. e WATKINSON, A. R. A method to quantify the effects of human disturbance on animal populations. **Journal of Applied Ecology**, v. 33, n. 4, p. 786-792, 1996.



GREENHALL, A. M.; JOERMANN, G. e SCHMIDT, U. *Desmodus rotundus*. **Mammalian Species**. n.202. Washington: 1983, p. 1-6 HOOD e PITOCHELLI, 1983

GITTLEMAN, J. L. & THOMPSON, S. D. 1988. Energy allocation in mammalian reproduction. *American Zoologist*, 28: 863-875.

GRAIPEL, M. E.; CHEREM, J. J.; MONTEIRO -FILHO, E. L. A.; GLOCK, L. Dinâmica populacional de marsupiais e roedores no Parque Municipal da Lagoa do Peri, ilha de Santa Catarina, sul do Brasil. *Mastozoología Neotropical*, v.13, p. 31-49, 2006.

GRAIPEL, M. E.; SANTOS FILHO, M. 2006. Biologia de *Didelphis aurita* Wied-Neuwied (*Didelphimorphia: Mammalia*) em ambiente periurbano na Ilha de Santa Catarina, sul do Brasil. *Biotemas*, 19:1.

GRAIPEL, M.E.; CHEREM, J.J.; MONTEIRO-FILHO, E.L.A. & GLOCK, L. Dinâmica populacional de marsupiais e roedores no Parque Municipal da Lagoa do Peri, Ilha de Santa Catarina, Sul do Brasil. *Mastozoologia Neotropical*, 13 (1): 31-49. 2006.

GREGORIN, R. e DITCHFIELD, A. D. New genus and species of nectar-feeding bat in the tribe Lonchophyllini (Phyllostomidae: Glossophaginae) from northeastern Brazil. *Journal of Mammalogy*, v. 86, p. 403-414, 2005.

GUEDES, P. G.; SILVA, S. S. P; CAMARDELLA, A. R.; ABREU M. F. G.; BORGES-NOJOSA, D. M; SILVA, J. A. G. e SILVA, A. A. 2000. Diversidade de mamíferos do Parque Nacional de Ubajara (Ceará, Brasil). *Mastozoologia Neotropical* 1: 95-100.

GURGEL FILHO, N. M.; FEIJÓ, J. A. e SALES JÚNIOR, L. G. First record of *Mimoncrenulatum* E. Geoffroy, 1810 (Phyllostomidae: Phyllostominae) in the Ceará State, northeastern Brazil. *Chiroptera Neotropical*, v.15, n. 2, p. 494-496, 2009.

HOOD, C. S e PITOCHELLI, J. *Noctilio albiventris*. **Mammalian Species**. N.197. New York: 1983, p.1-5.

HOOD, C.S. e JONES-JR, J.K. *Noctilio leporinus*. **Mammalian Species**. N.197. New York: 1984, p.1-7.

HOWELL, D.J e BURCH, D. Food habits of some Costa Rican bats. **Revista de Biologia Tropical**. V.21, n.2. San Jose: 1974, p.281-294.

HUECK, K. As florestas da América do Sul: ecologia, composição e importância econômica. São Paulo, Polígono, 1972. 466p.

INDRUSIAK, C. e EIZIRIK, E. 2003. Carnívoros, p.507-533. *In*: FONTANA, C.S.; BENCKE, G. A.; REIS, R. **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do sul**. EDIPUCRS. Porto Alegre.

IUCN 2012. Red List of Threatened Species. Version 2012.1. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)

JACOB, A. A. Ecologia e conservação da jaguatirica (*Leopardus pardalis*) no Parque Estadual Morro do Diabo, Pontal do Paranapanema, São Paulo. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília, 2002.

KOOPMAN, K. F. Systematic abddistribution. *In*: GREENHALL, A.M.; SCHMIDT, U. (Eds). **Natural history of vampire bats**. Boca Raton: CRC Press, 1988, 246p.

KREBS, C. J. 1999. **Ecological Methodology**. Harper Collins Publishers, New York.

LACHER JR, T. E. e ALHO, C. J. R. 1989. Micro-habitat use among small mammals in the Brazilian Pantanal. *Journal of Mammalogy* 70: 396 - 401.



LACHER Jr, T. E.. 1981. The comparative social behavior of *Kerodon rupestris* and *Galea spixii* and the evolution of behavior in the Caviidae. **Bulletin of the Carnegie Museum** 17: 1-71.

LIM, B. AND B. MILLER. 2008. *Rhynchonycteris naso*; In IUCN. 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1. Electronic Database accessible at <http://www.iucnredlist.org/>.

LIMA, I. P. e REIS, N. R. The availability of Piperaceae and the search for this resource by *Carollia perspicillata* (Linnaeus) (Chiroptera, Phyllostomidae, Carollinae) in Parque municipal Arthur Thomas, Londrina, Paraná, Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**. V.21, n.2. Curitiba: 2004, p.371-377.

LUDWIG, J. A. e REYNOLDS, J. F. 1988. *Statistical Ecology: A primer on methods and computing*. Wiley-Interscience Publication, New York, USA, 337pp.

MACRINI, T. E. *Monodelphis domestica*. *Mammalian Species*, v. 760, p. 1-8, 2004.

MACARTHUR, R. H. & E. R. PIANKA. 1966. On optimal use of a patchy environment. *American Naturalist* 100: 603-609.

MACHADO, A. B. M.; FONSECA, G. A. B.; MACHADO, R. B.; AGUIAR, L. M. e LINS, L. V. **Livro vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 1998, 608 p.

MACHADO, A. B. M.; MARTINS, C. S. e DRUMMOND, G. M. Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção: incluindo as espécies quase ameaçadas e deficientes em dados. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005, 158 p.

MAFFE, IL e BA TABER. 2003. Área de acción, actividad y uso de hábitat del zorro patas negras, *Cerdocyon thous*, en un Bosque seco. **Mastozoología Neotropical** 10:154-160.

MAGURANN, A. E. **Ecological diversity and its measurement**. Princeton, Princeton University, 179p. 1988.

MANZANI, P. R. e MONTEIRO-FILHO, E. L. A. Notes on the food habits of the jaguarundi, *Felis yagouaroundi* (Mammalia: Carnivora). **Mammalia**. v. 53, n. 4. Paris: 1989, p. 659-660.

MARES, M. A.; WILLIG, M. R. e LACHER JR., T. E. The Brazilian Caatinga in South American zoogeography: tropical mammals in a dry region. **Journal of Biogeography**, v. 12, p. 57-69, 1985.

MARES, M.A. e K.A. ERNEST. 1995. Population and community ecology of small mammals in a gallery forest of central Brazil. *Journal of Mammalogy*, Provo, 76 (3): p. 750-768.

MARINHO-FILHO, J. S. Os Mamíferos da Serra do Japi. Em: MORELATO, L.P.C. (org.). **História Natural da Serra do Japi – Ecologia e Preservação de uma Área Florestal no Sudeste do Brasil**. 1ª ed. Campinas: UNICAMP. FAPESP. p 264-287, 1992.

MARINHO-FILHO, J.S.; SAZIMA, I. Brazilian bats and conservation biology. a first survey. In: KUNZ, T.H.; RACEY, P. A. (Eds.). **Bat Biology and Conservation**. Washington: Smithsonian Institution Press, 1998. P.282-294.

MARINHO – FILHO, Jader, 2003. "Notes on the reproduction of six Phyllostomid bat species in Southeastern Brazil" *Chiroptera Neotropica*, 9 (1-2).

MARQUES, S. A. 1986. Activity cycle, feeding and reproduction of *Molossus ater* (Chiroptera: Molossidae) in Brazil. *Bol Mus. para. Emílio Goeldi, Belém, Série. Zoologia*, 2(2): 159-179.



MARTINS, E.G. Ecologia populacional e área de vida da cuíca *Gracilinanus microtarsus* (Marsupialia: Didelphidae) em um cerradão de Américo Brasiliense, São Paulo. Dissertação (Mestrado), Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 2004.

MARTINS, A.C.M.; BERNARD, E.; GREGORIN, R. Inventários biológicos rápidos de morcegos (Mammalia, Chiroptera) em três unidades de conservação do Amapá, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**. v. 23, n.4. Curitiba: 2006, p.1175-1184.

MARES, M.A. & ERNEST, K.A. 1995. Population and community ecology of small mammals in a gallery forest of central Brazil. *Journal of Mammalogy*, 76(3):750-768.

MCCRAVY, K. W. & ROSE, R. K. 1992. An analysis of external features as predictors of reproductive status in small mammals. *Journal of Mammalogy*, 73: 151-159.

Mello, 1977 Note on the breeding of *Calomys expulsus*, Lund 1841 (Rodentia, Cricetidae) under laboratory conditions. *Revista Brasileira de Pesquisas Médicas e Biológicas* 10, 107.

MELLO, M. A. R.; SCHITTINI, G. M.; SELIG, P.; BERGALOLLO, H. G. A test on the effects of climate and fruiting of *Piper* species (Piperaceae) on reproductive patterns of the bat *Carollia perspicillata* (Phyllostomidae). **Acta Chiropterologica**, v.6, n.2. Warsawa: 2004, p.309-318.

MENA, P. V., STALLINGS, J. R., REGALADO, J. B. AND CUEVA, R. L. 2000. The sustainability of current hunting practices by the Huaorani. In: *Hunting for sustainability in Tropical Forests*. Robinson, J. G. and Bennett, E. (Eds.), pp.57-78. Columbia University Press, New York, USA, New York.

MENDONÇA, L. E. T., SOUTO, C. M., ANDRELINO, L. L., SOUTO, W. M. S., VIEIRA, W. L. S. AND ALVES, R. R. N. 2012. Conflitos entre pessoas e animais silvestres no semiárido paraibano e suas implicações para conservação. *Sitientibus Série Ciências Biológicas* 11:185-199.

MILLS, J. N.; ELLIS, B. A. & MCKEE, K. T. 1992. Reproductive characteristics of rodent assemblages in cultivated regions of central Argentina. *Journal of Mammalogy*, 73(3): 515-526.

MIKALOUSKAS, J. S. Diversidade, dieta e reprodução de morcegos (Mammalia, Chiroptera) da Serra de Itabaiana, Sergipe. Tese UFRF. Rio de Janeiro. 2007. MINAS GERAIS. Lista das espécies ameaçadas de extinção da fauna do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 1995.

MIRANDA, E. E. 2003. **Natureza, Conservação e Cultura: Ensaio sobre a Relação do Homem com a Natureza no Brasil**. Metalivros, São Paulo, 180p.

MONTGOMERY, G. G. e LUBIN, Y. D. Social structure and food habits of crab-eating fox (*Cerdocyon thous*) in venezuelan llanos. **Acta Científica Venezolana**, v. 29. Caracas: 1978, p. 392-393.

MOOJEN, J. 1943. *Captura e Preparação de Pequenos Mamíferos para Coleções de Estudo*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional.

MOOJEN, J. (1952). *Os roedores do Brasil*. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Livro.

MORATO, R. G.; RODRIGUES, F. H. G.; EIZIRIK, E.; MANGINI, P. R. e AZEVEDO, F. C. C. **Plano de Ação: pesquisa e conservação de mamíferos carnívoros do Brasil**. Brasília: IBAMA, 2004, 52 p.



MOREIRA, N. **Reprodução e estresse em fêmeas de felídeos do gênero *Leopardus***. 2001. Tese (Doutorado em Zoologia) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.

NAKANO-OLIVEIRA, E. 2002. **Ecologia Alimentar e Área de vida de Carnívoros da Floresta Nacional de Ipanema, Iperó, SP (Carnívora: Mammalia)**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 97 p.

NICOLA, P.A. **Comunidades de pequenos mamíferos como indicadores de qualidade ambiental no planalto norte catarinense**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2009.

NOGUEIRA, M.R. & A. POL. 1998. Observações sobre os hábitos de *Rhynchonycteris naso* (Wied-Neuwied, 1820) e *Noctilio albiventris* Desmarest, 1818 (Mammalia, Chiroptera). **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, **58** (3): 473-480.

NOWAK, R. M. 1999. **Walker's Mammal of the World**. Vol.2. 6th ed., 1936p. The John Hopkins University Press, Baltimore.

NOWAK, R. M. e PARADISO, J. L. **Walker's mammals of the word**. Baltimore: The John Hopkins University Press, 1983. V.1, p.569-1362.

NOWAK, R. M. **Walker's bats of the world**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1994, 287p.

NOWELL, K. e JACKSON, P. **Wild cats: Status Survey and Conservation Action Plan**. Gland, Switzerland: IUCN/SSC Cat Specialist Group, 1996, 382 p.

OJASTI, J. 1997. **Wildlife utilization in Latin America: current situation and prospects for sustainable management**. Report. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.

OLIVEIRA, J. A.; BONVICINO, C. R.. **Ordem Rodentia**. In REIS et al, Mamíferos do Brasil p 539-415, . Londrina, Paraná, Brasil: Edur, 2011.

OLIVEIRA, J. A. **Diversidade de mamíferos e o estabelecimento de áreas prioritárias para a conservação do Bioma Caatinga**. In: SILVA, J. M. C. da.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. (Org.). Biodiversidade da Caatinga: área e ações prioritárias para a conservação. Brasília, DF, Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 263-282.

OLIVEIRA, J. A.; GONCALVES, P. R. e BONVICINO, C. R. **Mamíferos da Caatinga**. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. da. (Ed.). Ecologia e conservação da Caatinga. Pernambuco: Ed. Universitária da UFPE, 2003. p. 275-333.

OLIVEIRA, T. G. **Cats: ecological and conservation**. São Luís: Edusma, 1994, 244 p.

OLIVEIRA, T. G. e CASSARO, K. 2005. **Guia de Campo de Felinos do Brasil**. Instituto Pró-Carnívoros, Sociedade de Zoológicos do Brasil, Fundação parque Zoológico de São Paulo, 80p.

PACHECO, J. F. 2004. **As aves da Caatinga: uma análise histórica do conhecimento**. In: SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T. e LINS, L. V. (Eds), Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias para conservação. MMA, Brasília. p.189-250.

PAGLIA, A.P., FONSECA, G.A.B. DA, RYLANDS, A. B., HERRMANN, G., AGUIAR, L. M. S., CHIARELLO, A. G., LEITE, Y. L. R., COSTA, L. P., SICILIANO, S., KIERULFF, M. C. M., MENDES, S. L., TAVARES, V. DA C., MITTERMEIER, R. A. & PATTON J. L. 2012. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil / Annotated Checklist of Brazilian Mammals. 2ª Edição / 2nd Edition. Occasional Papers in Conservation Biology, No. 6. Conservation International, Arlington, VA. 76pp.

PAGLIA, P. A.; DE MARCO, P. J.; COSTA, F. M.; PEREIRA, R. F.; LESSA, G. Heterogeneidade de estrutural e diversidade de pequenos mamíferos em um fragmento de





mata secundária de Minas Gerais. Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**. v. 12, n. 1, p. 67 - 79, 1995.

PAIVA, M. P. Distribuição e Abundância de Alguns Mamíferos Selvagens no Estado do Ceará. **Revista Ciência e Cultura**, v. 25, n. 5, p. 442-450, 1973.

PARDINI, R.; DEVELEY, P. F. Mamíferos de médio e grande porte na Estação Ecológica Juréia Itatins. In: MARQUES, O. A. V.; DULEBA, W. (Org.) **Estação Ecológica Juréia Itatins: ambiente físico, flora e fauna**. Ribeirão Preto: Holos, 2004. p. 304-313.

PARKER III, T; A., STOTZ, D. F. e FITZPATRICK, J. W., 1996. Ecological and distribution databases. In: STOTZ, D. F., FITZPATRICK, J. W., PARKER III, T. A. and MOSKOVITS, DK. (Eds.). **Neotropical birds: ecology and conservation**. Chicago: University of Chicago Press. p. 131-436.

PEDREIRA, A. J. 1998. Dinâmica populacional e área de vida de *Oxymycterus roberti* (Rodentia, Muridae) em campo úmido no Planalto Central, Brasília – DF. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Departamento de Ecologia. 48p.

PERACCHI, A. L.; LIMA, I. P.; REIS, N. R.; NOGUEIRA, M. R. e ORTENCIO FILHO, H. 2006. Ordem Chiroptera, p.153-230. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. J. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (eds.) **Mamíferos do Brasil**. 437p. EDUEL. Londrina.

PERACCHI, A. L.; ROCHA, V. J.; REIS, N. R. Mamíferos não voadores da Bacia do rio Tibagi. p. 223- 247. In: MEDRI, M. E.; BIANCHINI, E.; SHIBATTA, O. A.; PIMENTA, J. A. (Eds.). **A bacia do rio Tibagi**. Londrina: 2002, 595 p.

PERACCHI, A. L. 1968. Sobre os hábitos de *Histiotus velatus* (Geoffroy, 1824) (Chiroptera, Vespertilionidae). **Revista brasileira de Biologia**. Rio de Janeiro, 28(4): 469-473.

PEREIRA, J. P. R. AND SCHIAVETTI, A. 2010. **Conhecimentos e usos da fauna cinagética pelos caçadores indígenas “Tupinambá de Olivença” (Bahia)**. *Biota Neotropica* 10:175-183.

PEREIRA, L. A. **Ecologia de pequenos mamíferos da Mata Atlântica: seleção de habitats na Reserva Biológica de Poço das Antas (Rio de Janeiro)**. Tese (Doutorado). Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 1991.

PERES, C. ; NASCIMENTO, H. 2006. **Impact of game hunting by the Kayapó of south eastern Amazonia: implications for wildlife conservation in tropical forest indigenous reserves**. *Biodiversity and Conservation* 15:2627-2653.

PIANCA, C.C. **A caça e seus efeitos sobre a ocorrência de mamíferos de médio e grande porte em áreas preservadas de Mata Atlântica na Serra de Paranapiacaba, SP**. 2005. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais), Escola Superior de Agricultura Luís de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

PIMENTEL, P. B. **Levantamento da fauna de morcegos (Chiroptera, Mammalia) na Serra do Mimo no entorno da Universidade do Estado da Bahia Campus IX, Barreiras, Bahia**. 2010. Barreiras, Bahia.

PLUMPTON, D. L. & JONES, J. K., Jr., 1992, *Rhynchonycteris naso*. *Mammalian Species*, 413: 1-5.

POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu. 3ª ed., 2003.

PERRY, G. & E. R. PIANKA. 1997. **Animal foraging: past, present and future**. *Trends in Ecology and Evolution* 12: 360-364

RREDFORD, K. H. e STEARMAN, A. M. **Notas sobre labiologia de tresprocyonidossimpatricos bolivianos (Mammalia, Procyonidae)**. *Ecol. Bolívia*. v. 21. La Paz: 1993, p. 35-44.



REIS, N. R. dos, 1981. **“Estudo ecológico dos quirópteros de matas primárias e capoeiras da região de Manaus, Amazonas.”** Tese de Doutorado, Fundação Universidade do Amazonas e Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

REIS, N. R. Estrutura de comunidades de morcegos na região de Manaus, Amazônia. **Revista Brasileira de Biologia**, Curitiba, v.44. n. 3, p.247-254, ago. 1984

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L. e ANDRADE, F. R. 2008. **Primatas brasileiros**. Technical Books. Universidade Estadual de Londrina. Londrina. Paraná. Brasil.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; FANDIÑO-MARIÑO, H.; ROCHA, V. J. **Mamíferos da Fazenda Monte Alegre, Paraná**. Londrina: EDUEL, 2005, 202 p.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; FREGONEZI, M. N. e ROSSANEIS, B. K. 2010. **Mamíferos do Brasil**. Technical Books. Rio de Janeiro.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A. e LIMA, I. P. (Ed.). **Morcegos do Brasil**. Londrina:2006, 169-209p.

REIS, N.R. **Estudos ecológicos dos quirópteros de matas primárias e capoeiras da região de Manaus, Amazonas**. 242 f. Tese (Doutorado), Universidade do Amazonas, INPA. 1981. Manaus.

RIBEIRO, R. 2005. **Estrutura da comunidade de pequenos mamíferos e parâmetros populacionais de três espécies de roedores da Estação Ecológica de Águas Emendadas – Planaltina – DF**. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Departamento de Ecologia. 101p.

RICKLEFS, R .E. 2003. (ed.) **A economia da natureza**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 501p.

RIDLEY, Mark, 2006. “Evolução”, p. 341-371. – 3. ed. – Porto Alegre, Artmed. 752p.

RIZZINI, C. T. 1979. **Tratado de fitogeografia do Brasil**. v.2. Aspectos ecológicos. Hucitec / Edusp, São Paulo.

ROCHA, V. J.; MOTTA, M. C.; CHEIDA, C. C.; PERACCHI, A. L. **Ordem Carnivora**. p. 91-126. In:

ROCHA-MENDES, F., MIKICH, S. B., BIANCONI, G. V. e PEDRO, W. A. Mamíferos do Município de Fênix, Paraná, Brasil: etnozootologia e conservação. **Revista Brasileira de Zoologia**. 2005.

ROBERTS, M. S.; THOMPSON, K. V. & CRANFORD, J. A. 1988. **Reproduction and growth in captive punaré (*Thrichomys apereoides* Rodentia: Echimyidae) of the Brazilian Caatinga with reference to the reproductive strategies of the Echimyidae**. *Journal of Mammalogy*, 69(3): 542-551.

ROCHA, M. S. P., CAVALCANTI, P. C. M., SOUSA, R. L. AND ALVES, R. R. N. 2006. **Aspectos da comercialização ilegal de aves nas feiras livres de Campina Grande, Paraíba, Brasil**. *Revista de Biologia e Ciências da Terra* 6:204-221

ROSSI, R.V.; BIANCONI, G.V. **Ordem Didelphimorphia**. In: REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. **Mamíferos do Brasil**. 2.ed. Londrina: Edur UFRRJ, p. 31-69, 2011.

RYLANDS, A.B. e D.S. FARIA. 1993. Habitats, feeding, and home range size in the genus *Callithrix*, p. 262-272. In: A.B. Rylands (Ed). **Marmosets and Tamarins (Systematics, Behaviour, and Ecology)**. New York, Oxford Univ. Press, 396p.



SANCHES, R. A. **Caiçara Communities of the Southeastern Coast of São Paulo State (Brazil): Traditional Activities and Conservation Policy for the Atlantic Rain Forest.** Human Ecology Review. v. 8, n.2. Bar Harbor: 2001, p.52-64.

SANTOS, A. B. 1978. **Identificação e dados bio-ecológicos dos quirópteros do vale do Rio dos Sinos e arredores.** Estudos Leopoldensis, São Leopoldo, 13(45): 75-126.

SANTOS, A. J. **Estimativas de riqueza em espécies.** In: Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. CULLEN JR.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Orgs.). Editora da Universidade Federal do Paraná, p. 19-41, 2003.

SANTOS, I. B., FONSECA, G.A.B. DA; RIGUEIRA, S. E.e MACHADO. R. B.. 1994. The rediscovery of the Brazilian three banded armadillo and notes on its conservation status. **Edentata**1: 11-15.

SÃO PAULO. 1998. **Fauna ameaçada no Estado de São Paulo.** Secretaria do Meio Ambiente Governo do Estado de São Paulo: SMA/CED. São Paulo. 56p.

SCHOENER, T. W. 1971. Theory of feeding strategies. Annual Review of Ecology and Systematics 2: 369-404.

SILVA, F. **Mamíferos silvestres** - Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 1994, 246 p.

SILVA, J. M. C. e OREN., D. C. 1993. Observations on the habitat and distribution of the Brazilian three-banded armadillo *Tolypeutes tricinctus*, a threatened Caatinga endemic. **Mammalia** 57: 149-152.

SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T. e LINS, L. V. **Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação.** Brasília: MMA, UFPE, 2004, 382 p.

SILVA, L. A. M. **Comunidades de morcegos na caatinga e brejo de altitude, no agreste de Pernambuco.** 161 f. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Brasília, 2007.

SILVA, S. S. P.; GUEDES P. G e PERACCHI, A. L. 2001. Levantamento preliminar dos morcegos do Parque Nacional de Ubajara (Mammalia, Chiroptera), Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, **18** (1): 139-144.

SILVEIRA, L.; JACOMO, A. T. A.; ASTETE, S.; SOLLMANN, R.; TÔRRES, N. M.; FURTADO, M. M.; MARINHO-FILHO, J. Density of the near threatened jaguar *Panthera onca* in the caatinga of north-eastern Brazil. **Oryx** (Oxford. Print), v. 44, p. 104-109, 2009.

SIMMONS, N. B. **Order Chiroptera.** In: WILSON, D. E.; REEDER, D. M. (Eds.) **Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference.** 3. ed. v.1. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2005, p312-529.

SIMMONS, N.B. & R.S. VOSS. 1998. The Mammals of Paracou, French Guiana: a Neotropical lowland rainforest fauna. Part 1.Bats.**Bulletin of the American Museum of Natural History**, New York, **237**: 1-219.

SIMMONS, N.B. 2005. **Order chiroptera.** In Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference (D.E. Wilson & D.M. Reeder, eds.). Smithsonian Institution Press, Washington, p. 312-529.

SOUZA M.A.N., A. LANGGUTH AND E.A. GIMENEZ.2004. **Mamíferos dos brejos de altitude da Paraíba e Pernambuco;** p. 229-254. In K.C. Porto, J.J.P. Cabral and M. Tabarelli (ed.). Brejos de altitude em Pernambuco e Paraíba: história natural, ecologia e conservação. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/PROBIO/CEPAN

SOUZA, M. A. N. **Pequenos mamíferos (Rodentia, Sigmodontinae e Didelphimorpha, Didelphidae) de algumas áreas do cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e Brejo de Altitude do Brasil: considerações citogenéticas e geográficas.** 2006. Tese (Doutorado em Biologia) - Universidade de São Paulo. 143p.



SOUZA, M. A. N.; LANGGUTH, A. e GIMENEZ, E. A. 2004. Mamíferos dos brejos de altitude da Paraíba e Pernambuco. In **Brejos de altitude em Pernambuco e Paraíba: história natural, ecologia e conservação** (K.C. Porto, J.J.P. Cabral e M. Tabarelli, eds.). Ministério do Meio Ambiente, Brasília, p. 229-254.

SRBEK-ARAUJO, A. C. e CHIARELLO, A. G. **Armadilhas fotográficas na amostragem de mamíferos: considerações metodológicas e comparação de equipamentos**. Revista Brasileira de Zoologia, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 647-656, 2007.

SRBEK-ARAUJO, A. C. e CHIARELLO., A. G. 2005. **Is camera-trapping an efficient method for surveying mammals in Neotropical forests? A case study in south-eastern Brazil**. Journal of Tropical Ecology 21 (1): 121-125.

STALLINGS, J; R; FONSECA, G. A. B; PINTO, L. P. S; AGUIAR, L. M. S. e SABATO, E. L. 1990. Mamíferos do Parque Florestal do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia.**, 7 (4):663-677, 1990.

STEVENSON, M. F.; RYLANDS, A. B. 1988. The Marmosets, genus *Callithrix*. p. 131-222. In: MITTERMEIER, R.A., RYLANDS, A. B (eds.) **Ecology and behavior of neotropical Primates**. World Wildlife Fund, Washington DC.

STEPHEN, D. W. & J. R. KREBS. 1986. **Foraging theory**. Princeton University Press, Princeton, NJ. SOBRAL, G; J.A. OLIVEIRA. Annual age structure and reproduction in the Caatinga red-nosed mouse, *Wiedomys pyrrhorhinos* (Rodentia, Sigmodontinae). **THERYA**, Vol.5(2): 509-534.

STREILEIN, K. E. **Ecology of small mammals in the semiarid Brazilian Caatinga**. I. Climate and faunal composition. *Annals of Carnegie Museum*, Pittsburgh, 51: 79-107, 1982.

SUNQUIST, M. E.; EISENBERG, J. F. 1993. **Reproductive strategies of female Didelphis**. TEIXEIRA, B. R.; ROQUE, A. L. R.; BARREIROS-GÓMEZ, S. C; BORODIN, P. M.; JANSEN, A. M. & D'ANDREA, P. S. 2005. **Maintenance and breeding of *Thrichomys* (Trouessart, 1880) (Rodentia: Echimyidae) in captivity**. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 100(6): 627-630.

TADDEI, V. A. 1976. **The reproduction of some Phyllostornidae (Chiroptera) from the Northwestern region of the State of São Paulo**. *Bolm Zool., Univ. São Paulo* (1). 1-18.

TADDEI, V. A. 1980. **Biologia reprodutiva de Chiroptera: perspectivas e problemas**. *Inter-Facies, São José do Rio Preto*, (6): 1-18.

TADDEI, V. A. e LIM, B; K.A **A new species of Chiroderma (Chiroptera, Phyllostomidae) from Northeastern Brazil**. *Brazilian Journal of Biology* [online], v.70, n.2, p. 381-386, 2010. ISSN 1519-6984.

TRIBE, C.J., 1996 **The Neotropical rodent genus *Rhipidomys* (Cricetidae: Sigmodontinae) – a taxonomic revision**. Tese (Doutorado em Zoologia) – University College London, Londres, 316 p.

VIEIRA C. 1942. **Ensaio monográfico sobre os quirópteros do Brasil**. *Arquivos de Zoologia* 3:219-471.

TADDEI, V. A.; VIZOITO, L. D.; e MARTINS, S. .M 1976. **Notas Taxonômicas e biológicas sobre *Molossops brachymeles cerastes* (Thomas, 1901) (Chiroptera, Molossidae)**. *Naturalia, Lisboa*, 2: 61-69.

TEIXEIRA, C. P.; HIRSCH, A.; PERINI, H. e YOUNG, R. J. **Marsupials from space: fluctuating asymmetry, geographical information systems and animal conservation**. *Proceedings of the Royal Society B*, v. 273, p. 1007-1012, 2006.

THOMAS, O. 1910. **On mammals collected in Ceará N.E. Brazil**, by Fräulein Dr. Snethiage. *Annals and Magazine of Natural History* 6: 500-503.



TOWNSEND, C.R.; BEGON.M. e HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

TROLLE, M. e KÉRY, M. Camera-trap study of ocelot and other secretive mammals in the northern Pantanal. **Mammalia**, Paris, v. 69, p. 409-416, 2005.

[TROLLE, M. Mammal survey in the Rio Jauaperí region, Rio Negro Basin, the Amazon, Brazil.](#) **Mammalia**, Paris, v. 67, p. 75-83, 2003.

VIEIRA, E. M. **Ecologia de pequenos mamíferos do Parque Estadual de Intervales, Sudeste do Brasil**. Tese (Doutorado), Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 1989.

VIEIRA, E. M. Highway mortality of mammals in central Brazil. **Ciência e Cultura**. V.48, n.4. São Paulo: 1996, p.270-272.

VIVO, M. Mammalian evidence of historical ecological change in the Caatinga semiarid vegetation of Northeastern Brazil. **Journal of Comparative Zoology**, v. 2, p. 65-73, 1997.

VOSS, R. S.; JANSA, S. A. **Phylogenetic relationships and classification of didelphid marsupials, an extant radiation of New World metatherian mammals**. Bulletin of the American Museum of Natural History, v. 322, p. 1-177, 2009.

WIENS, J. A. Metapopulation dynamics and landscape ecology. In: HANSKI I.A.; GILPIN, M. E. (Eds.). **Metapopulation Biology: Ecology, Genetics and Evolution**. San Diego: Academic Press, p. 43-62, 1996.

WILLING, M. R. Composition, microgeographic variation, and sexual dimorphism in caatingas and Cerrado bat communities from northeast Brazil. **Bulletin of the Carnegie Museum of Natural History**. V.23, Pittsburg: 1983, p.1-131.

WILLIG, M. R. 1983. **Composition, microgeographic variation, and sexual dimorphism in Caatingas and Cerrado bat communities from northeast Brazil**. Bull. *Carnegie Museum of Natural History*, Pittsburg, (23): 1-131, 8 figs., 29 tab.

WILLIG, M. R. 1985a. **Ecology, reproductive biology and systematics of *Neoplaticomys mattogrossensis* (Chiroptera, Molossidae)**. J. Mammal., Lawrence, 66(4): 618-628.

WILLIG, M. R. 1985b. **Reproductive patterns of bats from Caatingas and Cerrado biomes in Northeast Brazil**. J. Mammal. Lawrence 66(4): 668-681.

WILSON, D. E.; REEDER, D. M. **Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference**. 3.ed. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2005.

WILSON, Don E., 1971. "Ecology of *Myotis nigricans* (Mammalia: Chiroptera) on Barro Colorado island, Panama, canal Zone." J. Zool., London, 163 (1): 1 – 13.

WILSON, Don E., 1973. "Reproduction in Neotropical bats." *Period. biol.*, 75: 215 – 217.

WILSON, Don E., 1979. "Reproductive patterns." In : *Biology of bats of the New World family Phyllostomidae*. Part III. Special Publications of the Museum, Texas Tech University, 16. ZAR, Jarrold.

WILSON, Don E; FINDLEY, J. S.; 1970. "Reproductive cycle of a Neotropical insectivorous bat, *Myotis nigricans*." *Nature*, 225: 1155.





Secretaria de Defesa Social - INFOFOL

PAGE 1 of 2



GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO  
SECRETARIA DE DEFESA SOCIAL  
POLÍCIA CIVIL DE PERNAMBUCO  
DELEGACIA DE POLÍCIA DA 19ª. CIRCUNSCRIÇÃO - SALGUEIRO  
**BOLETIM DE OCORRÊNCIA Nº 13E0283006512**

Ocorrência registrada nesta unidade policial no dia 04/02/2013 às 12:44

**OUTROS FURTOS - Dinheiro (Consumado)**, que aconteceu no dia 4/2/2013 no período de 13:00h

Foto anexada no endereço: **MARQUES DA BR 116, PRÓXIMO CANTERO DA ODEBRECHT SALGUEIRO, PERNAMBUCO, BRASIL**  
Município: **MUNICÍPIO DE SALGUEIRO, 1 - Centro CENTRO, Município: SALGUEIRO - SALGUEIRO, PERNAMBUCO - País: BRASIL**  
Local do Fto: **OUTRO LOCAL - Furtos: NÃO INFORMADO**

Presença envolvida na ocorrência:  
**CIBELE MARIA VIANNA ZANONI (NOTICIANTE)**  
**CIMA PALINA/JUNIASF (VITIMA)**

Outros tipos de ocorrência:  
**OUTROS TIPO DE OBJETO: (Usado na descrição de ocorrência), que contém um passo de(a) Sr(a) CIMA PALINA/JUNIASF**

**Qualificação do(s) pessoa(s) envolvido(s)**

**CIMA PALINA/JUNIASF - Razo de Atividade: NÃO INFORMADO**

Título de Representante - Cargo de Representante - Pessoa de Contato ou estabelecimento: **OCIELE Tereza de Castro: 472620274 - Comunica: MARQUES DA BR 116., PRÓXIMO AO CANTERO DA ODEBRECHT, SALGUEIRO, PERNAMBUCO, BRASIL**  
Município: **MUNICÍPIO DE SALGUEIRO, 1 - 52000-000, CENTRO, SALGUEIRO, PERNAMBUCO, BRASIL, PRÓXIMO AO CANTERO DA ODEBRECHT**

**NOTICIANTE) - CIBELE MARIA VIANNA ZANONI (presença no plantão) - Sexo: FEMININO**  
**Nº: 04020283006512 - País: BRASIL**  
**INFORMADO / NÃO INFORMADO / NÃO INFORMADO**  
**Estado Civil: NÃO INFORMADO; Escolaridade: NÃO INFORMADO; Profissão/Ocupação: NÃO INFORMADO; Endereço do Contato: NÃO INFORMADO; Telefone Celular: NÃO INFORMADO**  
**Residência: 204 DUQUE DE CAZOS R 312, VILA DOCO, OUVIERA COELHO, PETRELINHA, PERNAMBUCO, BRASIL**  
**Município: MUNICÍPIO DE PETROLINA, 312, E VILA DOCO, PETROLINA, PERNAMBUCO, BRASIL, ENDIÇA CÔNICA**  
**Endereço do contato: NÃO INFORMADO**  
**Outros Contatos: NÃO INFORMADO**

**Qualificação do(s) objeto(s) envolvido(s)**

**QUADROS (OUTROS TIPO DE OBJETO) de propriedade de(a) Sr(a): CIMA PALINA/JUNIASF que estava em posse de(a) Sr(a): CIMA PALINA/JUNIASF**  
**Quantidade: 02 NÃO INFORMADO / NÃO INFORMADO / NÃO INFORMADO** Objeto especial: **NÃO INFORMADO**  
**Sexo: NÃO INFORMADO**  
**Cir: NÃO INFORMADO** Quantidade: **1 (QUADRO)** Valor líquido (preço de aquisição informado): **02 QUADROS TIPO SHIRAZAN E 01 TIPO TOMANGORE**

<http://www.sds.pe.gov.br/SOC/pernambuco/Via%20a%20de%20f%20to%20283&idOc=3006512...> 4/2/2013

Secretaria de Defesa Social - INFOFOL

PAGE 2 of 2

Complemento / Observação

A NOTICIANTE APRESENTOU PERICULOSIDADE DO CASO CITADO E QUE FOI PELO EMPREGADOR LOCAL DE TRABALHO E NA RETIRADA DOS MATERIAIS, FOI CONSTATADA A FALTA DE TRÊS ACABADOS TIPO QUADROS.

Assinatura do(s) pessoa(s) presente na unidade policial

**CIBELE MARIA VIANNA ZANONI**  
**(NOTICIANTE)**

*[Assinatura]*

B.C. registrado pelo policial: **Charles Medeiros - Matrícula: 221052-2**





GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO  
SECRETARIA DE DEFESA SOCIAL  
POLICIA CIVIL DE PERNAMBUCO  
DELEGACIA DE POLICIA DA 187ª CIRCUNSCRICAO - FLORESTA

BOLETIM DE OCORRÊNCIA Nº 14E0277000072

Ocorrência registrada nesta unidade policial no dia 19/01/2014 às 10:46

**OUTROS FURTOS - Danoso (Consumado)**, que aconteceu no dia 18/1/2014 no endereço registrado

Fato ocorrido no endereço: MUNICIPIO DE FLORESTA, BARRIO 1 - Bairro: ZONA RURAL DE FLORESTA - Município: FLORESTA - Estado: PERNAMBUCO - País: BRASIL  
Lote: m Falt: BATA FLORESTA - Faltado: NÃO INFORMADO

Partes envolvidas na ocorrência:  
CIBELE MARIA VIANNA ZANON (NOTICIANTE)  
Linha SP-CIMA PARA LULA, UTEPA 2

Objetos envolvidos na ocorrência:  
OUTROS TIPO DE OBJETO (Produto de origem canina e patineta), que estava em posse do(a) Sr(a):  
CIBELE MARIA VIANNA ZANON

Qualificação do(s) pessoa(s) envolvido(s)

(NOTICIANTE) - CIBELE MARIA VIANNA ZANON (presente ao plantão) - Sexo: FEMEA  
Mãe: DOLores MARIANA ZANON, Pai: LUIZ WALTER ZANON Data de Nascimento: 11/08/1977, Instrução: POUA GROSSA / PARANÁ - BRASIL  
Documento: 027884725 (CPF) Estado Civil: SOLTEIRO(A); Escolaridade: 9º GRAU COMPLETO; Renda: 200,000; Telefone do Contato: NÃO INFORMADO; Telefone Celular: 873093174  
Número da viagem: OUTROS

Residência: RUA DUQUE DE CAIXAS, PETROLINA, PERNAMBUCO, BRASIL  
Profissão: MUNICIPIO DE PETROLINA, SIS, EDIFICIO BORGATO APT°204, E, VILA UENO, PETROLINA, PERNAMBUCO, BRASIL  
Endereço Comercial: NÃO INFORMADO

Endereço Comercial: NÃO INFORMADO  
Nome Profissional: CEMAFALUNA, Rua do Social UNIVASF, Nome de Contato: PATRICIA NICOLA FERREIRA, Telefone de Contato: 8721914821

Endereço em Livro: IDENTIDADE Nº 0210104-1 MEI

UNIVASF-CEMAFALUNA/CEMAFALUNA - Ramo de Atividade: EDUCACAO

Mãe de Representante: CIBELE MARIA VIANNA ZANON - Cargo de Representante: BIOLOGA - Possui de Contato em estabelecimento: PATRICIA NICOLA FERREIRA - Telefone de Contato: 8721914821 - Endereço Comercial: ZONA RURAL DE PETROLINA, 1, Resposta BR-07, 12 Lote 612 - Projeto de Integração - MEI CIMA - SU CI, 3, ZONA RURAL, PETROLINA, PERNAMBUCO, BRASIL

Qualificação do(s) objeto(s) envolvido(s)

ARMADILHAS LIVE-TRAP (OUTROS TIPO DE OBJETO) de propriedade do(a) Sr(a): UNIVASF-CEMAFALUNA, que estava em posse do(a) Sr(a): CIBELE MARIA VIANNA ZANON

[http://www6.sds.pe.gov.br:8080/pernambuco/VisualizarBO.do?idOu=277&idOc=4290957&t\\_](http://www6.sds.pe.gov.br:8080/pernambuco/VisualizarBO.do?idOu=277&idOc=4290957&t_) 19/1/2014

Categoria/Qualificação: NÃO INFORMADO / NÃO INFORMADO / NÃO INFORMADO - Carga aprovada: não - Titular da SD: NÃO INFORMADO  
Cor PRATA - Quantidade: 12 (UNIDADE) - Valor Unidário: 40,00 (REAL)  
Descrição: GABOLA TIPO SHENIAN E TOMAROWE

Complemento / Observação

A NOTICIANTE COMPARECEU A ESTA DELEGACIA INFORMANDO QUE NA CASEREGADA DO BARRIO TEVE OS OBJETOS DESCRITOS NESTE B.O. FURTADOS DA BATA LOCALIZADA PRÓXIMO A ALDEIA JUPARANÁ ONDE SE ENCONTROU O CANAL DE TRANSMISSÃO DO TUBO LESTE DESCRITADO POSTO SE ENCONTROU ESTO PIS. AS GABOLAS QUE FORAM FURTADAS SÃO UTILIZADAS NO MONITORAMENTO DA FAUNA DE BAMBUIROS DA CAATINGA E PERTENCEM A UNIVASF.

Assinatura do(s) pessoa(s) presente nesta unidade policial

CIBELE MARIA VIANNA ZANON  
(NOTICIANTE)

B.O. registrado pelo policial: JOSIMAR JOSE DA SILVA - Matrícula: 350793-8



[http://www6.sds.pe.gov.br:8080/pernambuco/VisualizarBO.do?idOu=277&idOc=4290957&t\\_](http://www6.sds.pe.gov.br:8080/pernambuco/VisualizarBO.do?idOu=277&idOc=4290957&t_) 19/1/2014



	<b>GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ</b> SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA E DEFESA SOCIAL POLÍCIA CIVIL DELEGACIA REGIONAL DE BIRREJO SANTO
---	--

W888W888W888W888W888W888

**BOLETIM DE OCORRÊNCIAS - B.O.**

**> DADOS DA OCORRÊNCIA**

NATUREZA DO FATO: FURTO(DIURNO)  
 Nº B.O.: 029 01866/2014 CIOPE:  
 DATA/HORA DA COMUNICAÇÃO: 06/07/2014 10:15  
 DATA/HORA DA OCORRÊNCIA: 02/07/2014 08:40  
 ENDEREÇO DA OCORRÊNCIA: LGO ACUDE PERTO DO LOTE 14  
 NÃO INFORMADO MAUÍPECE  
 PONTO DE REFERÊNCIA: PROJETO DA INTEGRAÇÃO SÃO FRANCISCO  
 MATERIAL(S) ROUBADO(S)/APREENDIDO(S):



**HISTÓRICO:** Afirma a notificante ter qualificação, na qualidade de bióloga do Cema Fauna UaiVai, advertida das penalidades previstas nos artigos 340 e 342 do CPB, QUE, no dia, horário e local supra constantes que houveram furtado uma camera trap que serve para fotografar animais em movimento, sendo que até o presente momento não tem maiores dados acerca do furtado do objeto em estudo. Aduz que no local do evento, há paginas, acreditando que seja de menores, já que perto há um local de banho para arado, no entanto, não sabe a quem atribuir a autoria delitiva. Aduz que o preço médio da câmera é algo em torno de mil reais - R\$1.000,00. E, nada mais disse.

**> DADOS DA VÍTIMA**

NOME: CECILIA FAUNA INGVANF  
 ENDEREÇO: R NILO COELHO, ROD BR-407, 12, LOTE 343  
 PETROLINHA/PE

TELEFONE:

**> DADOS DO REPRESENTANTE**

NOME: CIBELE MARIA VIANNA ZANON  
 CNH: 04043893146 UF: PE  
 CPF: 02878647925  
 ENDEREÇO: R DUQUE DE CAXIAS - EDIFÍCIO MONACO - APT 315 305  
 VILA MOCÓ  
 PETROLINHA/PE TELEFONE: 87 96

*Handwritten signature*

DELEGACIA DESTINO: DELEGACIA REGIONAL DE BIRREJO SANTO

RESPONSÁVEL PELO REGISTRO: *Manuel Norampelo*

MATRÍCULA: 133188-1-6

RESPONSÁVEL PELA INFORMAÇÃO: *Manuel*

VISTO DO DELEGADO(A):



#### 4.23.5. SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ENTOMOFAUNA TERRESTRE

##### 4.23.5.1. INTRODUÇÃO

Os insetos estão inseridos no filo Arthropoda, subfilo Hexapoda, classe Insecta e representam o grupo de animais mais diverso na Terra, abrigando mais da metade do número de espécies em relação a qualquer outro grupo de organismos vivos do planeta (GRIMALDI e ENGEL, 2005). Atualmente existem cerca de um milhão de espécies descritas divididas em aproximadamente de 30 ordens, porém existem estimativas de que existam de 2,5 a 10 milhões de espécies viventes de insetos (GRIMALDI e ENGEL, 2005). Tão diverso quanto o número de táxons é a variedade de comportamentos e formas para este grupo – as ordens viventes são encontradas em praticamente todos os ambientes terrestres e aquáticos o que os caracteriza como essenciais para o funcionamento dos ecossistemas (BRUSCA e BRUSCA, 2003; GRIMALDI e ENGEL, 2005).

Devido a sua extensa história evolutiva, a capacidade de responder a distúrbios no ecossistema, o alto número de espécies em praticamente todos os ambientes terrestres e os baixos custos de coleta, alguns grupos de insetos são constantemente utilizados como indicadores de alterações ambientais (MCGEOCH, 1997, MCGEOCH *et al.*, 2002). Segundo McGeoch (1997), um bioindicador ambiental constitui em uma espécie ou grupo de espécies que respondem de forma previsível, constante e rápida a distúrbios ou alterações ambientais. Nesse contexto, principalmente grupos da ordem Lepidoptera (borboletas e mariposas), seguida da ordem Hemiptera (percevejos, cigarras, pulgões) podem ser indicadores de distúrbios e alterações em ambientes tropicais (BLAU, 1998; MOIR e BRENNAN, 2007; MMA, 2008; UEHARA-PRADO *et al.*, 2009).

A ordem Lepidoptera, cujos representantes são popularmente conhecidos como borboletas e mariposas, compreende um grupo altamente diverso entre os insetos e de grande importância em interações inseto-planta, entre elas a fitofagia e a polinização (MMA, 2008; RAFAEL *et al.*, 2012). A ordem possui em torno de 150.000 espécies distribuídas em aproximadamente de 130 famílias das quais cerca de 30.000 estão presentes no Brasil (BROWN, 1996, GRIMALDI E ENGEL, 2005; MMA, 2008; RAFAEL *et al.*, 2012).

Na fauna brasileira, segundo o MMA (2008), 57 espécies da ordem Lepidoptera estão ameaçadas de extinção, distribuídas entre as famílias HesperIIDae, Lycaenidae, Nymphalidae, Papilionidae, Pieridae, Pyralidae, Riodinidae e Saturnidae. A destruição de habitats e a coleta predatória de borboletas para



ornamentação constituem as principais ameaças às populações desta ordem (MMA, 2008).

No Nordeste Brasileiro, a fauna de borboletas é extremamente subamostrada e para o semiárido apenas uma lista de espécies foi publicada (NOBRE *et al.*, 2008). Cabe ressaltar que estudos populacionais, sobre *status* de conservação, endemismos ou uso de hábitat das espécies residentes são inexistentes na Caatinga.

A ordem Hemiptera, cujos representantes são popularmente conhecidos como percevejos, cigarras, cigarrinhas, barbeiros, pulgões, baratas d'água entre outros, constituem a quinta ordem mais diversa de insetos (GRIMALDI E ENGEL, 2005; MOIR E BRENNAN, 2007) e é certamente uma das ordens de insetos fitófagos mais importantes. Incluindo a subordem Heteroptera – que para alguns autores é incluída fora de Hemiptera, são cerca de 90.000 espécies conhecidas. Entretanto o grupo apresenta necessidade de maior conhecimento taxonômico (GRIMALDI E ENGEL, 2005).

O conhecimento com relação a diversidade de Hemiptera na Caatinga brasileira é escasso e está fragmentado em trabalhos relativos à descrição de espécies de algumas famílias (ROTHÉA E CREÃO-DUARTE, 2008), ampliação de distribuição de algumas espécies (DIAS *et al.*, 2007) e aspectos biológicos de pragas agrícolas (MARTINS *et al.*, 2008).

#### 4.23.5.2. OBJETIVOS

O levantamento e monitoramento dos grupos indicadores de entomofauna terrestre são diretrizes do subprograma de Entomofauna inserido ao Programa de Conservação de Fauna e Flora – PBA 23 no Projeto Integração do Rio São Francisco (Ministério da Integração, 2012a). Nesse contexto, os objetivos desse relatório são:

- Fornecer dados para a conservação de alguns grupos de insetos terrestres (Hemiptera e Lepidoptera) do Semiárido do Nordeste brasileiro, nas regiões de influencia do Projeto de Integração do Rio São Francisco e áreas adjacentes;
- Gerar diretrizes básicas para o estabelecimento de áreas prioritárias para a conservação deste grupo no Nordeste Brasileiro, nas regiões influenciadas pelo Projeto de Integração e adjacências, com base no estudo da entomofauna terrestre do grupo (Hemiptera e Lepidoptera);





- Avaliar de forma preditiva como os diferentes grupos de Entomofauna possivelmente reagiriam quanto expostos às modificações de origem antrópica;
- Identificar espécies de alguns grupos de insetos terrestres ocorrentes na referida região que são consideradas como ameaçadas de extinção, raras, vulneráveis e não descritas;
- Conhecer as interações ecológicas entre a entomofauna terrestre (Hemiptera e Lepidoptera), demais organismos, e os parâmetros abióticos estudados do Semiárido Nordeste.
- Estabelecer os elementos da entomofauna (Hemiptera e Lepidoptera) estudada mais afetados pelo empreendimento.
- Avaliar a alteração de habitat e riqueza de entomofauna terrestre (Hemiptera e Lepidoptera) objeto do monitoramento;
- Propor valores de tolerância da entomofauna terrestre (Hemiptera e Lepidoptera) com relação às variáveis ambientais e impactos antrópicos.

#### 4.23.5.3. MATERIAIS E MÉTODOS

##### Metodologia e Esforço Amostral

O levantamento de dados ocorreu entre os meses de abril e agosto de 2014, em 10 das 25 Unidades Amostrais previstas no PBA 23 e no Plano de Trabalho (Quadro 4.23.5. 1). Destas, quatro (PMN03, PMN11, PMN12, PML10) foram amostradas pela segunda vez durante o monitoramento e seis foram amostradas pela terceira vez (PMN01, PMN02, PMN04, PMN08, PMN13, PMN14).

O monitoramento dos insetos da ordem Lepidoptera se restringiu às superfamílias Papilionoidea, Hesperioidea e à família Castniidae, cujos representantes são ativos durante o dia. Com uma distância máxima de 2 km em relação ao centroide de cada Unidade Amostral, foram realizadas transecções diárias de 1 km, durante 10 dias, percorridos em velocidade constante entre 8 e 11h e entre 15 e 17h. Os transectos foram selecionados de acordo com a variedade de ambientes, priorizando trilhas preexistentes e com disponibilidade de plantas em floração.

Quando observadas grandes quantidades de borboletas atraídas a flores de determinada planta, os visitantes eram contabilizados, durante um período aproximado de cinco minutos de observação, para registrar possíveis espécies visitantes adicionais. Ao longo de 1 km, todo espécime de Papilionoidea, Hesperioidea e Castniidae visualizado era contabilizado. Quando possível e



necessário para identificação, fotografias foram tiradas. Espécies visualizadas fora do período de contagem nos transectos foram incluídas em uma lista geral de espécies (Quadro 4.23.5. 6).

Para captura de borboletas de hábitos frugívoros, foram utilizadas armadilhas do tipo Van Someren-Rydon, com iscas de banana misturada a um agente fermentador (cerveja e açúcar ou caldo de cana-de-açúcar). Seis armadilhas foram dispostas em um transecto de cada lado do canal durante três dias, espaçadas aproximadamente 25 metros entre si, observando-se áreas sombreadas de árvores e arbustos para evitar temperaturas excessivas.

Para insetos da ordem Hemiptera, foram realizadas observações *in situ* e fotografias foram tiradas para identificação em nível de família e, quando possível, em nível de espécie. A coleta ativa foi efetuada nas mesmas trilhas usadas para amostragem de lepidópteros. Plantas com folhas verdes, flores e brotos foram inspecionadas. Concomitantemente utilizou-se armadilha do tipo *Malaise* instalada durante seis dias em cada Unidade Amostral. A cada dia a armadilha era revisada e seu conteúdo triado e separado em morfoespécies para posterior identificação. Para espécies de Hemiptera de hábitos gregários observadas em grandes concentrações durante os transectos (*Psyllidae* sp. 1, por exemplo) foram consideradas apenas presença e ausência, devido à impossibilidade de avaliação adequada do número de indivíduos.

Armadilhas luminosas não foram empregadas no monitoramento, pois os equipamentos estão sendo licitados, atendendo os requisitos da Lei n.º 8666 pela UNIVASF para a sua aquisição.

**Quadro 4.23.5. 1** Unidade Amostral, tipo de armadilha, número da armadilha, coordenada geográfica e data de instalação das armadilhas *Van Someren-Rydon* e *Malaise* montadas em Unidades Amostrais no âmbito do Projeto de Integração do São Francisco entre abril de 2014 e agosto de 2014.

Unidade Amostral	Tipo de armadilha	Nº da armadilha	Coordenadas (UTM, Z24L, S)
PMN01	<i>Van Someren-Rydon</i>	1	48474 ' 906144 7
PMN01	<i>Van Someren-Rydon</i>	2	48501 ' 906145 2
PMN01	<i>Van Someren-Rydon</i>	3	48525 ' 906144 8
PMN01	<i>Van Someren-Rydon</i>	4	48558 ' 906144 2
PMN01	<i>Van Someren-Rydon</i>	5	485575 ' 906142 9



Unidade Amostrai	Tipo de armadilha	Nº da armadilha	Coordenadas (UTM, Z24L, S)
PMN01	Van Someren-Rydon	6 48578	906141 2
PMN01	Van Someren-Rydon	1 48069	905996 1
PMN01	Van Someren-Rydon	2 48091	905994 9
PMN01	Van Someren-Rydon	3 48114	905997 0
PMN01	Van Someren-Rydon	4 48125	905998 4
PMN01	Van Someren-Rydon	5 48166	906000 3
PMN01	Van Someren-Rydon	6 48178	906002 4
PMN01	Malaise	1 48473	906143 5
PMN01	Malaise	2 48148	905997 7
PMN02	Van Someren-Rydon	1 63469	908090 3
PMN02	Van Someren-Rydon	2 63501	908094 5
PMN02	Van Someren-Rydon	3 63513	908096 6
PMN02	Van Someren-Rydon	4 63535	908098 9
PMN02	Van Someren-Rydon	5 63547	908101 9
PMN02	Van Someren-Rydon	6 63567	908103 4
PMN02	Van Someren-Rydon	1 61566	908034 2
PMN02	Van Someren-Rydon	2 61568	908037 0
PMN02	Van Someren-Rydon	3 61562	908039 4
PMN02	Van Someren-Rydon	4 61561	908042 5
PMN02	Van Someren-Rydon	5 61569	908045 8
PMN02	Van Someren-Rydon	6 61596	908048 7
PMN02	Malaise	1 61898	908181 5
PMN02	Malaise	2 59967	908181 7
PMN03	Van Someren-Rydon	1 64388	909032 2
PMN03	Van Someren-Rydon	2 64480	909026 0
PMN03	Van Someren-Rydon	3 64511	909019 9
PMN03	Van Someren-Rydon	4 63439	909148 8
PMN03	Van Someren-Rydon	5 63470	909145 7



Unidade Amostrai	Tipo de armadilha	Nº da armadilha	Coordenadas (UTM, Z24L, S)
PMN03	Van Someren-Rydon	6 63500	909139 6
PMN03	Malaise	1 64542	908930 8
PMN03	Malaise	2 62675	909075 0
PMN04	Van Someren-Rydon	1 69346	909351 0
PMN04	Van Someren-Rydon	2 69198	909270 2
PMN04	Van Someren-Rydon	3 69217	909266 4
PMN04	Van Someren-Rydon	4 69223	909264 4
PMN04	Van Someren-Rydon	5 69250	909258 6
PMN04	Van Someren-Rydon	6 69267	909256 0
PMN04	Van Someren-Rydon	1 69356	909348 8
PMN04	Van Someren-Rydon	2 69343	909348 4
PMN04	Van Someren-Rydon	3 69319	909346 4
PMN04	Van Someren-Rydon	4 69314	909347 6
PMN04	Van Someren-Rydon	5 69255	909343 2
PMN04	Van Someren-Rydon	6 69246	909343 4
PMN04	Malaise	1 69272	909255 2
PMN04	Malaise	2 69269	909341 2
PMN08	Van Someren-Rydon	1 90680	912749 2
PMN08	Van Someren-Rydon	2 90676	912751 2
PMN08	Van Someren-Rydon	3 90661	912754 3
PMN08	Van Someren-Rydon	4 90668	912758 1
PMN08	Van Someren-Rydon	5 90655	912759 9
PMN08	Van Someren-Rydon	6 90608	912762 6
PMN08	Van Someren-Rydon	1 89944	912612 0
PMN08	Van Someren-Rydon	2 89930	912614 2
PMN08	Van Someren-Rydon	3 89886	912616 7
PMN08	Van Someren-Rydon	4 89828	912617 4
PMN08	Van Someren-Rydon	5 89814	912618 4



Unidade Amostrai	Tipo de armadilha	Nº da armadilha	Coordenadas (UTM, Z24L, S)
PMN08	Van Someren-Rydon	6 89858	912623 0
PMN08	Malaise	1 89805	912622 8
PMN08	Malaise	2 89858	912629 5
PMN10	Van Someren-Rydon	1 00030	914706 2
PMN10	Van Someren-Rydon	2 00059	914705 9
PMN10	Van Someren-Rydon	3 00087	914705 9
PMN10	Van Someren-Rydon	4 00105	914705 5
PMN10	Van Someren-Rydon	5 00135	914706 3
PMN10	Van Someren-Rydon	6 00163	914706 4
PMN10	Van Someren-Rydon	1 99100	914769 4
PMN10	Van Someren-Rydon	2 99134	914771 6
PMN10	Van Someren-Rydon	3 99156	914771 9
PMN10	Van Someren-Rydon	4 99182	914773 2
PMN10	Van Someren-Rydon	5 99199	914774 9
PMN10	Van Someren-Rydon	6 99231	914776 9
PMN10	Malaise	1 99121	914770 4
PMN10	Malaise	2 00005	914708 1
PMN11	Van Someren-Rydon	1 13538	915445 4
PMN11	Van Someren-Rydon	2 13570	915446 4
PMN11	Van Someren-Rydon	3 13593	915446 3
PMN11	Van Someren-Rydon	4 13628	915446 8
PMN11	Van Someren-Rydon	5 13660	915446 8
PMN11	Van Someren-Rydon	6 13688	915446 7
PMN11	Van Someren-Rydon	1 14129	915462 7
PMN11	Van Someren-Rydon	2 14164	915463 5
PMN11	Van Someren-Rydon	3 14181	915468 7
PMN11	Van Someren-Rydon	4 14198	915471 8
PMN11	Van Someren-Rydon	5 14229	915473 3





Unidade Amostrai	Tipo de armadilha	Nº da armadilha	Coordenadas (UTM, Z24L, S)	
PMN11	Van Someren-Rydon	6	14240	915473
PMN11	Malaise	1	14224	915472
PMN11	Malaise	2	13537	915445
PMN12	Van Someren-Rydon	1	14539	916102
PMN12	Van Someren-Rydon	2	14550	916106
PMN12	Van Someren-Rydon	3	14562	916110
PMN12	Van Someren-Rydon	4	14566	916112
PMN12	Van Someren-Rydon	5	14571	916115
PMN12	Van Someren-Rydon	6	14563	916121
PMN12	Van Someren-Rydon	1	14771	915999
PMN12	Van Someren-Rydon	2	14796	915998
PMN12	Van Someren-Rydon	3	14827	916000
PMN12	Van Someren-Rydon	4	14846	916001
PMN12	Van Someren-Rydon	5	14866	916003
PMN12	Van Someren-Rydon	6	14894	916005
PMN12	Malaise	1	16362	916092
PMN12	Malaise	2	14415	916020
PMN13	Van Someren-Rydon	1	46994	922373
PMN13	Van Someren-Rydon	2	47013	922375
PMN13	Van Someren-Rydon	3	47036	922378
PMN13	Van Someren-Rydon	4	47019	922380
PMN13	Van Someren-Rydon	5	46993	922380
PMN13	Van Someren-Rydon	6	46969	922380
PMN13	Van Someren-Rydon	1	45952	922136
PMN13	Van Someren-Rydon	2	45980	922136
PMN13	Van Someren-Rydon	3	46002	922134
PMN13	Van Someren-Rydon	4	46028	922133
PMN13	Van Someren-Rydon	5	46053	922134



Unidade Amostrai	Tipo de armadilha	Nº da armadilha	Coordenadas (UTM, Z24L, S)
PMN13	<i>Van Someren-Rydon</i>	6 46060	922136 2
PMN13	<i>Malaise</i>	1 47010	922374 4
PMN13	<i>Malaise</i>	2 46039	922131 7
PMN14	<i>Van Someren-Rydon</i>	1 41283	920144 8
PMN14	<i>Van Someren-Rydon</i>	2 41260	920142 5
PMN14	<i>Van Someren-Rydon</i>	3 41248	920140 9
PMN14	<i>Van Someren-Rydon</i>	4 41251	920138 3
PMN14	<i>Van Someren-Rydon</i>	5 41231	920137 8
PMN14	<i>Van Someren-Rydon</i>	6 41195	920136 6
PMN14	<i>Van Someren-Rydon</i>	1 38999	920044 3
PMN14	<i>Van Someren-Rydon</i>	2 39002	920046 7
PMN14	<i>Van Someren-Rydon</i>	3 39007	920050 3
PMN14	<i>Van Someren-Rydon</i>	4 39040	920048 4
PMN14	<i>Van Someren-Rydon</i>	5 39067	920048 5
PMN14	<i>Van Someren-Rydon</i>	6 39087	920051 2
PMN14	<i>Malaise</i>	1 41227	920141 4
PMN14	<i>Malaise</i>	2 39091	920050 7
PML10	<i>Van Someren-Rydon</i>	1 73679	903487 6
PML10	<i>Van Someren-Rydon</i>	2 73676	903500 9
PML10	<i>Van Someren-Rydon</i>	3 73646	903504 2
PML10	<i>Van Someren-Rydon</i>	4 73625	903506 2
PML10	<i>Van Someren-Rydon</i>	5 73604	903507 6
PML10	<i>Van Someren-Rydon</i>	6 73591	903509 4
PML10	<i>Van Someren-Rydon</i>	1 72232	903630 6
PML10	<i>Van Someren-Rydon</i>	2 72205	903629 1
PML10	<i>Van Someren-Rydon</i>	3 72186	903631 7
PML10	<i>Van Someren-Rydon</i>	4 72170	903634 0
PML10	<i>Van Someren-Rydon</i>	5 72153	903634 9



Unidade Amostrai	Tipo de armadilha	Nº da armadilha	Coordenadas (UTM, Z24L, S)
PML10	<i>Van Someren-Rydon</i>	6 72149	! 903636 6
PML10	<i>Malaise</i>	1 73158	! 903467 1
PML10	<i>Malaise</i>	2 72180	! 903628 8

### **Análise de dados**

- *Categorias atribuídas para as espécies registradas:* endêmicas (da Caatinga), cinegéticas, colonizadoras e *status* de conservação segundo a Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2008);

- *Classificação quanto ao uso de habitat:* Para Lepidoptera, devido à ausência de estudos comparativos de borboletas em ambientes de Caatinga, optou-se por utilizar uma classificação baseada principalmente em dados fornecidos por Brown (1992), DeVries (1997), Brown & Freitas (2000) e Nobre *et al.* (2008). As espécies foram classificadas em: típicas de florestas perturbadas; típicas de ambientes perturbados; comuns em ambientes associados à água; ambientes abertos; típicas de ambientes ruderais; típicas de vários ambientes e espécies migratórias.

- *Frequência de ocorrência:* Consistiu no número de espécies encontradas no levantamento qualitativo. A ocorrência foi dada pelo registro da espécie em uma visita, independentemente dos contatos obtidos com essa espécie. Foi a proporção de dias em que a espécie foi observada pelo número total de dias. De acordo com o valor obtido as espécies foram classificadas em: Muito frequentes (>50%), Frequentes (50-25%) e Pouco frequentes (< 25%);

- *Abundância relativa:* A abundância das espécies observadas foi estimada, considerando-se o número de registro para espécie *i* ( $n_i$ ), dividido pelo número total de registros ( $n_t$ );

- *Curva do coletor:* utilizada para verificar a eficiência de amostragem por grupo. Foi utilizado o *software EstimateS Win 8.05* (COLWELL, 2012) e Microsoft Excel® 2007 para confecção dos gráficos;

- *Curva de rarefação:* foram utilizados o estimador *Bootstrap* e a curva de rarefação de *Cole*. Para essa análise, foi utilizado o *software EstimateS Win 8.05* (COLWELL, 2012) e Microsoft Excel® 2007 para construção dos gráficos;



- *Índices de diversidade e similaridade*: foram utilizados o índice de diversidade de *Shannon* e os índices de similaridade de *Jaccard* e *Morisita-Horn*. Para o cálculo desses índices, foi utilizado o *software EstimateS 8.0* (COLWELL, 2012). A partir dos índices de *Jaccard*, foi realizada análise de agrupamento entre as áreas amostradas, utilizando o *software R 2.15.1* ([FREE SOFTWARE FOUNDATION](#), 2012).

Para as Unidades Amostrais onde houve repetição de amostragem, os dados de balanço hídrico dos municípios respectivos foram obtidos para fins de comparação de riqueza e diversidade. Utilizaram-se os dados de balanço hídrico fornecidos por PROCLIMA (INPE/CPTEC, 2013).

## **1 - DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES AMOSTRADOS NAS METODOLOGIAS PARA ENTOMOFAUNA TERRESTRE**

São descritas 10 Unidades Amostrais relativas ao plano de trabalho do monitoramento de fauna terrestre no Projeto Integração do Rio São Francisco (Ministério da Integração, 2012 b), monitoradas entre abril e agosto de 2014: no eixo Norte, o PMN01, PMN02, PMN03, PMN04, PMN08, PMN11, PMN12, PMN13 e PMN14 e no eixo Leste, PML10.

- PMN 01: Inserido no município de Cabrobó (PE), a área é cortada pela Rodovia BR-316 e por linha de transmissão de energia elétrica. A fisionomia predominante é do tipo Caatinga Arbustiva Aberta, com áreas de pastagem nos limites da Unidade Amostral. O solo é em grande parte pedregoso, sendo observada predominância das seguintes espécies vegetais: *Amburana cearensis*, *Croton* spp., *Cnidocolus phyllacanthus* e *Poincianella pyramidalis*. Poucas espécies estavam florando: *Sidaltheirensis*, *Waltheria* sp. (Malvaceae), *Ipomoea* sp. (Convolvulaceae) e *Isocarpha* sp. (Asteraceae). Durante o período de monitoramento, a área apresentava dois corpos d'água com vegetação aquática nas margens e bastante eutrofizados. Aproximadamente metade das trilhas foram percorridas sob condições nubladas, havendo dias de fraca precipitação. Observou-se ainda, grande atividade de caprinos e bovinos na área amostrada.

- PMN 02: Também localizado no município de Cabrobó (PE) e inclui dentro de seu limite de amostragem a Serra da Bananeira (assim denominada pelos moradores locais), o Riacho Boqueirão e o Riacho Terra Nova, este último dá origem ao açude homônimo. De acordo com o Plano de Trabalho e o Plano Básico de Ação (Ministério da Integração, 2012a, 2012b), essa Unidade Amostral apresenta três



fisionomias distintas: Agropecuária, associação de Caatinga arbustiva arbórea com Caatinga arbustiva densa e associação de Caatinga arbustiva arbórea com Caatinga arbustiva aberta. Ao lado da Serra da Bananeira, é possível notar que a Caatinga Arbustiva Arbórea apresenta linhas bem definidas de *Anadenanthera colubrina* (Angico) e *Schinopsis brasiliensis* (Braúna). Registrou-se, grande atividade de caprinos e intensa produção de carvão a partir da vegetação local.

- PMN03: Localizado no município de Cabrobó (PE) na divisa com os municípios de Salgueiro (PE) e Terra Nova (PE). Apresenta Caatinga arbustiva densa associada à altitude na Serra do Livramento, também conhecida pelos moradores da região como Serra de Umãs, além de fisionomias de Caatinga arbustiva aberta associada à agropecuária. Foram realizadas amostragens em áreas de Caatinga arbustiva que margeavam rios intermitentes, além de áreas de Caatinga arbórea arbustiva na encosta da Serra. Foram observadas brotações foliares de *Mimosa hostilis*, *Piptadenia stipulacea*, *Cnidoscolus phyllacanthus*, *Croton* spp., *Caesalpinia pyramidalis*, *Aspidosperma pyriformium*, *Anadenanthera colubrina* e *Schinopsis brasiliensis*. Plantas em floração incluem poucos indivíduos de *Tacinga* sp., *Ipomoea* sp., *Serjania* sp., *Amburana cearensis* e *Caesalpinia pyramidalis*. A coleta ocorreu durante o período chuvoso, de modo que em alguns momentos as amostragens foram realizadas sob condições nubladas e com precipitações fortes. O ambiente foi caracterizado por vegetação com baixo índice de caducifolia, com as esparsas brotações foliares da vegetação cobertas por “poeira”, geradas em função da obra ao entorno.

- PMN04: Localizado no município de Salgueiro (PE), distrito de Umãs, com cerca de 40% da Unidade Amostral situada dentro da Serra do Livramento (Serra de Umãs), com 399 metros de altitude. A fitofisionomia pertence ao tipo Caatinga arbustiva densa e ocorre amplas áreas de pasto e plantações abandonadas na base da Serra e extensa criação de caprinos em toda a área amostrada. A área é cortada por linha de transmissão de energia elétrica. Na estação seca, a vegetação encontrava-se em avançado grau de caducifolia com poucos indivíduos de *Sida* sp., *Waltheria* sp., *Turnera* sp., *Jatropha* sp., *Cnidoscolus phyllacanthus* e *Poincianella pyramidalis* em floração. Além dessas, foram detectadas brotações foliares em *Mimosa hostilis*, *Piptadenia stipulacea*, *Croton* spp., *Aspidosperma pyriformium*, *Anadenanthera colubrina* e *Schinopsis brasiliensis*. A amostragem foi realizada na estação chuvosa, ocorrendo baixo índice de caducifolia, com um número escasso de plantas secas e poucas espécies vegetais em floração, mas em baixa densidade: *Bursera leptophloeos*, *Spondias tuberosa*, *Poincianella pyramidalis*, *Croton* sp.,





*Cnidocolus phyllacanthus*, *Turnera* sp., *Sida galheirensis*. Apenas *Melochia tomentosa* era fonte abundante de néctar, mas restrita a uma faixa adjacente ao canal em construção, oposta à Serra do Livramento. Durante a amostragem, aproximadamente metade destas ocorreram sob condições nubladas, com dias de precipitações médias e fortes.

- PMN 08: Localizado nas margens do Reservatório Milagres no município de Salgueiro (PE). As fitofisionomias predominantes na área são caracterizadas como associação agropecuária, também possuindo áreas com aspectos fitofisionômicos de Caatinga arbustiva densa. Este ponto possui muitas áreas de pastagens abandonadas, sendo *Croton sonderianus* considerada a principal espécie vegetal, típica de áreas em início de sucessão. A vegetação é representada principalmente por *Anadenanthera colubrina* var. *cebil*, *Libidibia ferrea*, *Mimosa* spp., *Poincianella pyramidalis*, *Ziziphus joazeiro*, *Senna spectabilis* var. *excelsa*, *Phaseolus firmulus*, *Schinopsis brasiliensis*, *Manihot glaziovii*, *Pseudobombax marginatum*, *Neoglaziovia variegata*, *Amburana cearensis*, *Myracrodruon urundeuva*, *Cereus jamacaru* e *Opuntia inamoena* (Ministério da Integração, 2012 b).

- PMN 11: Localizado no município de Brejo Santo (CE), nas margens de reservatório de grande porte (Atalho), predomina vegetações do tipo Caatinga arbustiva densa e Caatinga arbórea. Com manchas significativas de floresta ciliar de rios intermitentes em área de grande declive. Ainda, ocorrem áreas descampadas próximas a um curso de rio intermitente, onde se se encontrava rebanho de gado. Nestes locais ocorriam maiores concentrações de plantas com flores atrativas a Lepidoptera, como *Serjania* sp., *Jatropha* sp., *Poincianella pyramidalis*, e malváceas rasteiras. A coleta ocorreu no início do período seco, com moderado grau de caducifolia. A presença de remanescentes de corpos d'água mantiveram elementos vegetais onde se encontraram morfoespécies específicas da fauna de Hemiptera.

- PMN 12: Encontra-se no município de Brejo Santo (CE), entre o futuro Reservatório dos Porcos e o Reservatório Cana Brava. Os principais tipos fisionômicos são Caatinga arbustiva densa, áreas de associação agropecuária com vegetação erbácea, e estreitos trechos de floresta ciliar com plantas de porte arbóreo, que chegam a formar dossel bem definido ao longo de riacho permanente que corta a Unidade Amostral. Em áreas íngremes e topos de morros, a vegetação de Caatinga apresenta-se em bom estado de conservação e em uma extensão considerável chega a ter porte arbóreo. Foram realizados monitoramentos em trechos de rios secos, com Caatinga arbóreo arbustiva em seu entorno. No porção a



ser inundada, predominavam pastagens de gado com quantidade significativa de poças d'água entremeadas por aglomerados de *Ipomoea* sp.. O monitoramento ocorreu no início da estação seca, havendo poucos dias nublados e um episódio de precipitação fraca. Plantas em floração de grande importância para lepidópteros adultos foram: *Serjania* sp., *Lantana camara*, *Asclepias curassavica*, *Lonchocarpus sericeus*, *Ipomoea* sp..

- PMN 13: Localiza-se no município de Cajazeiras (CE), próximo ao futuro Reservatório Morros. A área é densamente povoada, com atividade agropecuária, marcadamente de *Zea mays* (milho). Algumas amostragens da face norte desta Unidade Amostral concentraram-se em torno de um corpo d'água de grande porte, onde se encontrava maior quantidade de plantas com folhas jovens e em floração. Também se amostraram áreas de Caatinga arbórea, inseridas em áreas de agropecuária. Na face sul, a vegetação predominante é de porte arbustivo associada à agricultura, com alto índice de caducifolia e baixo grau de floração, à exceção de uma área pouco extensa de Caatinga arbustiva fechada próxima a um pequeno corpo d'água. Como fonte de néctar para borboletas, destacam-se *Serjania* sp., *Ruellia* sp. e *Ipomoea* sp.. O período de coleta ocorreu no início da estação seca.

- PMN 14: Engloba área dos municípios de Mauriti (CE) e Barro (CE), está localizado no Cariri área do Túnel Cuncas, com altitude de 656 metros. A área encontra-se fortemente antropizada e durante as etapas de campo observaram-se diversos locais com vegetação cortada e queimada. O período de coleta ocorreu no início da estação seca, e de modo geral a vegetação apresentou moderado grau de caducifolia, à exceção de uma pequena extensão de floresta estacional ao final da qual se encontrava um corpo d'água. Embora também bastante antropizada e utilizada como área de pasto, esta área encontrava-se ainda úmida, com presença significativa de serrapilheira, sombreamento extenso e grande quantidade de plantas com folhas jovens e em floração. Como importante recurso alimentar para borboletas, observou-se floração de *Serjania* sp. por toda a Unidade Amostral. Outras espécies de plantas com flores visitadas foram *Lantana* sp., *Ruellia* sp., *Helicteres* sp., *Tridax* sp., *Ipomoea* sp. e *Asclepias curassavica*. As áreas de cultura de *Cucumis anguria* (maxixe) apresentaram importante recurso para algumas morfoespécies de Hemiptera.

- PML10: localizado próximo ao futuro reservatório Areias, no município de Floresta (PE). A área apresenta características fisionômicas do tipo Caatinga arbustiva aberta, com moderado a elevado impacto antrópico. A fitofisionomia predominante no ponto está em estágio sucessional primário, com áreas de solo



arenoso e áreas de solo rochoso e argiloso, sendo observada a predominância das seguintes espécies vegetais: *Amburana cearensis*, *Neoglaziovia variegata*, *Croton* spp., *Cnidocolus phyllacanthus* e *Opuntia inamoema*, essas últimas constam no Plano de Trabalho (Ministério da Integração, 2012a, 2012b). Adicionalmente, foi observada a presença de grandes concentrações de *Prosopis juliflora*, espécie exótica, *Encholirium* sp. e *Aspidosperma pyriformium*. A área do PML10 apresenta apenas um corpo d'água, localizado próximo ao centroide. O período de coleta ocorreu no fim da estação chuvosa, com poucos dias nublados, havendo episódios de precipitação moderada.

#### 4.23.5.4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

##### **LEPIDOPTERA**

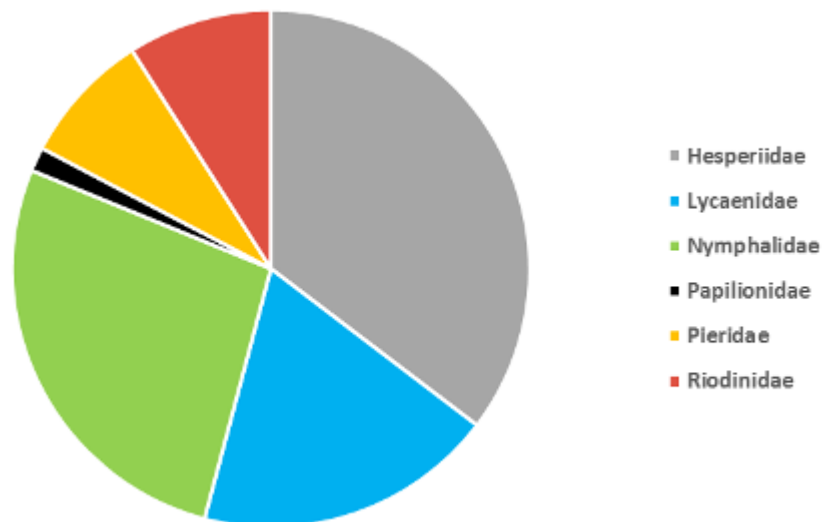
No período de abril a agosto de de 2014, 15.760 indivíduos de Hesperioidea, Papilionoidea e Castniidae pertencentes a 134 espécies foram amostrados. Comparando estes dados aos resultados obtidos no monitoramento do mesmo período de 2013, houve forte variação na abundância total, influenciada por um aumento significativo no número de indivíduos frugívoros, amostrados em armadilhas VanSomeren-Rydon. Houve também considerável acréscimo no número total de espécies frugívoras e nectarívoras (Quadro 4.23.5. 2). Tais resultados revelam a forte influência de maiores índices de pluviometria e de um balanço hídrico em geral positivo durante este período amostral em aos monitoramentos passados (Quadro 4.23.5. 7).

**Quadro 4.23.5. 2** Parâmetros de abundância, riqueza, e diversidade de Lepidoptera obtidos nos monitoramentos parciais de 2013 e 2014.

Parâmetro	Período Amostral	
	2013	2014
Nº UA's monitoradas	13	10
Nº indivíduos ativa	7.303	7.973
Nº indivíduos armadilhas*	2.517	8.460
Nº total de indivíduos	9.820	15.760
Nº espécies ativa	110	131
Nº de espécies armadilhas*	10	17
Nº total de espécies	110	134



No total acumulado das amostragens por transecto (ativa), a família de borboletas com maior número de espécies foi HesperIIDae, com 35% do total, seguida de Nymphalidae (26%) e Lycaenidae (18%) (Figura 4.23.5. 1). A predominância na riqueza de HesperIIDae aparece como uma constante durante todo o monitoramento do PISF e obedece ao esperado para o Brasil, onde estima-se que esta família represente aproximadamente um terço do total de espécies de borboletas (BROWN E FREITAS 1999).



**Figura 4.23.5. 1** Proporção das famílias de Papilionoidea e Hesperioidea amostradas entre os meses de abril de 2013 e fevereiro de 2014 nas Unidades Amostrais dos Estados de Pernambuco, Paraíba e Ceará.

Alguns novos registros para monitoramento de Lepidoptera são espécies que ocorrem em ambientes de florestas úmidas, mas raros no semiárido brasileiro: *Archeoprepona demophon*, *Prepona laertes*, *Lycorea halia*, *Brangas silumena* e *Siproeta stelenes* são exemplos de espécies que não são registradas em áreas de Caatinga *strictu sensu* (KERPEL *et al*, 2014). Algumas espécies estão representadas nas fotografias da Figura 4.23.5. 1.

### **Hemiptera**

Um total de 5.659 indivíduos, pertencentes a 146 morfoespécies da ordem Hemiptera foram registrados nas áreas amostradas (Quadro 4.23.5. 3). Comparando-se aos resultados obtidos no monitoramento do mesmo período entre 2012/2013, houve significativo acréscimo na riqueza e abundância dos indivíduos (



## Quadro 4.23.5. 8).

As famílias mais abundantes foram Anthocoridae, Cicadellidae e Miridae, respectivamente (Figura 4.23.5. 3) Anthocoridae com 1523 espécimes documentados, representando 26% das morfoespécies; Cicadellidae com 1277 espécimes (22%) e Miridae com 938 espécimes (16%). As morfoespécies que mais contribuíram para a abundância dessas famílias foram Anthocoridae sp.4 (N = 1449, Figura 4.23.5. 3 A), Cicadellidae sp.7 (N = 374 Figura 4.23.5. 3 B) e Miridae sp.1 (N = 777, Figura 4.23.5. 3 C). As espécies Anthocoridae sp.4 e Miridae sp.1 foram registradas em coleta ativa e associadas a uma espécie vegetal de *Croton* sp., enquanto Cicadellidae sp.7 foi registrada apenas em armadilha Malaise.

**Quadro 4.23.5. 3** Parâmetros de abundância e riqueza de Hemiptera obtidos nos monitoramentos 2012, 2013 e 2014.

Parâmetro		Período Amostral		
		2012	2013	2014
Nº monitoradas	UA's	6	13	10
	Nº indivíduos	197	1722	5659
	Nº morfoespécies	17	88	146







Táxon	Unidade Amostral										Total	U so de habitat
	MN08	MN01	MN02	MN14	MN13	MN12	MN03	MN04	MN 11	ML10		
<i>Panoquina fusina viola</i> Evans, 1955											2	?
<i>Panoquina lucas</i> (Fabricius, 1793)							3			0	52	A
<i>Panoquina ocola</i> (W.H. , Edwards 1863)											0	?
<i>Perichares philetus</i> (Gmelin, [ 1790])											3	T
<i>Staphylus</i> sp.											9	?
1865) <i>Synapte malitiosa</i> (Herrich-Schäffer,						6					27	A
<i>Thargella</i> sp.											0	?
<i>Trina geometrína</i> (R & C Felder, [ 1867])									0		17	P, AQ
<i>Vettius lucretius</i> (Latreille, [ 1864])											1	?
Hesperiinae sp.3											0	?
Hesperiinae sp. 6											0	?
Hesperiinae sp. 7											0	?
Hesperiidae sp.10											1	?
Hesperiidae sp.11											1	?
<b>Pyrginae</b>												
<b>Eudamini</b>												
<i>Aguna cf albistria</i> (Plötz, 1880)											2	?



Táxon	Unidade Amostral										Total	U so de habitat	
	MN08	MN01	MN02	MN14	MN13	MN12	MN03	MN04	MN 11	ML10			
<i>Aguna asander</i> (Hewitson, 1867)											5	A	A
<i>Aguna megaeles</i> (Mabille, 1888)											6		?
<i>Astraptus anaphus</i> (Cramer, 1777)											1	A	A
<i>Chioides catillus</i> (Cramer, [ 1870])	6								6		87	A	A
<i>Epargyreus socus</i> (Hübner, [ 1825])											5	A	V
<i>Phocides polybius</i> Hübner, [ 1819]											1	F	B
<i>Polythrix octomaculata</i> (Sepp, [ 1844])											9		?
<i>Polygonus leo</i> (Gmelin, [ 1790])											0	ários	V
<i>Proteides mercurius</i> (Fabricius, 1787)											0		?
<i>Spathilepia clonius</i> (Cramer, 1775)											3		?
<i>Typhedanus eliasi</i> Mielke, 1979											2		?
<i>Typhedanus undulatus</i> (Hewitson, 1867)											19	P	A
<i>Urbanus dorantes</i> Hübner, [ 1870]			0	0	0		7	6			100	P	A
<i>Urbanus proteus</i> (Linnaeus, 1758)									1		24	R	A
<i>Urbanus cf. simplicius</i> (Stoll, 1790)						6					21	P	A
<i>Urbanus teleus</i> (Hübner, 1821)											0		C

**Pyrgini**



Táxon	Unidade Amostral										Total	U so de habitat
	MN08	MN01	MN02	MN14	MN13	MN12	MN03	MN04	MN 11	ML10		
<i>Anisochoria</i> sp.											0	?
<i>Anisochoria quadrifenestrata</i> (Bryk, 1953)											0	?
<i>Chiomara asychis</i> (Stoll, [ 1780])									0		33	?
<i>Chiomara mithrax</i> (Möschler, 1879)											4	F A
<i>Clito sompa</i> Evans, 1953											0	e R
<i>Gesta gesta</i> (Herrich-Schäffer, 1863)											26	R A
<i>Heliopetes arsalte</i> (Linnaeus, 1758)											4	A A
<i>Heliopetes macaira</i> (Reakirt, [ 1867])											7	A A
<i>Heliopyrgus domicella</i> (Erichson, 1848)	2	4	5				2	1		8	214	A A
<i>Mylon</i> sp.											6	?
<i>Pellicia</i> sp.											5	?
<i>Pyrgus orcus</i> (Stoll, [ 1870])	1			2	5	6			4		162	P A
<i>Pyrgus veturius</i> Plötz, 1824											18	A A
<i>Timochares trifasciata</i> (Hewitson, 1868)											10	?
<i>Timochreon doria</i> (Plötz, 1884)											2	?
<i>Zopyrion evenor</i> Godman, [ 1901]										3	52	?



Táxon	Unidade Amostral										Total	U so de habitat
	MN08	MN01	MN02	MN14	MN13	MN12	MN03	MN04	MN 11	ML10		
Pyrginae sp.1											1	?
Hesperiidae sp.8											0	?
<b>Pyrrhopyginae</b>												
<i>Amenis piona</i> (Hewitson, 1857)											0	?
<b>Lycaenidae</b>												
<b>Polyommatainae</b>												
<i>Hemiargus hanno</i> (Stoll, [ 1790])	1	0		2	7					3	269	C
<i>Leptotes cassius</i> (Cramer, [ 1775])	6			4		2					74	C
<i>Zizula cyna</i> (Edwards, 1881)											0	T
<b>Theclinae</b>												
<i>Allosmaitia strophius</i> (Godart,[ 1824])											7	A A
<i>Arawacus ellida</i> (Hewitson, 1867)											2	A A
<i>Arawacus euptychia</i> (Draudt, 1920)											1	F B
<i>Badecla badaca</i> (Hewitson, 1868)											0	?
<i>Brangas silumena</i> (Hewitson, 1867)											1	R
<i>Calycopis</i> cf. <i>puppius</i> (Godman & Salvin [ 1877])											0	?
<i>Calycopis</i> sp. 2											3	?
<i>Chlorostrymon simaethis</i> (Drury, [ 1773])	4										28	A A





Táxon	Unidade Amostral										Total	U so de habitat
	MN08	MN01	MN02	MN14	MN13	MN12	MN03	MN04	MN 11	ML10		
<i>Cyanophrys</i> sp.											1	?
1775) <i>Electrostrymon endymion</i> (Fabricius,										8	43	A
<i>Gargina panchaea</i> (Hewitson, 1869)											0	?
<i>Kizutam syllis</i> (Godman & Salvin, [ 1887])											8	A
<i>Michaelus jebus</i> (Godart, [ 1824])											1	A
<i>Ministrymon azia</i> (Hewitson, 1873)											2	A
<i>Ministrymon</i> sp.2											6	?
<i>Pseudolycaena marsyas</i> (Linnaeus, 1758)											0	I
<i>Rekoa marius</i> (Lucas, 1857)											8	A
<i>Rekoa palegon</i> (Cramer, [ 1870])											9	A
<i>Rubroserrata ecbatana</i> (Hewitson, 1868)											0	?
<i>Strymon astiocha</i> (Prittwitz, 1865)	1	0	2	6	1	1			4	3	163	A
<i>Strymon bazochii</i> (Godart, [ 1824])											1	A
<i>Strymon bubastus</i> (Stoll, [ 1870])	7	8		7	0					9	172	A
<i>Strymon cestri</i> (Reakirt, [ 1867])											2	A
<i>Strymon crambusa</i> (Hewitson, 1874)											22	A
<i>Strymon</i> gr. <i>eremica</i> (Hayward, 1949)										3	39	?



Táxon	Unidade Amostral										Total	U so de habitat	
	MN08	MN01	MN02	MN14	MN13	MN12	MN03	MN04	MN 11	ML10			
<i>Strymon gr. lucena</i> (Hewton, 1868)											0	?	
<i>Strymon mulucha</i> (Hewitson, 1867)											8	A	
<i>Strymon rufofusca</i> Hewitson, 1877	62	80	04	7	4	5	7	9		85	1175	A	
<i>Strymon</i> sp.3											0	?	
<i>Theritas</i> sp.											1	?	
<i>Tmolus echion</i> (Linnaeus, 1767)											0	?	
<b>Nymphalidae</b>													
<b>Biblidinae</b>													
<b>Biblidini</b>													
<i>Biblis hyperia</i> (Cramer, [ 1779]) *									0		16	A	V
<i>Callicore sorana</i> (Godart, [ 1824]) *	2			8		5			0		108	A	V
<i>Dynamine arene</i> Hübner, [ 1823]) *											5	Q	A
<i>Dynamine artemisia</i> (Fabricius, 1793)*											4	Q	A
<i>Dynamine postverta</i> (Cramer, [ 1780]) *											9	A	V
<i>Eunica tatila</i> (Herrich-Schäffer, [ 1855]) *				4	4	2			8		107	A	V
<i>Hamadryas februa</i> (Hübner, [ 1823]) *	1		5	0	9	3	3	3	3		193	P	A
<i>Hamadryas feronia</i> (Linnaeus, 1758) *											4	F	A



Táxon	Unidade Amostral										Total	U so de habitat	
	MN08	MN01	MN02	MN14	MN13	MN12	MN03	MN04	MN 11	ML10			
<i>Mestra dorcas</i> (Fabricius, 1775)	6		4	1	0	5	5	0	0	9	203	A	A
<i>Pyrrhogyra amphiro</i> Bates, 1865 *											1	A	A
<b>Charaxinae</b>													
1758) * <i>Archaeoprepona demophon</i> (Linnaeus, [ 1849]) *											1	F	B
* <i>Fountainea glycerium</i> (Doubleday, [ 1849]) *			2				7				39	P	F
* <i>Fountainea halice moretta</i> (Druce, 1877)					9				1		49	e	R
* <i>Hypna clytemnestra</i> (Cramer, [ 1777]) *											10	A	V
* <i>Prepona laertes</i> (Hübner, [ 1811])*											1	A	V
<b>Cyrestinae</b>													
<b>Cyrestini</b>													
<i>Marpesia chiron</i> (Fabricius, 1775)											3	A	A
<i>Marpesia petreus</i> (Cramer, [ 1776])											2	A	V
<b>Dananinae</b>													
<b>Danaini</b>													
<i>Danaus erippus</i> (Cramer, [ 1775])					1	4					69	I	M
<i>Danaus gilippus</i> (Cramer, [ 1777])	7	1		5		4			5		198	A	V
<i>Danaus eresimus plexaure</i> (Godart, 1819)											1	A	V



Táxon	Unidade Amostral										Total	U so de habitat	
	MN08	MN01	MN02	MN14	MN13	MN12	MN03	MN04	MN 11	ML10			
<i>Lycorea halia</i> (Hübner, 1816)											8	P	F
<b>Ithomiini</b>													
<i>Mechanistis lysimnia</i> (Fabricius, 1793)											0	A	V
<b>Heliconiinae</b>													
<b>Arginini</b>													
<i>Euptoieta hegesia</i> (Cramer, [ 1779])	8	76	0			0	8	3		5	493	R	A
<b>Heliconiini</b>													
<i>Agraulis vanillae</i> (Linnaeus, 1758)	0			4	5					5	122	A	A
<i>Dryas iulia</i> (Fabricius, 1775)											1	A, FP	V
<i>Eueides isabella</i> (Stoll, [ 1781])											7	P	A
<i>Heliconius erato</i> (Linnaeus, 1764)	9			2	3	8				4	190	P	A
<b>Libytheinae</b>													
<i>Libytheana carinenta</i> (Cramer, [ 1777])											6	I	M
<b>Morphinae</b>													
<b>Brassolini</b>													
<i>Opsiphanes invirae</i> (Hübner, 1808) *											0	A	V
<b>Nymphalinae</b>													
<b>Coeni</b>													



Táxon	Unidade Amostral										Total	U so de habitat	
	MN08	MN01	MN02	MN14	MN13	MN12	MN03	MN04	MN 11	ML10			
<i>Historis acheronta</i> (Fabricius, 1775) *											0	A	V
<b>Kallimini</b>													
<i>Anartia amathea</i> (Linnaeus, 1758)											2	Q, FP	A
<i>Anartia jatrophae</i> (Linnaeus, 1763)	7		9			9			3		169	A	A
<i>Junonia evarete</i> (Cramer, [ 1779])		7	0				1	5		1	87	A	A
<i>Siproeta stelenes</i> (Linnaeus, 1758) *											0	P	F
<b>Melitaeni</b>													
<i>Anthanassa hermas</i> (Hewitson, 1864)											4	R	A
<i>Ortilia ithra</i> (Kirby, 1900)				5	3					1	112	A	V
<i>Phystis simois</i> (Hewitson, 1864)										9	28		?
<b>Satyrinae</b>													
* <i>Hermeuptychia hermes</i> (Fabricius, 1775)						0					16	AA	C,
<i>Pharneuptychia phares</i> (Godart, 1824) *		7	3	1							104	A	A
<i>Taygetis</i> sp. *											2	S	F
<b>Papilionidae</b>													
<b>Papilioninae</b>													
<b>Papilionini</b>													
<i>Heraclides anchisiades</i> (Esper, 1788)											4	P, AA	A





Táxon	Unidade Amostral										Total	U so de habitat	
	MN08	MN01	MN02	MN14	MN13	MN12	MN03	MN04	MN 11	ML10			
<i>Heraclides thoas</i> (Linnaeus, 1771)											0	P	A
<b>Troidini</b>													
<i>Battus polydamas</i> (Linnaeus, 1758)											14	P	A
<b>Pieridae</b>													
<b>Coliadinae</b>													
<i>Anteos clorinde</i> (Godart, [ 1824])											22	I	M
<i>Anteos menippe</i> (Hübner, [ 1818])											0	I, AP	M
<i>Aphrissa statira</i> (Cramer, [ 1777])											8	I	M
<i>Eurema albula</i> (Cramer, [ 1776])					2	6			9		79	P, AQ	A
<i>Eurema arbela</i> Geyer, 1832											28	P	F
<i>Eurema elathea</i> (Cramer, [ 1777])	00			2	9	5	2	8	9	5	485	P	A
<i>Eurema phiale</i> (Cramer, [ 1775])											1	A	V
<i>Phoebis argante</i> (Fabricius, 1775)											0	A	A
<i>Phoebis philea</i> (Linnaeus, 1763)											5	A	V
<i>Phoebis sennae</i> (Linnaeus, 1758)	7	3	7	2	1		00	0	1	1	318	A	V
<i>Pyrisitia nise</i> (Cramer, [ 1775])	5	0					6	9			132	R	A



Táxon	Unidade Amostral										Total	U so de habitat		
	MN08	MN01	MN02	MN14	MN13	MN12	MN03	MN04	MN 11	ML10				
<i>Eurema cf. leuce</i> (Boisduval, 1836)												0	A	A
<b>Pierinae</b>														
<i>Ascia monuste</i> (Linnaeus, 1764)	5	35	52	7	6	01	8	2	42	5	1041	I, AA	M	
<i>Glutophrissa drusilla</i> (Cramer, [ 1777])											2	I, AA	M	
<b>Riodinidae</b>														
<i>Aricoris campestris</i> (Bates, 1868)											1	A	A	
<i>Aricoris middletoni</i> (Sharpe, 1890)											1	A, Re	A	
<i>Aricoris propitia</i> (Stichel, 1910)					4	6			1		71	A	A	
<i>Baeotis johanae cearaica</i> Seiz, 1916											2	e	R	
<i>Calephelis cf. braziliensis</i> McAlpine, 1971											0	A	V	
<i>Calydna venusta</i> Godman & Salvin, 1886											14	A	A	
<i>Dachetola azora</i> (Godart, [ 1824])											1		?	
<i>Emesis guttata jaibensis</i> (Callaghan & Soares, 2001)											1	e	R	
<i>Emesis</i> sp. 2											1		?	
<i>Emesis</i> sp. 3											0		?	
<i>Hallonympha paucipuncta</i> (Spitz, 1930)											1	A, Re	A	
<i>Melanis aegates</i> (Hewitson, 1874)						7			7		131	C	F	



Táxon	Unidade Amostral										Total	U so de habitat	
	MN08	MN01	MN02	MN14	MN13	MN12	MN03	MN04	MN 11	ML10			
2014 <i>Pheles caatingensis</i> Callaghan & Nobre,						5					33	C	F
<i>Synargis calyce</i> (C & R Felder, 1862)											6	F	B
<i>Synargis axenus</i> (Hewitson, 1876)											0	A	A
<b>Castniidae</b>													
<i>Castnia invaria penelope</i> Schaufuss, 1870											5	A	A



**Quadro 4.23.5. 5** Abundância total, Abundância relativa (em parênteses) e uso de hábitat das espécies de borboletas frugívoras (Nymphalidae) capturadas com armadilha Van Someren-Rydon entre os amostradas entre abril e agosto de 2014. Uso de hábitat: (AF) Ambientes florestados, (AP) Ambientes Perturbados, (VA) vários tipos de ambientes, (AA) ambientes abertos, (C) campos, (Re) distribuição geográfica restrita.

Táxon	Unidade Amostral															total	Uso de habitat				
	MN01	F	MN02	F	MN03	F	MN04	F	MN08	F	MN 11	F	MN12	F	MN13			F	MN14	F	ML10
<b>Biblidinae</b>																					
<i>Biblis hyperia</i> (Cramer, [ 1779])	(0.01)	1(0.02)	2	(0)	2					0(0.01)	2		(0)	2	(0)	2	(0.01)			3	VA
<i>Callicore sorana</i> (Godart, [ 1824])		(0.01)	1					9(0.21)	37(0.06)	7(0.07)			(0.01)	4(0.05)		1	(0.01)			80	VA
<i>Dynamine arene</i> Hübner, [ 1823]									(0)												AQ
<i>Dynamine postverta</i> (Cramer, [ 1780])													(0)		1		(0.01)				AA
<i>Eunica tatila</i> (Herrich-Schäffer, [ 1855])			(0)		(0)	2	5(0.11)	99(0.27)	15(0.31)	53(0.22)	68(0.36)	(0.01)			2	(0.01)				175	VA
<i>Hamadryas februa</i> (Hübner, [ 1823])	19(0.42)	75(0.24)	60(0.11)	93(0.47)	41(0.43)	41(0.42)	42(0.38)	94(0.42)	86(0.25)	4(0.15)										775	AP
<i>Hamadryas feronia</i> (Linnaeus, 1758)		(0)	2				(0)	3(0.01)	(0)	1(0.02)	(0.01)									6	VA
<i>Mestra dorcas</i> (Fabricius, 1775)	(0)	1					(0.01)	(0)							(0)						AA
<i>Pyrrhogyra amphiro</i> Bates, 1865																					AA
<b>Charaxinae</b>																					
<i>Fountainea glycerium</i> (Doubleday, [ 1849])	85(0.25)	54(0.31)	84(0.68)	00(0.32)	(0.03)	1(0.04)	(0.01)	0(0.01)	9(0.03)	5(0.47)										919	FP
<i>Fountainea halice moretta</i> (Druce, 1877)	35(0.18)	21(0.37)	63(0.18)	9(0.16)	6(0.14)	25(0.19)	9(0.21)	83(0.26)	20(0.16)	9(0.12)										790	Re
<i>Hypna clytemnestra</i> (Cramer, [ 1777])	(0)	(0)	(0)										(0.01)	(0.01)	(0.01)					0	Re
<i>Prepona laertes</i> (Hübner, [ 1811])													(0)	2							VA
<b>Morphinae</b>																					
<i>Opsiphanes invirae</i> (Hübner, 1808)													(0.01)	7							VA
<b>Nymphalinae</b>																					
<i>Historis acheronta</i> (Fabricius, 1775)																					VA



1758)	<i>Siproeta stelenes</i> (Linnaeus,	C	C	C	C	C	C	C	(0)	1	C	FP
	<b>Satyrinae</b>											
(Fabricius, 1775)	<i>Hermeuptychia hermes</i>	C	C	C	C	C	C	(0)	1	2	C	C, AA
1824)	<i>Pharneuptychia phares</i> (Godart,	1	4	4	2	2	2	(0)	2	1	E	AF,
		06(0.14)	1(0.04)	5(0.03)	7(0.04)	3(0.07)	(0)		9(0.03)	8(0.12)	4(0.21)	85 AA
1793	<i>Taygetis gr. laches</i> Fabricius,	C	C	C	C	C	(0)	1	2	C	C	FS

**Quadro 4.23.5. 6** Abundância total e abundância relativa (entre parênteses) das morfoespécies de Hemiptera coletados entre os meses de abril agosto de 2014 nos Estados de Pernambuco, Paraíba e Ceará, Brasil.

Táxon/morfoespécie	P MN01	P MN02	P MN03	P MN04	P MN08	P MN11	P MN12	P MN13	P MN14	P ML10
<b>Auchenoryncha</b>										
<b>Cicadellidae</b>										
Cicadellidae sp. 1	1 9 (0,062)	2 1 (0,060)	-	7 (0,013)	1 5 (0,028)	3 (0,004)	1 2 (0,005)	-	-	1 (0,002)
Cicadellidae sp. 2	1 2 (0,039)	2 (0,005)	2 (0,006)	4 (0,007)	2 (0,003)	1 1 (0,016)	1 (0,000)	6 (0,025)	1 (0,003)	7 6 (0,203)
Cicadellidae sp. 3	1 (0,003)	9 (0,026)	1 3 (0,040)	3 (0,005)	3 (0,005)	-	4 (0,001)	6 (0,025)	-	-
Cicadellidae sp. 4	-	-	-	-	-	2 (0,002)	5 8 (0,027)	1 (0,004)	-	-
Cicadellidae sp. 5	6 3 (0,205)	1 0 (0,028)	-	-	1 1 (0,021)	1 (0,001)	2 2 (0,010)	1 (0,004)	1 (0,003)	7 (0,018)
Cicadellidae sp. 6	9 (0,029)	1 3 (0,037)	4 (0,012)	-	1 (0,001)	-	-	4 (0,017)	-	2 (0,005)
Cicadellidae sp. 7	1 6 (0,052)	3 1 (0,089)	2 4 (0,074)	6 (0,011)	1 7 (0,032)	1 (0,001)	2 79 (0,134)	-	-	-
Cicadellidae sp. 8	1 (0,003)	2 (0,005)	-	-	1 (0,001)	-	1 (0,000)	-	-	1 8 (0,048)
Cicadellidae sp. 10	-	-	-	-	-	-	5 2 (0,025)	-	-	-
Cicadellidae sp. 12	1 (0,003)	1 (0,002)	2 (0,006)	1 (0,001)	9 (0,017)	4 (0,005)	-	1 (0,004)	1 (0,003)	9 (0,024)
Cicadellidae sp. 14	1 0 (0,032)	7 (0,020)	-	-	8 (0,015)	-	1 (0,000)	1 (0,004)	-	-





Cicadellidae sp. 15	-	-	(0,006) <sup>2</sup>	(0,003) <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	(0,008) <sup>3</sup>
Cicadellidae sp. 16	(0,009) <sup>3</sup>	(0,002) <sup>1</sup>	-	-	(0,003) <sup>2</sup>	-	(0,003) <sup>8</sup>	-	-	(0,005) <sup>2</sup>
Cicadellidae sp. 17	-	-	-	-	(0,001) <sup>1</sup>	-	(0,003) <sup>8</sup>	-	-	-
Cicadellidae sp. 20	-	(0,002) <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 23	-	-	-	(0,003) <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 24	-	-	-	-	-	-	(0,000) <sup>2</sup>	-	-	-
Cicadellidae sp. 25	-	(0,002) <sup>1</sup>	-	(0,003) <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 26	(0,003) <sup>1</sup>	(0,002) <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 31	-	-	-	-	(0,001) <sup>1</sup>	-	2 (0,005) <sup>1</sup>	-	-	-
Cicadellidae sp. 32	(0,026) <sup>8</sup>	-	-	(0,001) <sup>1</sup>	(0,005) <sup>3</sup>	(0,002) <sup>2</sup>	2 (0,005) <sup>1</sup>	(0,004) <sup>1</sup>	-	-
Cicadellidae sp. 33	(0,029) <sup>9</sup>	(0,011) <sup>4</sup>	(0,006) <sup>2</sup>	(0,003) <sup>2</sup>	(0,005) <sup>3</sup>	(0,007) <sup>5</sup>	(0,001) <sup>3</sup>	(0,004) <sup>1</sup>	-	-
Cicadellidae sp. 35	-	-	-	-	-	(0,001) <sup>1</sup>	(0,001) <sup>3</sup>	-	-	-
Cicadellidae sp. 37	-	-	-	-	-	-	(0,000) <sup>1</sup>	(0,004) <sup>1</sup>	-	-
Cicadellidae sp.40	-	-	(0,006) <sup>2</sup>	(0,001) <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp.41	-	-	(0,003) <sup>1</sup>	(0,001) <sup>1</sup>	-	-	(0,000) <sup>1</sup>	-	-	-
Cicadellidae sp.42	-	-	-	(0,001) <sup>1</sup>	-	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp.43	-	(0,011) <sup>4</sup>	-	-	-	-	(0,000) <sup>1</sup>	-	-	-
Cicadellidae sp. 44	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,003) <sup>1</sup>	-
Cicadellidae sp. 45	-	-	-	-	-	-	(0,004) <sup>1</sup>	-	-	-
Cicadellidae sp. 46	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,003) <sup>1</sup>	-
Cicadellidae sp. 47	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,003) <sup>1</sup>	(0,002) <sup>1</sup>
Cicadellidae sp. 48	-	-	-	-	7 (0,129) <sup>6</sup>	(0,004) <sup>3</sup>	(0,004) <sup>9</sup>	-	-	(0,002) <sup>1</sup>
Cicadellidae sp. 49	-	-	-	-	(0,003) <sup>2</sup>	-	-	(0,008) <sup>2</sup>	-	-



Cicadellidae sp. 50	-	-	-	-	-	-	-	(0,012)	3	-	(0,002)	1
Cicadellidae sp. 51	-	-	-	-	-	-	2 (0,029)	(0,004)	1	-	-	-
Cicadellidae sp. 52	-	-	-	-	-	(0,002)	2 (0,001)	(0,004)	1	(0,011)	3	-
Cicadellidae sp. 53	-	-	-	-	-	-	1 (0,000)	-	-	(0,007)	2	-
Cicadellidae sp. 54	-	-	-	-	(0,001)	1	-	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 55	-	-	-	-	-	-	-	(0,004)	1	-	-	-
Cicadellidae sp. 56	-	-	-	-	-	-	-	(0,004)	1	-	-	-
Cicadellidae sp. 57	-	-	-	-	-	-	1 (0,000)	(0,008)	2	-	-	-
Cicadellidae sp. 58	-	-	-	-	-	(0,001)	1	-	-	-	(0,005)	2
Cicadellidae sp. 59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,005)	2
Cicadellidae sp. 60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,002)	1
Cicadellidae sp. 61	-	-	-	-	-	(0,001)	1	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 62	-	-	-	-	-	(0,001)	1 (0,000)	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 63	-	-	-	-	-	(0,002)	2	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 64	-	-	-	-	-	-	6 (0,002)	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 65	-	-	-	-	-	-	2 (0,000)	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 66	-	-	-	-	-	-	2 (0,000)	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 67	-	-	-	-	-	-	1 (0,000)	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 68	-	-	-	-	-	(0,001)	1 (0,000)	-	-	-	-	-
<b>Membracidae</b>												
Membracidae sp. 2	-	-	-	-	-	-	1 (0,000)	(0,012)	3	(0,007)	2	-
Membracidae sp. 3	-	-	-	-	(0,005)	3	-	(0,003)	8	(0,007)	2	-
Membracidae sp. 4	-	-	-	-	-	-	1 (0,000)	-	-	-	-	-



Membracidae sp. 5	-	-	-	-	-	-	-	(0,000)	1	-	-	-
Membracidae sp. 7	-	-	-	-	-	-	-	(0,000)	2	-	-	-
<b>Fulgoromorpha</b>												
Fulgoromorpha sp. 1	(0,029)	9	(0,173)	6	0	(0,031)	1	(0,011)	6	-	-	-
Fulgoromorpha sp. 2	(0,019)	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Fulgoromorpha sp. 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,004)	1	4
Fulgoromorpha sp.8	-	-	-	-	-	-	-	(0,003)	2	-	-	3 (0,129)
<b>Cixiidae</b>												
Cixiidae sp. 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
Cixiidae sp. 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,003)	1	-
Cixiidae sp. 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,007)	2	-
<b>Flatidae</b>												
Flatidae sp. 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Flatidae sp. 7	-	-	-	-	-	-	-	(0,000)	1	-	-	(0,002)
<b>Kinnaridae</b>												
Kinnaridae sp.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,004)	1	-
Kinnaridae sp.2	-	-	(0,011)	4	(0,009)	3	(0,003)	2	-	(0,008)	2	-
<b>Acanaloniidae</b>												
Acanaloniidae sp. 1	-	-	-	-	-	-	-	(0,002)	2	-	-	(0,003)
<b>Sternorrhyncha</b>												
<b>Psyllidae</b>												
Psyllidae sp.1	(0,003)	1	(0,002)	1	(0,003)	1	(0,003)	2	-	(0,008)	6	-
Psyllidae sp. 3	-	-	-	-	-	-	-	(0,002)	2	-	-	-



Psyllidae sp. 7	-	-	-	-	-	-	(0,001)	1	-	-	-	-	
Psyllidae sp. 8	-	-	-	-	-	-	(0,001)	1	-	-	-	-	
Psyllidae sp. 9	-	-	-	-	-	-	(0,001)	1	-	-	-	-	
<b>Aphididae</b>													
Aphididae sp. 6	-	-	-	-	(0,005)	3	(0,002)	2	0	(0,004)	1	-	
Aphididae sp. 8	-	-	-	-	-	-	(0,001)	1	-	-	-	-	
<b>Coccoidea</b>													
Coccoidea sp. 3	(0,019)	6	(0,005)	2	(0,012)	4	(0,003)	2	-	(0,008)	6	(0,000)	2
Coccoidea sp. 4	(0,016)	5	(0,011)	4	(0,018)	6	(0,013)	7	(0,015)	8	(0,011)	8	0 (0,004)
Coccoidea sp.5	-	-	-	-	(0,003)	1	-	-	-	-	-	-	-
Coccoidea sp. 6	-	-	-	-	-	-	(0,001)	1	-	-	-	-	-
<b>Coccidae</b>													
<i>Ceroplastes</i> Gray	(0,003)	1	-	-	(0,001)	1	(0,001)	1	(0,001)	1	(0,000)	1	- (0,005)
<b>Heteroptera</b>													
Heteroptera sp. 2	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,001)	3	-	(0,003)	1
Heteroptera sp. 3	-	-	-	-	(0,001)	1	-	-	(0,000)	2	-	-	(0,016)
Heteroptera sp. 4	-	-	-	-	-	-	(0,004)	3	-	-	-	-	-
<b>Anthocoridae</b>													
Anthocoridae sp. 1	(0,006)	2	-	-	(0,005)	3	-	(0,004)	3	(0,000)	2	0 (0,086)	8 (0,066)
Anthocoridae sp. 4	-	-	-	-	-	-	-	06 (0,299)	2	150 (0,554)	1	0 (0,129)	7 (0,211)
Anthocoridae sp. 5	(0,022)	7	(0,005)	2	-	-	(0,001)	1	(0,002)	2	-	(0,012)	3 (0,011)
Anthocoridae sp. 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,003)
<b>Tingidae</b>													



Tingidae sp. 1	5 (0,147) <sup>4</sup>	34 (0,387) <sup>1</sup>	90 (0,590) <sup>1</sup>	00 (0,754) <sup>4</sup>	(0,009) <sup>5</sup>	(0,001) <sup>1</sup>	-	(0,004) <sup>1</sup>	(0,003) <sup>1</sup>	(0,024) <sup>9</sup>
Tingidae sp. 2	-	-	-	-	-	-	(0,000) <sup>1</sup>	-	-	-
<b>Miridae</b>										
Miridae sp. 1	-	-	-	-	85 (0,356) <sup>1</sup>	98 (0,433) <sup>2</sup>	81 (0,087) <sup>1</sup>	4 (0,147) <sup>3</sup>	9 (0,292) <sup>7</sup>	-
Miridae sp. 3	-	-	-	(0,011) <sup>6</sup>	-	-	-	-	-	-
Miridae sp. 9	(0,013) <sup>4</sup>	(0,002) <sup>1</sup>	-	-	7 (0,052) <sup>2</sup>	5 (0,021) <sup>1</sup>	1 (0,019) <sup>4</sup>	0 (0,129) <sup>3</sup>	7 (0,100) <sup>2</sup>	(0,016) <sup>6</sup>
Miridae sp. 10	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,011) <sup>3</sup>	-
Miridae sp. 11	-	-	-	-	-	-	(0,000) <sup>1</sup>	-	-	-
<b>Coreidae</b>										
Coreidae sp. 4	3 (0,075) <sup>2</sup>	0 (0,173) <sup>6</sup>	4 (0,074) <sup>2</sup>	8 (0,090) <sup>4</sup>	(0,009) <sup>5</sup>	-	-	3 (0,056) <sup>1</sup>	(0,003) <sup>1</sup>	04 (0,278) <sup>1</sup>
Coreidae sp.5	-	-	-	-	(0,003) <sup>2</sup>	-	(0,001) <sup>4</sup>	-	(0,011) <sup>3</sup>	-
Coreidae sp. 7	(0,006) <sup>2</sup>	(0,002) <sup>1</sup>	-	-	(0,007) <sup>4</sup>	-	-	-	-	-
Coreidae sp. 8	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,003) <sup>1</sup>	-
Coreidae sp. 9	-	-	-	-	-	(0,001) <sup>1</sup>	-	(0,004) <sup>1</sup>	(0,007) <sup>2</sup>	-
Coreidae sp. 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,005) <sup>2</sup>
Coreidae sp. 11	-	-	-	-	-	-	(0,000) <sup>1</sup>	-	-	-
Coreidae sp. 12	-	-	-	-	-	-	(0,000) <sup>1</sup>	-	-	-
<i>Sphictyrtus chryseis</i>	2 (0,039) <sup>1</sup>	(0,005) <sup>2</sup>	5 (0,046) <sup>1</sup>	(0,013) <sup>7</sup>	1 (0,078) <sup>4</sup>	-	1 (0,005) <sup>1</sup>	-	-	(0,005) <sup>2</sup>
<b>Rhyparochromidae</b>										
<i>Neopamera bilobata</i>	-	(0,002) <sup>1</sup>	-	-	(0,001) <sup>1</sup>	-	-	-	-	(0,002) <sup>1</sup>
<b>Reduviidae</b>										
Reduviidae sp.1	2 (0,039) <sup>1</sup>	(0,017) <sup>6</sup>	(0,012) <sup>4</sup>	(0,005) <sup>3</sup>	8 (0,073) <sup>3</sup>	1 (0,016) <sup>1</sup>	1 (0,005) <sup>1</sup>	(0,021) <sup>5</sup>	(0,003) <sup>1</sup>	(0,002) <sup>1</sup>
Reduviidae sp.2	-	-	-	-	(0,001) <sup>1</sup>	(0,004) <sup>3</sup>	-	-	(0,007) <sup>2</sup>	-





Reduviidae sp. 3	-	3 (0,008)	-	-	3 4 (0,065)	6 (0,008)	8 (0,003)	1 0 (0,043)	7 (0,025)	-
Reduviidae sp. 5	5 (0,049)	1 (0,008)	3 (0,018)	6 (0,016)	9 (0,003)	2 (0,002)	-	5 (0,021)	6 (0,022)	3 (0,008)
Reduviidae sp. 6	-	1 (0,002)	-	-	-	-	-	-	-	-
Reduviidae sp. 9	-	-	-	-	-	-	1 (0,000)	1 (0,004)	2 (0,007)	-
Reduviidae sp. 10	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (0,003)	-
Reduviidae sp. 11	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (0,007)	-
Reduviidae sp. 12	-	-	-	-	-	1 (0,001)	-	-	1 0 (0,037)	-
Reduviidae sp. 13	-	-	-	-	1 (0,001)	1 (0,001)	5 (0,002)	1 (0,004)	-	6 (0,016)
Reduviidae sp. 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 (0,005)
Reduviidae sp. 15	-	-	-	-	1 (0,001)	-	-	-	-	-
Reduviidae sp.16	-	-	-	-	2 (0,003)	2 (0,002)	-	-	-	-
Reduviidae sp.17	-	-	-	-	-	-	1 (0,000)	-	-	-
<b>Pentatomoidea</b>										
Pentatomoidea sp. 3	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (0,003)	-
Pentatomoidea sp. 6	-	-	-	-	-	2 (0,002)	-	-	-	-
<b>Pentatomidae</b>										
Pentatomidae sp.1	-	-	-	-	2 (0,003)	2 (0,002)	1 (0,000)	2 (0,008)	-	-
Pentatomidae sp.2	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (0,003)	-
Pentatomidae sp. 3	-	3 (0,008)	-	-	-	1 (0,001)	-	3 (0,012)	1 (0,003)	5 (0,013)
Pentatomidae sp.6	-	-	1 (0,003)	-	-	-	-	-	-	-
Pentatomidae sp.7	-	-	-	1 (0,001)	2 (0,003)	1 (0,001)	1 (0,000)	3 (0,012)	2 (0,007)	1 2 (0,032)
Pentatomidae sp. 8	-	2 (0,005)	-	-	-	-	-	-	-	-
Pentatomidae sp. 10	-	-	-	-	-	1 (0,001)	-	2 (0,008)	1 (0,003)	-



Pentatomidae sp. 11	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1
Pentatomidae sp. 12	-	-	-	-	-	-	-	-	(0,008)	(0,003)	(0,002)
Pentatomidae sp. 13	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	7
Pentatomidae sp. 14	-	-	-	-	-	(0,001)	-	-	-	-	(0,018)
Pentatomidae sp. 15	-	-	-	-	-	-	1	-	(0,000)	-	-
<b>Lygaeidae</b>											
Lygaeidae sp. 2	-	-	4	-	-	1	1	-	(0,002)	-	-
Lygaeidae sp. 3	-	-	-	-	-	-	6	-	(0,007)	-	1
Lygaeidae sp. 5	-	-	-	-	-	3	2	-	(0,004)	-	-
Lygaeidae sp. 6	-	-	-	-	-	5	1	-	(0,007)	-	-
Lygaeidae sp. 7	-	-	-	-	-	1	-	-	(0,001)	-	-
Lygaeidae sp. 8	-	-	-	-	-	-	1	-	(0,005)	-	-
<b>Berytidae</b>											
Berytidae sp. 1	3	2	1	-	-	3	4	3	(0,009)	(0,005)	(0,003)
	(0,009)	(0,005)	(0,003)	-	-	0	(0,043)	(0,001)	(0,012)	(0,003)	(0,005)
<b>Rhopalidae</b>											
Rhopalidae sp.1	-	-	-	-	-	6	1	1	(0,008)	(0,004)	(0,011)
	-	-	-	-	-	-	(0,000)	(0,004)	(0,008)	(0,011)	(0,002)





**Figura 4.23.5. 2** Borboletas amostradas entre abril e agosto de 2014, nas Unidades Amostrais dos Estados de Pernambuco, Paraíba e Ceará: (A) *Pheles caatingensis*, (B) *Baeotis johanae cearaica*, (C) *Fountainea halice*, (D) *Cogia* sp., (E) *Strymon rufofusca*, (F) *Hypna clytemnestra forbesii*, (G) *Ascia monuste*, (H) *Anartia jatrophae*.



### ***Curva de Acúmulo de Espécies***

Para Lepidoptera, de maneira geral, a acumulação observada de espécies em relação ao esperado pelo método *bootstrap* revela tendências leves ou moderadas em relação à assíntota (Figura 4.23.5. 4). O índice *bootstrap* encontra-se acima dos intervalos de confiança esperados para seis Unidades Amostrais, porém os valores esperados não ultrapassam dois pontos dos observados e encontram-se em trajetória convergente a partir da oitava amostra, à exceção do PMN13. Esta Unidade Amostral revelou o maior índice de diversidade para todo monitoramento ( $H' = 3,46$ ) e o segundo maior número de espécies registradas até o momento.

Para Hemiptera, nas Unidades Amostrais onde foram realizadas repetições de amostragens observa-se uma continuidade na tendência em relação à assíntota (Figura 4.23.5. 5) Através do valor de *Bootstrap*, verificamos a necessidade de um maior esforço amostral nos PMN11 e PMN12. No entanto, é importante notar que à exceção do PMN01, os intervalos de confiança para o observado (Sobs) aumentam à medida que mais amostras são realizadas (Figura 4.23.5. 5). Isto pode indicar uma elevada heterogeneidade da fauna de Hemiptera presente em cada transecto dentro das Unidades Amostrais.

Essas observações em conjunto com os dados de monitoramento passados indicam que há inadequações nos métodos de amostragem de Hemiptera. Enquanto a armadilha Malaise minimiza os problemas de padronização na coleta, as coletas ativas podem ser problemáticas no sentido de direcionar o esforço de amostragem para alguns infragrupos (superfamílias e famílias), como principalmente os auquenorrincos (psílídeos), que possuem distribuição gregária e especificidade em relação aos seus hospedeiros. Observamos que atributos vegetacionais não apresentam uma associação clara com a distribuição dos Hemipteros, dificultando a compreensão da variação dos parâmetros ambientais através da taxocenose deste grupo. Além disso, o transecto escolhido para busca pode influenciar fortemente os resultados obtidos, visto que muitas espécies de Hemiptera possuem distribuição gregária – o que dificulta a detecção do grupo em coletas ativas e transectos lineares, especialmente em um ecossistema tão sazonal como a Caatinga.

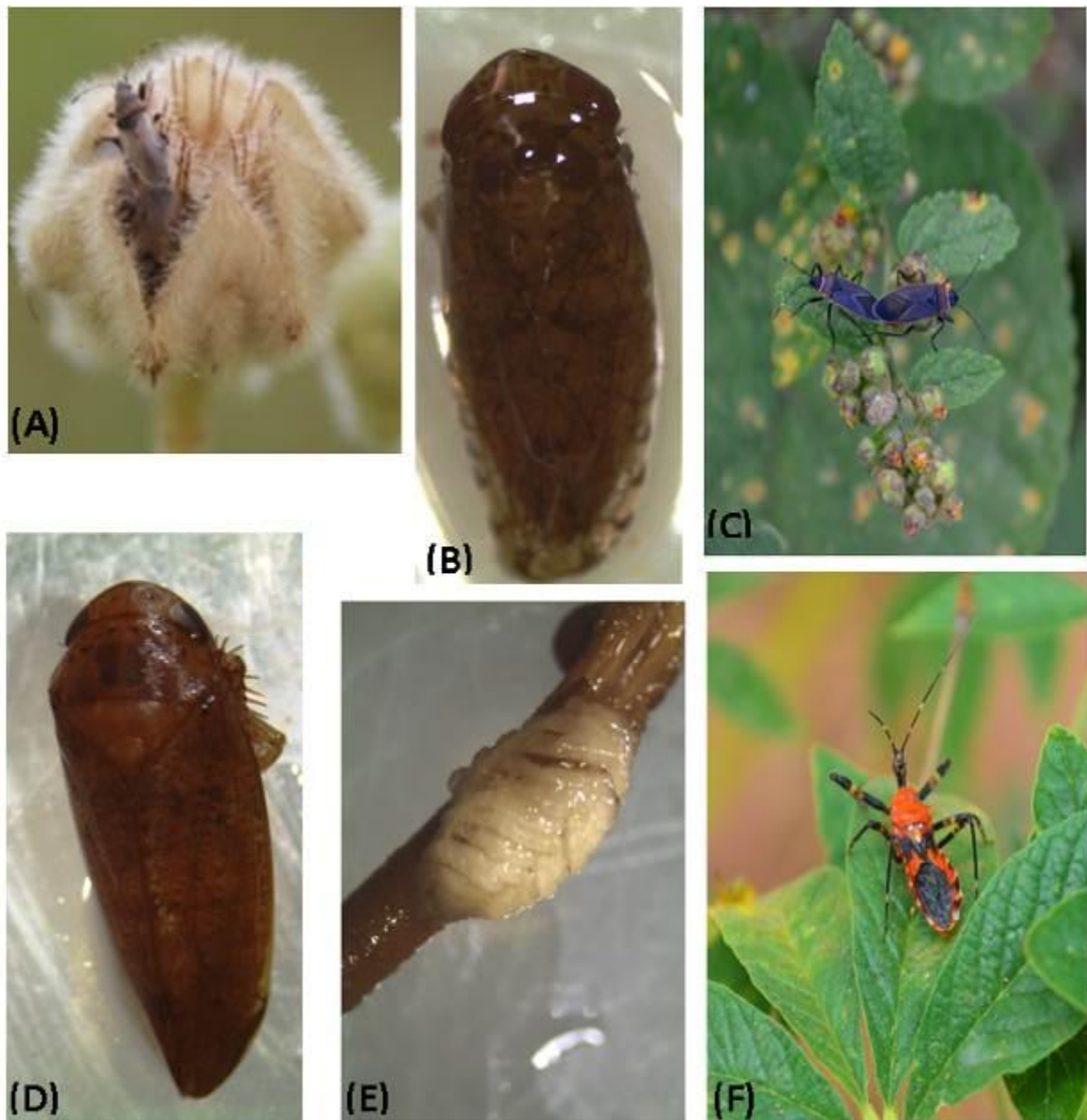
Com exceção do PML10, todas Unidades Amostrais neste período já haviam sido previamente amostradas nos monitoramentos anteriores. Todas Unidades Amostrais onde houve repetição de amostragem, espécies foram acrescentadas ao total acumulado (



Quadro 4.23.5. 8). O número de novos registros para cada Unidade Amostral variou entre cinco (PMN03) e 44 (PMN12). Em relação à abundância, em todas Unidades Amostrais em que foi realizada a repetição de amostragem, ocorreu um aumento do número de espécimes. Uma morfoespécie importante em algumas áreas para este aumento de abundância com relação às coletas anteriores foi Anthocoridae sp. 4, que representou mais da metade da abundância obtida para Hemiptera no PMN12 e próximo a metade no PMN11.

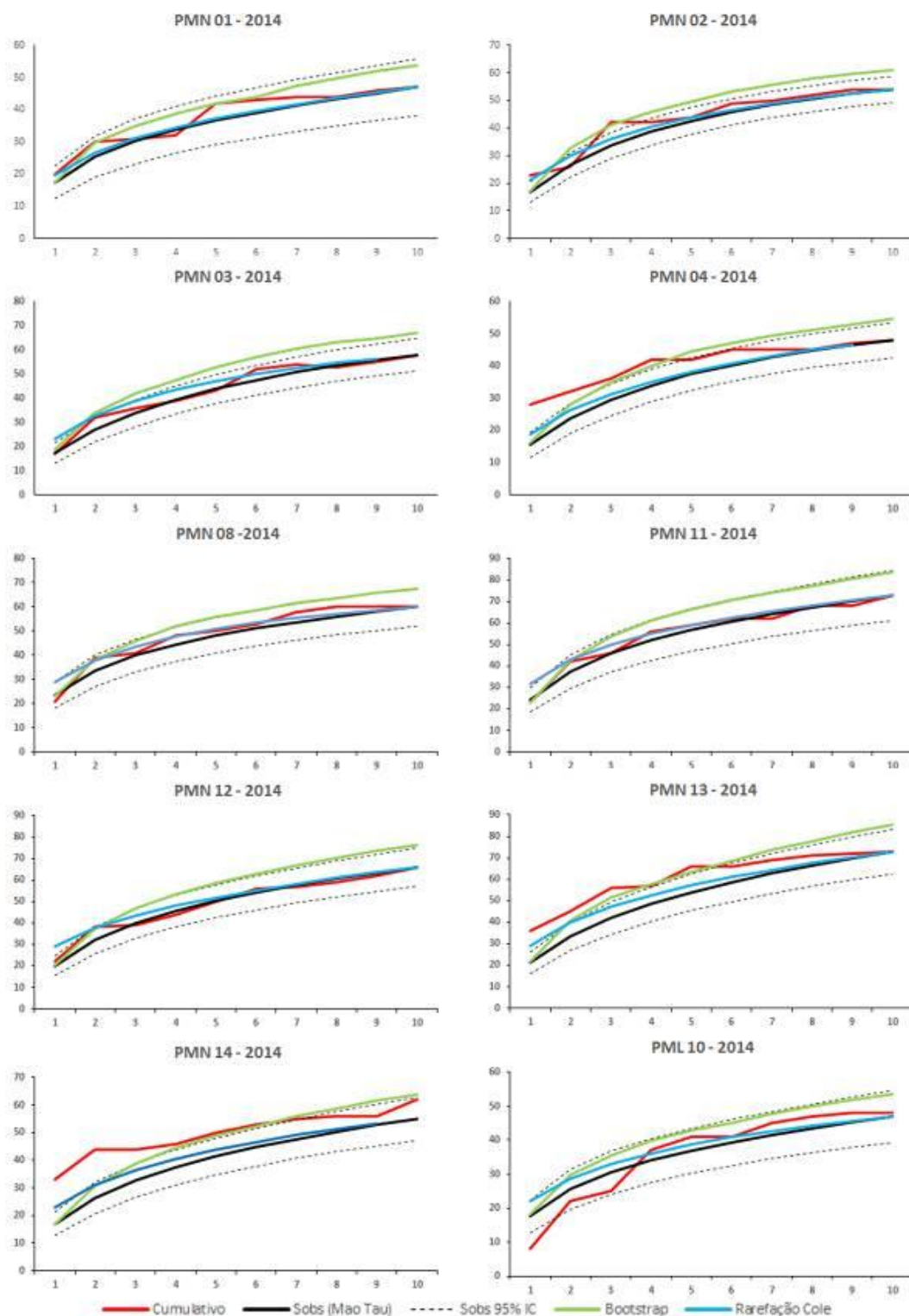






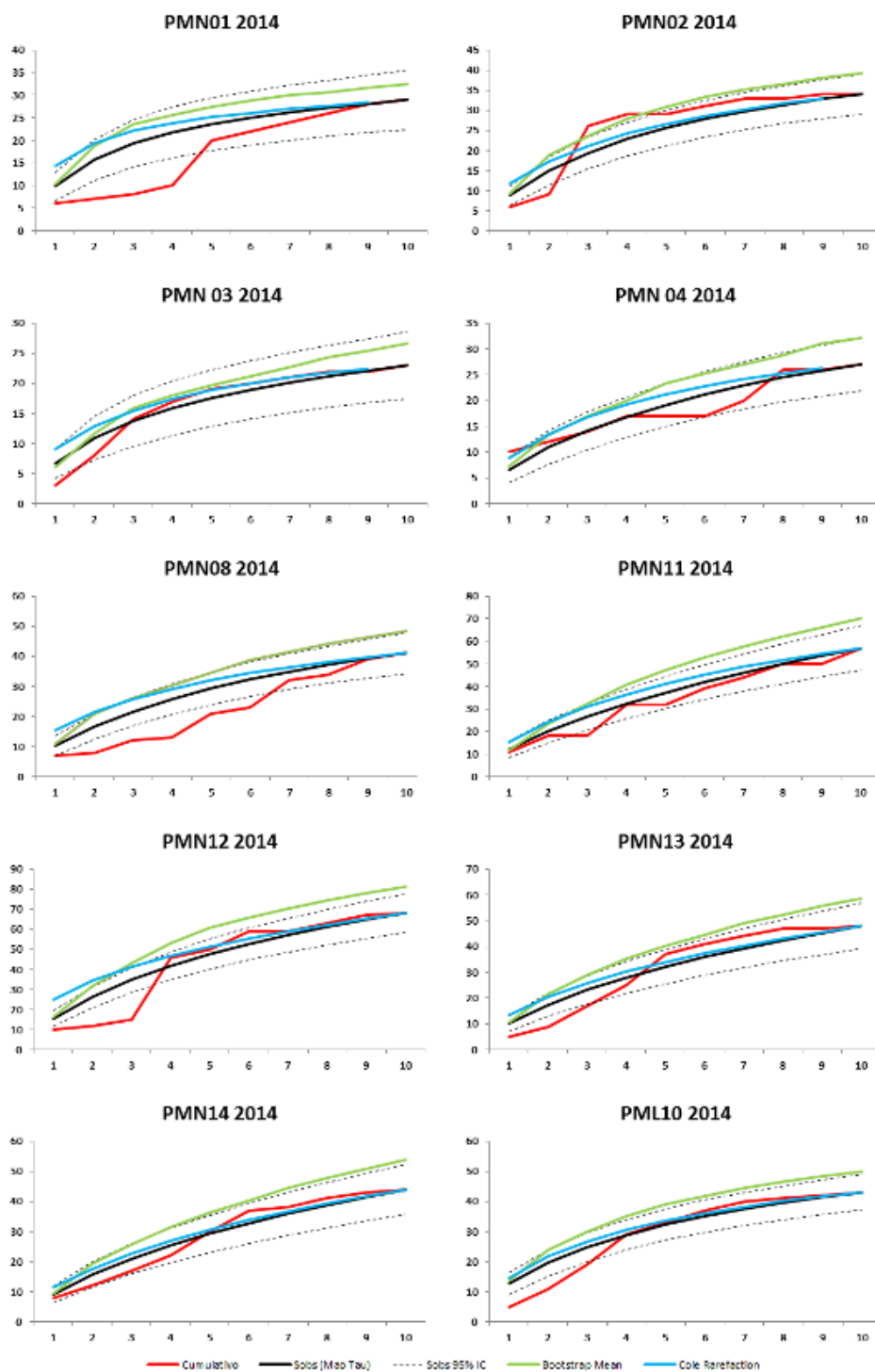
**Figura 4.23.5. 3** Morfoespécies de Hemiptera representativas, registradas para as Unidades Amostrais entre os meses de abril de 2014 e agosto de 2014. A) Anthocoridae sp.4; B) Cicadellidae sp.7 e C) Miridae sp.1; D) Cicadellidae sp.2; E) Coccoidea sp.4 e F) Reduviidae sp.1.





**Figura 4.23.5. 4** Curvas de acúmulo com intervalos de confiança, curvas de estimador e de rarefação de espécies para os Lepidoptera registrados nos PMN01, PMN02, PMN03, PMN04, PMN08, PMN11, PMN12, PMN13, PMN14 E PML10, entre abril e agosto de 2014.





**Figura 4.23.5. 5** Curvas de acúmulo com intervalos de confiança, curvas de estimador e de rarefação de espécies para Hemiptera registrados nas Unidades Amostrais: PMN01, PMN02, PMN03, PMN04, PMN08, PMN11, PMN12, PMN13, PMN14 e PML10 entre abril e agosto de 2014.



**Quadro 4.23.5. 7** Número de espécies de Lepidoptera e Índice de *Shannon-Wiener* (H') nas Unidades Amostrais monitoradas de abril a agosto de 2014. Para as Unidades onde houve repetição de amostragem, são apresentados os dados do monitoramento de 2012-2013, assim como dados do balanço hídrico para os trinta dias anteriores ao último dia de amostragem. Maiores e menores valores de riqueza e diversidade hachurados em verde e vermelho, respectivamente. \* Dados ainda não disponibilizados pelo PROCLIMA (2014).

Unidade Amostral	Ano	Mês	H'	Nº de espécies	Total Acumulado de Espécies	Armazenamento	Precipitação	ETR	Déficit Hídrico
PML 10	2012	maio	2,74	23	51	22,77	7,53	2,08	-148,72
	2014	junho	2,85	47		743,03	35,26	56,69	-52,06
PMN 01	2012	julho	1,7	7	49	47,53	4,71	5,36	-143,56
	2013	julho	2,11	13		75,44	8,82	8,17	-132,3
	2014	maio	2,57	47		528,17	32,9	42,92	-65,62
PMN 02	2012	agosto	2,48	28	64	116,87	13,54	12,81	-133,87
	2013	agosto	3	47		110,43	4,61	11,88	-133,75
	2014	maio	2,84	54		463,58	19,98	37,38	-73,07
PMN 03	2012	outubro	2,22	20	58	45,66	4,95	6,49	-174,74
	2014	abril	3,1	58		1208,93	103,16	110,76	-19,68
PMN 04	2012	novembro	2,55	24	57	42,4	6,96	6,3	-184,08
	2013	março	2,86	34		172,08	18,74	26,24	-167,53
	2014	abril	3,03	48		1273,16	114,58	114,37	-12,91
PMN 08	2012	maio	3,24	79	88	98,97	5,83	12,29	-156,11
	2013	outubro	2,88	37		49,72	12,16	6,58	-181,31
	2014	julho	2,75	60		165,7	12,63	14,6	-101,95
PMN 11	2013	janeiro	2,6	37	82		*		
	2014	agosto	3,02	73		309,6	25,63	23,08	-96,59
PMN 12	2012	dezembro	2,74	51	84	100,06	30,62	10,21	-162,17
	2014	agosto	3,32	66		323,45	25,01	24,21	-93,92
PMN 13	2012	novembro	2,79	36	83	13,69	1,08	1,2	-182,21
	2013	agosto	3,02	46		807,74	30,81	48,94	-81,22
	2014	julho	3,46	73		1259,94	26,62	71,89	-46,15
PMN 14	2012	outubro	2,73	52	91	16,4	2,98	2,44	-183
	2013	agosto	3,33	60		193,34	10,29	20,98	-106,61
	2014	julho	3,31	62		335,92	16,9	32,72	-86,24



**Quadro 4.23.5. 8** Número de espécies de Hemiptera e Índice de *Shannon-Wiener* (H') nas Unidades Amostrais monitoradas de abril a agosto de 2014. Para as Unidades Amostrais onde houve repetição de amostragem, são apresentados os dados do monitoramento de 2012-2013, assim como dados do balanço hídrico para os trinta dias anteriores ao último dia de amostragem. Maiores e menores valores de riqueza e diversidade hachurados em verde e vermelho, respectivamente.

\* Dados ainda não disponibilizados pelo PROCLIMA (2014).

Unidade Amostral	Ano	Mês	H'	Nº de espécies	Total Acumulado de Espécies	Armazenamento	Precipitação	ETR	Déficit Hídrico
PMN01	2013	Julho	1.91	8	30	75,44	8,82	8,17	-132,3
	2014	maio	2.81	29		528,17	32,9	42,92	-65,62
PMN02	2012	Agosto	1.53	6	39	124,14	17	13,46	-142,9
	2013	Agosto	1.29	7		112,28	4,76	12,12	-144,63
	2014	Maio	2.3	34		463,58	19,98	37,38	-73,07
PMN03	2012	Outubro	2.62	18	38	45,66	4,95	6,49	-174,74
	2014	Abril	1.74	23		1208,93	103,16	110,76	-19,68
PMN04	2012	Novembro	1.77	8	40	44,59	6,98	6,59	-194,1
	2013	Março	2.11	18		175,93	18,78	26,83	-179,57
	2014	Abril	1.18	27		1273,16	114,58	114,37	-12,91
PMN08	2013	Outubro	2.44	25	54	55,79	12,61	7,5	-186,16
	2014	Julho	2.46	41		165,7	12,63	14,6	-101,95
PMN11	2013	Janeiro	2.09	15	65	*	*	*	*
	2014	Agosto	2.00	57		*	*	*	*
PMN12	2012	Dezembro	2.88	24	81	100,06	30,62	10,21	-162,17
	2014	Agosto	1.88	68		323,45	25,01	24,21	-93,92
PMN13	2012	Novembro	2.01	10	66	14,29	1,08	1,24	-192,56
	2013	Agosto	2.62	23		832,81	34,29	50,73	-89,72
	2014	Julho	3.09	48		1259,94	26,62	71,89	-46,15
PMN14	2012	Outubro	2.25	15	66	16,93	2,98	2,54	-189,77
	2013	Agosto	2.36	16		197,12	10,29	21,56	-117,57
	2014	Julho	2.58	44		*	*	*	*
PML10	2014	Junho	2.64	43	43	743,03	35,26	56,69	-52,06



### Curva de Rarefação

Para Lepidoptera, as curvas de rarefação nos PMN03, PMN12, PMN13 e PMN14 indicaram que no primeiro dia de amostragem mais espécies poderiam ter sido amostradas, embora a diferença nos números foi de apenas uma espécie. Nas demais Unidades Amostrais, o número de espécies coletadas está dentro dos intervalos de confiança durante todo o período amostral. A tendência foi sempre de aproximação entre as curvas de rarefação e as observadas (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Para Hemiptera, não foram observadas discrepâncias significativas entre o indicado pelo método de rarefação e o observado, havendo sempre tendência à aproximação com o passar das amostras e a tendência foi de aproximação entre as curvas de rarefação e as observadas a partir do sexto ou sétimo dia de amostragem (Figura 4.23.5. 5).

### **FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA**

De acordo com classificação proposta no Plano de trabalho (Ministério da Integração, 2012a, 2012b), na amostragem ativa, a maioria das espécies de Lepidoptera apresentou baixa frequência de ocorrência nas 10 Unidades Amostrais analisadas para este relatório. Esta tem sido a tendência durante todo o período no monitoramento, com predominância de espécies pouco frequentes. Do total de 136 espécies de Lepidoptera, 54 foram registradas em pelo aproximadamente 50% (cinco) das Unidades Amostrais. (Quadro 4.23.5. 9 e Quadro 4.23.5. 10)

Espécies mais frequentemente encontradas nas Unidades Amostrais são, em sua maioria, as mesmas observadas nos períodos de monitoramento passados: *Ascia monuste* (Figura 4.23.5. 2G), muito frequente nas dez Unidades Amostrais; *Phoebis sennae* (Figura 4.23.5. 2 D) e *Eurema elathea*, muito frequentes em nove das dez Unidades Amostrais; e, *Strymon rufofusca* (Figura 4.23.5. 2), *Hamadryas februa* e *Mestra dorcas* foram muito frequentes em oito das dez Unidades Amostrais. Com a exceção de *S. rufofusca*, a qual pertence a um gênero típico de áreas xéricas, todas estas espécies possuem ampla distribuição geográfica e são abundantes no continente sul-americano (BROWN, 1992). São espécies de alta plasticidade ecológica, ocorrendo em diversos tipos de ambientes Neotropicais.

Para Hemiptera, foram amostradas 23 morfoespécies com ocorrência para mais da metade das Unidades Amostrais, 31 morfoespécies ocorreram em três a cinco das Unidades Amostrais e as 92 morfoespécies restantes ocorreram em uma ou duas das Unidades Amostrais (Quadro 4.23.5. 11). Apenas *Coccoidea* sp.4



ocorreu na maioria das Unidades Amostras e foi categorizada como “muito frequente” na maioria das mesmas. As morfoespécies Cicadellidae sp.7, Miridae sp.9 e Reduviidae sp.5 também foram frequentes nas áreas de estudo, sendo categorizadas como “frequente” ou “muito frequente” na maioria das Unidades Amostras de estudo. Com exceção de Cicadellidae sp.7, estas espécies são obtidas principalmente em coleta ativa, ocorrendo em áreas com diferentes tipos de cobertura vegetal e estado de conservação, indicando uma alta resistência às modificações ambientais. As demais espécies foram coletadas em poucas Unidades Amostras, de modo a não apresentarem um padrão claro quanto à sua frequência de ocorrência. A morfoespécie Fulgoromorpha sp.4, por exemplo, ocorreu em apenas duas Unidades Amostras, entretanto foi classificada como “pouco frequente” e “muito frequente” em cada Unidade Amostral.





**Quadro 4.23.5. 9** Frequência de ocorrência e categoria de frequência (em parênteses) de acordo com Almeida *et al.* (1999) das espécies de Hesperioidea, Papilionoidea e Castniidae amostradas entre os meses de abril e agosto de 2014 nas Unidades Amostrais dos Estados de Pernambuco, Paraíba e Ceará. (M): Muito frequente; (F): Frequente; (P): Pouco frequente.

Taxon	Unidade Amostral										
	MN01	MN02	MN03	MN04	MN08	MN11	MN12	MN14	MN13	ML10	
<b>Hesperidae</b>											
<b>Hesperinae</b>											
1869)	<i>Callimormus saturnus</i> (Herrich-Schäffer,	0(M)	0(F)	0(M)	0(P)	0(M)	0(F)	0(P)	0(F)	0(F)	0(P)
	<i>Cogia calchas</i> (Herrich-Schäffer, 1869)	0(M)	0(F)	0(F)	0(P)	0(F)		0(P)	0(F)		
	<i>Cogia punctilia</i> Plötz, 1882										
	<i>Cogia</i> sp.				0(P)						
	<i>Corticea corticea</i> (Plötz, 1883)										
1865)	<i>Cybaeus tripunctus</i> (Herrich-Schäffer,							0(F)			
	<i>Gorgythion</i> sp.						0(F)	0(P)			
	<i>Gorgythion</i> sp.2							0(P)			
	<i>Hylephila phyleus</i> (Drury, [ 1773])		0(P)	0(P)	0(P)	0(F)	0(P)				0(P)
	<i>Lerodea cf. erythrostickus</i> (Prittwitz, 1868)			0(P)							
	<i>Monca cf. branca</i>			0(P)							
	<i>Nisoniades macarius</i> (Herrich-Schäffer, 1870)	0(F)	0(P)	0(P)	0(M)	0(P)			0(P)	0(P)	
	<i>Nyctelius nyctelius</i> (Latreille, [ 1824])				0(P)	0(M)	0(P)	0(P)			0(P)
	<i>Panoquina fusina viola</i> Evans, 1955						0(P)			0(P)	
	<i>Panoquina lucas</i> (Fabricius, 1793)	0(P)	0(P)	0(M)	0(P)	0(P)			0(F)	0(M)	
	<i>Panoquina ocola</i> (W.H. , Edwards 1863)										
	<i>Perichares philetus</i> (Gmelin, [ 1790])						0(P)	0(P)		0(P)	
	<i>Staphylus</i> sp.	0(P)	0(P)						0(P)	0(P)	
	<i>Synapte malitiosa</i> (Herrich-Schäffer, 1865)						0(P)	0(F)			
	<i>Thargella</i> sp.										
	<i>Trina geometrina</i> (R & C Felder, [ 1867])						0(F)	0(F)	0(P)	0(P)	
	<i>Vettius lucretius</i> (Latreille, [ 1864])							0(P)			
	Hesperinae sp.3										



Hesperiinae sp. 6										
Hesperiinae sp. 7										
Hesperiidae sp. 10									0(P)	
Hesperiidae sp. 11										0(P)
<b>Pyrginae</b>										
<b>Eudamini</b>										
<i>Aguna cf albistria</i> (Plötz, 1880)										0(P)
<i>Aguna asander</i> (Hewitson, 1867)		0(P)	0(P)							0(P)
<i>Aguna megaeles</i> (Mabille, 1888)		0(P)	0(P)	0(F)						
<i>Astraptes anaphus</i> (Cramer, 1777)										0(P)
<i>Chioides catillus</i> (Cramer, [ 1870])	0(P)	0(F)	0(F)		0(M)	0(M)	0(M)	0(F)	0(F)	0(P)
<i>Epargyreus socus</i> (Hübner, [ 1825])		0(P)								0(P)
<i>Phocides polybius</i> Hübner, [ 1819]										
<i>Polygonus leo</i> (Gmelin, [ 1790])										0(P)
<i>Polythrix octomaculata</i> (Sepp, [ 1844])				0(M)						
<i>Proteides mercurius</i> (Fabricius, 1787)										
<i>Spathilepia clonius</i> (Cramer, 1775)								0(P)	0(P)	0(P)
<i>Typhedanus eliasi</i> Mielke, 1979			0(P)							0(P)
<i>Typhedanus undulatus</i> (Hewitson, 1867)	0(P)	0(F)	0(P)		0(P)	0(P)	0(P)	0(P)	0(F)	
<i>Urbanus dorantes</i> Hübner, [ 1870]	0(F)	0(F)	0(F)	0(M)	0(F)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(P)
<i>Urbanus proteus</i> (Linnaeus, 1758)	0(P)	0(P)	0(P)		0(P)	0(M)	0(P)			0(P)
<i>Urbanus cf. simplicius</i> (Stoll, 1790)		0(P)						0(P)	0(M)	0(P)
<i>Urbanus teleus</i> (Hübner, 1821)										
<b>Pyrgini</b>										
<i>Anisochoria</i> sp.										
<i>Anisochoria quadrifenestrata</i> (Bryk, 1953)										
<i>Chiomara asychis</i> (Stoll, [ 1780])		0(P)		0(F)	0(F)	0(F)	0(P)			0(P)
<i>Chiomara mithrax</i> (Möschler, 1879)										0(P)
<i>Clito sompa</i> Evans, 1953										
<i>Gesta gesta</i> (Herrich-Schäffer, 1863)		0(P)	0(F)		0(F)			0(P)	0(P)	0(P)
<i>Heliopetes arsalte</i> (Linnaeus, 1758)					0(P)			0(P)		
<i>Heliopetes macaira</i> (Reakirt, [ 1867])	0(P)				0(P)					0(P)
<i>Heliopyrgus domicella</i> (Erichson, 1848)										0(F)



	0(M)	0(F)	0(M)	0(F)	0(F)	0(P)	0(P)	0(P)	0(F)	00(M)
<i>Mylon</i> sp.		0(P)	0(P)	0(P)						
<i>Pellicia</i> sp.					0(P)	0(P)	0(P)			
<i>Pyrgus orcus</i> (Stoll, [ 1870])	0(F)	0(F)	0(F)		0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	
<i>Pyrgus veturius</i> Plötz, 1824	0(P)				0(P)			0(P)	0(P)	0(M)
<i>Timochares trifasciata</i> (Hewitson, 1868)				0(P)		0(F)		0(P)	0(P)	
<i>Timochreon doria</i> (Plötz, 1884)										0(P)
<i>Zopyrion evenor</i> Godman, [ 1901]	0(M)	0(F)	0(F)	0(F)	0(P)					0(M)
Pyrginae sp.1										0(P) (P)
Hesperiidae sp.8										
Hesperiidae sp. 9				0(P)						
<b>Pyrrhopyginae</b>										
<i>Amenis piona</i> (Hewitson, 1857)										
<b>LYCAENIDAE</b>										
<b>Polyommatainae</b>										
<i>Hemiargus hanno</i> (Stoll, [ 1790])	0(M)	0(F)	0(P)	0(P)	00(M)	0(F)	0(F)	0(M)	0(M)	0(M)
<i>Leptotes cassius</i> (Cramer, [ 1775])		0(P)	0(P)		0(M)	0(F)	0(M)	0(M)	0(F)	0(P)
<i>Zizula cyna</i>										
<b>Theclinae</b>										
<i>Allosmaitia strophius</i> (Godart,[ 1824])										
<i>Arawacus ellida</i> (Hewitson, 1867)								0(P)		
<i>Arawacus euptychia</i> (Draudt, 1920)								0(P)		
<i>Badecla badaca</i> (Hewitson, 1868)										
<i>Brangas silumena</i> (Hewitson, 1867)					0(P)					
[ 1877]) <i>Calycopsis</i> cf. <i>puppis</i> (Godman & Salvin)										
<i>Calycopsis</i> sp. 2								0(P)		
<i>Chlorostrymon simaethis</i> (Drury, [ 1773])	0(P)		0(P)		0(F)	0(P)		0(P)	0(P)	
<i>Cyanophrys</i> sp.									0(P)	
<i>Kizutam syllis</i> (Godman & Salvin, [ 1887])	0(F)	0(P)	0(P)		0(F)			0(P)	0(F)	0(F)
<i>Michaelus jebus</i> (Godart, [ 1824])										
<i>Electrostrymon endymion</i> (Fabricius, 1775)	0(P)	0(P)	0(F)	0(P)				0(P)		0(P)
<i>Gargina panchraea</i> (Hewitson, 1869)	0(P)									
<i>Ministrymon azia</i> (Hewitson, 1873)										



						0(P)		0(P)		
<i>Ministrymon</i> sp. 2	0(P)		0(P)					0(P)	0(P)	
<i>Pseudolycaena marsyas</i> (Linnaeus, 1758)										
<i>Rekoa marius</i> (Lucas, 1857)			0(P)	0(P)	0(P)					0(M)
<i>Rekoa palegon</i> (Cramer, [ 1870])	0(P)				0(F)		0(P)			0(P)
<i>Rubroserrata ecbatana</i> (Hewitson, 1868)										0(P)
<i>Strymon astiocha</i> (Prittwitz, 1865)	0(M)	0(F)	0(P)		0(M)	0(M)	0(M)		0(M)	0(M)
<i>Strymon bazochii</i> (Godart, [ 1824])	0(P)									
<i>Strymon bubastus</i> (Stoll, [ 1870])	0(M)		0(P)	0(F)	0(M)	0(F)	0(P)	0(M)	0(M)	0(M)
<i>Strymon cestri</i> (Reakirt, [ 1867])					0(P)			0(P)		
<i>Strymon crambusa</i> (Hewitson, 1874)		0(P)	0(P)	0(P)	0(F)		0(P)			0(F)
<i>Strymon</i> gr. <i>eremica</i> (Hayward, 1949)			0(P)							0(M)
<i>Strymon</i> gr. <i>lucena</i> (Hewton, 1868)										
<i>Strymon mulucha</i> (Hewitson, 1867)	0(P)			0(P)	0(P)			0(P)	0(P)	
<i>Strymon rufofusca</i> Hewitson, 1877	0(M)	00(M)	00(M)	00(M)	00(M)	0(P)	0(F)	0(M)	0(M)	00(M)
<i>Strymon</i> sp.3										
<i>Theritas</i> sp.								0(P)		
<i>Tmolus echion</i> (Linnaeus, 1767)										
<b>NYMPHALIDAE</b>										
<b>Biblidinae</b>										
<b>Biblidini</b>										
<i>Biblis hyperia</i> (Cramer, [ 1779])			0(P)			0(M)	0(P)	0(F)	0(P)	
<i>Callicore sorana</i> (Godart, [ 1824])		0(P)	0(P)		0(M)	0(M)	0(M)	0(M)		
<i>Dynamine arene</i> Hübner, [ 1823] *							0(F)	0(P)		
<i>Dynamine artemisia</i> (Fabricius, 1793)*	0(P)	0(P)				0(P)		0(P)		
<i>Dynamine postverta</i> (Cramer, [ 1780])					0(P)	0(F)		0(P)	0(P)	0(P)
<i>Eunica tatila</i> (Herrich-Schäffer, [ 1855])		0(P)	0(P)	0(P)	0(P)	0(M)	0(M)	00(M)	0(M)	0(P)
<i>Hamadryas februa</i> (Hübner, [ 1823])	0(F)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(P)
<i>Hamadryas feronia</i> (Linnaeus, 1758)		0(P)			0(P)			0(P)		
<i>Mestra dorcas</i> (Fabricius, 1775)	0(F)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(F)	0(M)	0(M)	0(M)
<i>Pyrrhogyra amphiro</i> Bates, 1865										0(P)

**Charaxinae**

<i>Archaeoprepona demophon</i> (Linnaeus, 1758)						0(P)				
<i>Fountainea glycerium</i> (Doubleday, [ 1849])*	0(P)	0(M)	0(M)	0(P)	0(P)	0(P)	0(P)	0(P)		0(P)
<i>Fountainea halice</i> (Godart, [ 1824])*		0(F)	0(F)	0(P)	0(P)	0(M)	0(P)	0(M)	0(M)	
<i>Hypna clytemnestra</i> (Cramer, [ 1777])	0(P)	0(P)	0(P)			0(P)	0(P)	0(P)		0(P)
<i>Prepona laertes</i> (Hübner, [ 1811])*										
<b>Cyrestinae</b>										
<b>Cyrestini</b>										
<i>Marpesia chiron</i> (Fabricius, 1775)						0(P)	0(P)	0(P)		
<i>Marpesia petreus</i> (Cramer, [ 1776])		0(P)				0(P)				
<b>Dananinae</b>										
<b>Danaini</b>										
<i>Danaus erippus</i> (Cramer, [ 1775])	0(F)	0(P)	0(P)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(F)	0(F)	0(P)
<i>Danaus gilippus</i> (Cramer, [ 1777])	0(M)	0(F)	0(P)		0(M)	0(M)	0(M)	0(F)	0(P)	0(P)
<i>Danaus eresimus plexaure</i> (Godart, 1819)							0(P)			
<i>Lycorea halia</i> (Hübner, 1816)						0(F)	0(P)		0(P)	
<b>Ithomiini</b>										
<i>Mechanistis lysimnia</i> (Fabricius, 1793)										
<b>Heliconiinae</b>										
<b>Arginini</b>										
<i>Euptoieta hegesia</i> (Cramer, [ 1779])	0(M)	0(M)	0(M)		0(M)	0(P)	0(M)	0(P)	0(P)	0(M)
<b>Heliconiini</b>										
<i>Agraulis vanillae</i> (Linnaeus, 1758)	0(M)	0(P)	0(F)	0(P)	0(M)	0(M)	0(F)	0(M)	0(M)	0(F)
<i>Dryas iulia</i> (Fabricius, 1775)							0(P)			
<i>Eueides isabella</i> (Stoll, [ 1781])						0(P)		0(P)	0(P)	
<i>Heliconius erato</i> (Linnaeus, 1764)	0(P)	0(P)			0(M)	0(M)	0(M)	0(F)	0(F)	0(P)
<b>Libytheinae</b>										
<i>Libytheana carinenta</i> (Cramer, [ 1777])				0(P)			0(P)	0(P)		0(P)
<b>Morphinae</b>										
<b>Brassolini</b>										
<i>Opsiphanes invirae</i> (Hübner, 1808)*										
<b>Nymphalinae</b>										
<b>Coeini</b>										
<i>Historis acheronta</i> (Fabricius, 1775)*										
<b>Kallimini</b>										
<i>Anartia amathea</i> (Linnaeus, 1758)							0(P)			



<i>Anartia jatrophae</i> (Linnaeus, 1763)	0(P)	0(M)	0(P)	0(P)	0(M)	0(M)	0(M)	0(P)	0(F)	0(F)
<i>Junonia evarete</i> (Crammer, [ 1779])	0(M)	0(M)	0(F)	0(M)	0(F)	0(P)	0(P)	0(F)	0(P)	0(M)
<b>Melitaeini</b>										
<i>Anthanassa hermas</i> (Hewitson, 1864)								0(P)	0(P)	
<i>Ortilia ithra</i> (Kirby, 1900)						0(M)	0(P)	0(M)	0(M)	
<i>Phystis simois</i> (Hewitson, 1864)	0(P)				0(F)	0(F)			0(F)	
<b>Satyrinae</b>										
<i>Hermeuptychia hermes</i> (Fabricius, 1775)*					0(P)		0(F)		0(P)	
<i>Pharneuptychia phares</i> (Godart, 1824)*	0(M)	0(M)	0(P)	0(F)	0(P)	0(P)	0(P)	0(M)	0(F)	0(M)
<i>Taygetis</i> sp.						0(P)			0(P)	
<b>PAPILIONIDAE</b>										
<b>Papilioninae</b>										
<b>Papilionini</b>										
<i>Heraclides anchisiades</i> (Esper, 1788)					0(P)				0(P)	
<i>Heraclides thoas</i> (Linnaeus, 1771)*										
<b>Troidini</b>										
<i>Battus polydamas</i> (Linnaeus, 1758)		0(P)	0(P)	0(F)	0(P)		0(P)		0(P)	
<b>PIERIDAE</b>										
<b>Coliadinae</b>										
<i>Anteos clorinde</i> (Godart, [ 1824])	0(P)	0(P)	0(F)	0(P)		0(F)		0(P)	0(P)	0(P)
<i>Anteos menippe</i> (Hübner, [ 1818])										
<i>Aphrissa statira</i> (Cramer, [ 1777]) *		0(P)	0(P)	0(P)		0(F)				
<i>Eurema albula</i> (Cramer, [ 1776])					0(P)	0(M)	0(M)	0(P)	0(F)	
<i>Eurema arbela</i> Geyer, 1832					0(F)	0(F)	0(P)	0(F)		
<i>Eurema elathea</i> (Cramer, [ 1777])	0(M)	0(P)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)
<i>Eurema phiale</i>					0(P)					
<i>Phoebis argante</i> (Fabricius, 1775)										
<i>Phoebis philea</i> (Linnaeus, 1763)			0(P)			0(F)				
<i>Phoebis sennae</i> (Linnaeus, 1758)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(F)	0(M)	0(M)	0(M)
<i>Pyrisitia nise</i> (Cramer, [ 1775])	0(M)	0(F)	0(M)	0(M)	0(M)	0(F)	0(M)	0(F)	0(F)	0(F)
<i>Eurema cf. leuce</i>										
<b>Pierinae</b>										
<i>Ascia monuste</i> (Linnaeus, 1764)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)	0(M)





	<i>Glutophrissa drusilla</i> (Cramer, [ 1777])				0(P)		0(P)		
	<b>RIODINIDAE</b>								
1868)	<i>Aricoris campestris</i> (Bates,	0(F)	0(F)	0(F)	0(F)				0(M)
1890)	<i>Aricoris middletoni</i> (Sharpe,				0(P)				
	<i>Aricoris propitia</i> (Stichel, 1910)						0(F)	0(F)	0(F)
1916	<i>Baeotis johanae cearaica</i> Seiz,								0(P)
	<i>Calephelis cf. braziliensis</i> McAlpine, 1971								
	<i>Calydna venusta</i> Godman & Salvin, 1886						0(P)	0(P)	0(P)
	<i>Dachetola azora</i> (Godart, [ 1824])	0(P)							
	<i>Emesis guttata jaiabensis</i> (Callaghan & Soares, 2001)								0(P)
	<i>Emesis</i> sp. 2								0(P)
	<i>Emesis</i> sp. 3								
	<i>Hallonympha paucipuncta</i> (Spitz, 1930)								0(P)
1874)	<i>Melanis aegates</i> (Hewitson, 1874)						0(M)	0(M)	
	<i>Pheles caatingensis</i> Callaghan & Nobre, 2014							0(F)	
1862)	<i>Synargis calyce</i> (C. & R. Felder, 1862)				0(P)	0(P)		0(P)	
	<i>Synargis</i> gr. <i>Axenus</i>						0(P)		
	<b>Castniidae</b>								
	<i>Castnia invaria penelope</i> (Schaufuss, 1870)				0(P)	0(P)			



**Quadro 4.23.5. 10** Frequência de ocorrência (porcentagem) e categoria de frequência (em parênteses) das espécies de borboletas frugívoras (Nymphalidae) coletadas com armadilha Van Someren-Rydon entre os meses de abril e agosto de 2014 nas Unidades Amostrais dos Estados de Pernambuco, Paraíba e Ceará.

Táxon	Unidade Amostral									
	PMN01	PMN02	PMN03	PMN04	PMN08	PMN 11	PMN12	PMN13	PMN14	PML10
<b>Biblidinae</b>										
<i>Biblis hyperia</i>	66,7(M)	100(M)	16,7(P)	-	100(M)	66,7(M)	-	33,3(F)	33,3(F)	16,7(P)
<i>Calicore sorana</i>	-	66,7(M)	-	-	-	66,7(M)	66,7(M)	66,7(M)	66,7(M)	16,7(P)
<i>Dynamine arene</i>	-	-	-	-	-	16,7(P)	-	-	-	-
<i>Dynamine postverta</i>	-	-	-	-	-	-	-	16,7(P)	-	33,3(F)
<i>Eunica tatilla</i>	16,7(P)	-	16,7(P)	33,3(F)	100(M)	100(M)	83,3(M)	100(M)	100(M)	16,7(P)
<i>Hamadryas februa</i>	100(M)	100(M)	100(M)	100(M)	100(M)	100(M)	83,3(M)	100(M)	100(M)	100(M)
<i>Hamadryas feronia</i>	-	33,3(F)	-	-	16,7(P)	100(M)	16,7(P)	100(M)	83,3(M)	-
<i>Mestra dorcas</i>	16,7(P)	-	-	-	33,3(F)	16,7(P)	-	-	16,7(P)	-
<i>Pyrrhogyra amphiro</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Charaxinae</b>										
<i>Fountainea halice</i>	100(M)	100(M)	100(M)	100(M)	83,3(M)	100(M)	66,7(M)	100(M)	100(M)	100(M)
<i>Fountainea glycerium</i>	100(M)	100(M)	100(M)	100(M)	50(M)	100(M)	16,7(P)	66,7(M)	83,3(M)	100(M)
<i>Hypna clytemnestra</i>	16,7(P)	66,7(M)	16,7(P)	-	-	-	-	50(M)	50(M)	16,7(P)
<i>Prepona omphale</i>	-	-	-	-	-	-	-	33,3(F)	-	-
<b>Morphinae</b>										
<i>Opsiphanes invirae</i>	-	-	-	-	-	-	-	33,3(F)	-	-
<b>Nymphalinae</b>										
<i>Historis acheronta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Siproeta stelenes</i>	-	-	-	-	-	-	-	16,7(P)	-	-
<b>Satyrinae</b>										
<i>Hermeuptychia hermes</i>	-	-	-	-	-	-	16,7(P)	33,3(F)	-	-
<i>Pharneuptychia phares</i>	100(M)	100(M)	83,3(M)	100(M)	100(M)	33,3(F)	-	83,3(M)	100(M)	83,3(M)
<i>Taygetis gr. laches</i>	-	-	-	-	-	16,7(P)	33,3(F)	-	-	-

**Quadro 4.23.5. 11** Frequência de ocorrência (porcentagem) e categoria de frequência (em parênteses) das morfoespécies de Hemiptera amostradas entre os meses de abril e agosto de 2014 nas Unidades Amostrais dos Estados de Pernambuco, Paraíba e Ceará. Legenda: M: Muito frequente; F: Frequente; P: Pouco frequente.

Táxon/morfoespécie	PMN01	PMN 02	PMN03	PMN04	PMN08	PMN11	PMN12	PMN13	PMN14	PML 10
--------------------	-------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------



Táxon/morfoespécie	PMN01	PMN 02	PMN03	PMN04	PMN08	PMN11	PMN12	PMN13	PMN14	PML 10
<b>Auchenorrhyncha</b>										
<b>Cicadellidae</b>										
Cicadellidae sp. 1	60 (M)	40 (F)	-	30 (F)	30 (F)	10 (P)	40 (F)	-	-	10 (P)
Cicadellidae sp. 2	60 (M)	20 (P)	10 (P)	20 (P)	20 (P)	40 (F)	10 (P)	50 (F)	10 (P)	100 (M)
Cicadellidae sp. 3	10 (P)	60 (M)	50 (F)	20 (P)	30 (F)	-	30 (F)	60 (M)	-	-
Cicadellidae sp. 4	-	-	-	-	-	10 (P)	40 (F)	10 (P)	-	-
Cicadellidae sp. 5	60 (M)	40 (F)	-	-	30 (F)	10 (P)	30 (F)	10 (P)	10 (P)	40 (F)
Cicadellidae sp. 6	30 (F)	30 (F)	30 (F)	-	10 (P)	-	-	40 (F)	-	10 (P)
Cicadellidae sp. 7	40 (F)	70 (M)	50 (F)	30 (F)	30 (F)	10 (P)	40 (F)	-	-	-
Cicadellidae sp. 8	10 (P)	20 (P)	-	-	10 (P)	-	10 (P)	-	-	60 (M)
Cicadellidae sp. 10	-	-	-	-	-	-	30 (F)	-	-	-
Cicadellidae sp. 12	10 (P)	10 (P)	20 (P)	10 (P)	30 (F)	20 (P)	-	10 (P)	10 (P)	40 (F)
Cicadellidae sp. 14	50 (F)	30 (F)	-	-	30 (F)	-	10 (P)	10 (P)	-	-
Cicadellidae sp. 15	-	-	10 (P)	10 (P)	-	-	-	-	-	30 (F)
Cicadellidae sp. 16	30 (F)	10 (P)	-	-	20 (P)	-	30 (F)	-	-	20 (P)
Cicadellidae sp. 17	-	-	-	-	10 (P)	-	10 (P)	-	-	-
Cicadellidae sp. 20	-	10 (P)	-	-	-	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 23	-	-	-	20 (P)	-	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 24	-	-	-	-	-	-	20 (P)	-	-	-
Cicadellidae sp. 25	-	10 (P)	-	10 (P)	-	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 26	10 (P)	10 (P)	-	-	-	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 31	-	-	-	-	10 (P)	-	40 (F)	-	-	-
Cicadellidae sp. 32	50 (F)	-	-	10 (P)	20 (P)	10 (P)	20 (P)	10 (P)	-	-
Cicadellidae sp. 33	40 (F)	30 (F)	20 (P)	20 (P)	20 (P)	30 (F)	30 (F)	10 (P)	-	-
Cicadellidae sp. 35	-	-	-	-	-	10 (P)	20 (P)	-	-	-
Cicadellidae sp. 37	-	-	-	-	-	-	10 (P)	10 (P)	-	-
Cicadellidae sp.40	-	-	10 (P)	10 (P)	-	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp.41	-	-	10 (P)	10 (P)	-	-	10 (P)	-	-	-
Cicadellidae sp.42	-	-	-	10 (P)	-	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp.43	-	30 (F)	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-
Cicadellidae sp. 44	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-
Cicadellidae sp. 45	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-
Cicadellidae sp. 46	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-
Cicadellidae sp. 47	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)	10 (P)
Cicadellidae sp. 48	-	-	-	-	30 (F)	20 (P)	50 (F)	-	-	10 (P)
Cicadellidae sp. 49	-	-	-	-	20 (P)	-	-	20 (P)	-	-
Cicadellidae sp. 50	-	-	-	-	-	-	-	20 (P)	-	10 (P)
Cicadellidae sp. 51	-	-	-	-	-	-	10 (P)	10 (P)	-	-
Cicadellidae sp. 52	-	-	-	-	-	20 (P)	20 (P)	10 (P)	30 (F)	-
Cicadellidae sp. 53	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	20 (P)	-
Cicadellidae sp.54	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 55	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-



Táxon/morfoespécie	PMN01	PMN 02	PMN03	PMN04	PMN08	PMN11	PMN12	PMN13	PMN14	PML 10
Cicadellidae sp. 56	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-
Cicadellidae sp. 57	-	-	-	-	-	-	10 (P)	20 (P)	-	-
Cicadellidae sp. 58	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-	20 (P)
Cicadellidae sp. 59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)
Cicadellidae sp. 60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)
Cicadellidae sp. 61	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 62	-	-	-	-	-	10 (P)	10 (P)	-	-	-
Cicadellidae sp. 63	-	-	-	-	-	20 (P)	-	-	-	-
Cicadellidae sp. 64	-	-	-	-	-	-	30 (F)	-	-	-
Cicadellidae sp. 65	-	-	-	-	-	-	20 (P)	-	-	-
Cicadellidae sp. 66	-	-	-	-	-	-	20 (P)	-	-	-
Cicadellidae sp. 67	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-
Cicadellidae sp. 68	-	-	-	-	-	10 (P)	10 (P)	-	-	-
<b>Membracidae</b>										
Membracidae sp. 2	-	-	-	-	-	-	10 (P)	20 (P)	20 (P)	-
Membracidae sp. 3	-	-	-	-	10 (P)	-	30 (F)	-	10 (P)	-
Membracidae sp. 4	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-
Membracidae sp. 5	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-
Membracidae sp. 7	-	-	-	-	-	-	20 (P)	-	-	-
<b>Fulgoromorpha</b>										
Fulgoromorpha sp. 1	10 (P)	20 (P)	60 (M)	30 (F)	-	-	-	-	-	-
Fulgoromorpha sp. 2	40 (F)	-	-	-	-	-	-	-	-	30 (F)
Fulgoromorpha sp. 4	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	90 (M)
Fulgoromorpha sp. 8	-	-	-	-	20 (P)	-	-	-	-	-
<b>Cixiidae</b>										
Cixiidae sp. 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60 (M)
Cixiidae sp. 4	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-
Cixiidae sp. 5	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-
<b>Flatidae</b>										
Flatidae sp. 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)
Flatidae sp. 7	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-
<b>Kinnaridae</b>										
Kinnaridae sp.1	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-
Kinnaridae sp.2	-	40 (F)	30 (F)	10 (P)	-	-	-	10 (P)	-	-
<b>Acanaloniidae</b>										
Acanaloniidae sp. 1	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	10 (P)	-
<b>Stemorryncha</b>										
<b>Psyllidae</b>										
Psyllidae sp. 1	10 (P)	10 (P)	10 (P)	20 (P)	-	30 (F)	-	-	-	-
Psyllidae sp. 3	-	-	-	-	-	20 (P)	-	-	-	-



Táxon/morfoespécie	PMN01	PMN 02	PMN03	PMN04	PMN08	PMN11	PMN12	PMN13	PMN14	PML 10
Psyllidae sp. 7	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-	-
Psyllidae sp. 8	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-	-
Psyllidae sp. 9	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-	-
<b>Aphididae</b>										
Aphididae sp. 6	-	-	-	-	30 (F)	10 (P)	30 (F)	-	-	-
Aphididae sp. 8	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-	-
<b>Coccoidea</b>										
Coccoidea sp. 3	60 (M)	20 (P)	40 (F)	20 (P)	-	60 (M)	20 (P)	10 (P)	-	20 (P)
Coccoidea sp. 4	50 (F)	40 (F)	60 (M)	60 (M)	80 (M)	80 (M)	100 (M)	50 (F)	80 (M)	20 (P)
Coccoidea sp.5	-	-	10 (P)	-	-	-	-	-	-	-
Coccoidea sp. 6	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-	-
<b>Coccidae</b>										
<i>Ceroplastes</i> Gray	10 (P)	-	-	10 (P)	10 (P)	10 (P)	10 (P)	-	-	20 (P)
<b>Heteroptera</b>										
Heteroptera sp. 2	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	10 (P)	-
Heteroptera sp. 3	-	-	-	-	10 (P)	-	10 (P)	-	-	30 (F)
Heteroptera sp. 4	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-	-
<b>Anthocoridae</b>										
Anthocoridae sp. 1	10 (P)	-	-	10 (P)	-	20 (P)	20 (P)	50 (F)	50 (F)	20 (P)
Anthocoridae sp. 4	-	-	-	-	-	90 (M)	100 (M)	30 (F)	60 (M)	20 (P)
Anthocoridae sp. 5	30 (F)	10 (P)	-	-	10 (P)	10 (P)	-	20 (P)	30 (F)	40 (F)
Anthocoridae sp. 6	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (F)	-
<b>Tingidae</b>										
Tingidae sp. 1	70 (M)	60 (M)	70 (M)	80 (M)	10 (P)	10 (P)	-	10 (P)	10 (F)	90 (M)
Tingidae sp. 2	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-
<b>Miridae</b>										
Miridae sp. 1	-	-	-	-	80 (M)	80 (M)	60 (M)	40 (F)	50 (F)	-
Miridae sp. 3	-	-	-	10 (P)	-	-	-	-	-	-
Miridae sp. 9	30 (F)	10 (P)	-	-	80 (M)	70 (M)	60 (M)	90 (M)	50 (F)	50 (F)
Miridae sp. 10	-	-	-	-	-	-	-	-	20 (P)	-
Miridae sp. 11	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-
<b>Coreidae</b>										
Coreidae sp. 4	70 (M)	70 (M)	50 (F)	80 (M)	10 (P)	-	-	10 (P)	10 (P)	100 (M)
Coreidae sp.5	-	-	-	-	10 (P)	-	20 (P)	-	20 (P)	-
Coreidae sp.7	10 (P)	10 (P)	-	-	30 (F)	-	-	-	-	-
Coreidae sp. 8	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-
Coreidae sp. 9	-	-	-	-	-	10 (P)	-	10 (P)	20 (P)	-
Coreidae sp. 10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20 (P)
Coreidae sp. 11	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-
Coreidae sp. 12	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-
<i>Sphictyrtus chryseis</i>	40 (F)	20 (P)	30 (F)	30 (F)	20 (P)	-	20 (P)	-	-	10 (P)
<b>Rhyparochromidae</b>										



Táxon/morfoespécie	PMN01	PMN 02	PMN03	PMN04	PMN08	PMN11	PMN12	PMN13	PMN14	PML 10
<i>Neopamera bilobata</i>	-	10 (P)	-	-	10 (P)	-	-	-	-	10 (P)
<b>Reduviidae</b>										
Reduviidae sp.1	20 (P)	30 (F)	10 (P)	20 (P)	80 (M)	40 (F)	40 (F)	40 (F)	10 (P)	10 (P)
Reduviidae sp.2	-	-	-	-	10 (P)	20 (P)	-	-	20 (P)	-
Reduviidae sp. 3	-	20 (P)	-	-	90 (M)	30 (F)	50 (F)	40 (F)	50 (F)	-
Reduviidae sp. 5	40 (F)	30 (F)	40 (F)	60 (M)	10 (P)	20 (P)	-	40 (F)	40 (F)	30 (F)
Reduviidae sp. 6	-	10 (P)	-	-	-	-	-	-	-	-
Reduviidae sp. 9	-	-	-	-	-	-	10 (P)	10 (P)	10 (P)	-
Reduviidae sp. 10	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-
Reduviidae sp. 11	-	-	-	-	-	-	-	-	20 (P)	-
Reduviidae sp. 12	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	20 (P)	-
Reduviidae sp. 13	-	-	-	-	10 (P)	10 (M)	20 (P)	10 (P)	-	10 (P)
Reduviidae sp. 14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20 (P)
Reduviidae sp.15	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-	-	-
Reduviidae sp.16	-	-	-	-	10 (P)	10 (P)	-	-	-	-
Reduviidae sp.17	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-
<b>Pentatomoidea</b>										
Pentatomoidea sp. 3	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-
Pentatomoidea sp. 6	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-	-
<b>Pentatomidae</b>										
Pentatomidae sp.1	-	-	-	-	20 (P)	20 (P)	10 (P)	10 (P)	-	-
Pentatomidae sp.2	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-
Pentatomidae sp. 3	-	20 (P)	-	-	-	10 (P)	-	30 (F)	10 (P)	40 (F)
Pentatomidae sp.6	-	-	10 (P)	-	-	-	-	-	-	-
Pentatomidae sp. 7	-	-	-	10 (P)	20 (P)	10 (P)	10 (P)	20 (F)	20 (P)	50 (F)
Pentatomidae sp. 8	-	20 (P)	-	-	-	-	-	-	-	-
Pentatomidae sp. 10	-	-	-	-	-	10 (P)	-	10 (P)	10 (P)	-
Pentatomidae sp. 11	-	-	-	-	-	-	-	20 (P)	10 (P)	10 (P)
Pentatomidae sp. 12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30 (F)
Pentatomidae sp. 13	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-	-
Pentatomidae sp. 14	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-
Pentatomidae sp. 15	-	-	-	-	-	20 (P)	10 (P)	-	-	-
<b>Lygaeidae</b>										
Lygaeidae sp. 2	-	-	20 (P)	-	-	10 (P)	50 (F)	-	-	-
Lygaeidae sp. 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)
Lygaeidae sp. 5	-	-	-	-	-	10 (P)	20 (P)	-	-	-
Lygaeidae sp. 6	-	-	-	-	-	20 (P)	10 (P)	-	-	-
Lygaeidae sp. 7	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-	-
Lygaeidae sp. 8	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-	-
<b>Berytidae</b>										
Berytidae sp. 1	20 (P)	10 (P)	10 (P)	-	-	50 (F)	20 (P)	20 (P)	10 (P)	20 (P)
<b>Rhopalidae</b>										





Táxon/morfoespécie	PMN01	PMN 02	PMN03	PMN04	PMN08	PMN11	PMN12	PMN13	PMN14	PML 10
Rhopalidae sp.1	-	-	-	-	-	40 (F)	10 (P)	10 (P)	10 (P)	10 (P)
<b>Scutelleridae</b>										
Scutelleridae sp. 3	-	-	-	-	-	10 (P)	20 (P)	20 (P)	40 (F)	10 (P)
Scutelleridae sp. 4	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-
<b>Derbidae</b>										
Derbidae sp. 1	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-
<b>Dicthyopharidae</b>										
Dicthyopharidae sp. 1	-	-	-	-	-	-	-	10 (P)	-	-



## **ABUNDÂNCIA RELATIVA**

De maneira geral, para Lepidoptera ocorreu padrão similar de predominância de espécies ao encontrado para a frequência de ocorrência. Os exemplares da família Pieridae: *Phoebis sennae* (Figura 4.23.5. 2D), *Ascia monuste* (Figura 4.23.5. 2G) e *Eurema elathea*, continuam sendo as espécies de borboletas com maiores valores de abundância relativa. Todas estas espécies apresentam ampla distribuição geográfica e suas larvas utilizam uma gama de espécies vegetais como alimento (BECCALLONI *et al.*, 2008). Cabe ainda ressaltar que estas foram relatadas como abundantes em um levantamento na região da Caatinga (NOBRE *et al.*, 2008). Espécies comuns em outras áreas do Brasil e na região Neotropical também apresentaram constância no alto valor de abundância: *Euptoieta hegesia*, *Anartia jatrophae*, *Hamadryas februa* e *Strymon rufofusca* (DEVRIES, 1987; BROWN, 1992; NOBRE *et al.*, 2008) (Quadro 4.23.5. 5 e Quadro 4.23.5. 12).

Para Hemiptera, as Unidades Amostrais apresentaram distribuição de abundância do tipo "vara quebrada" (BEGON *et al.*, 2007) (Quadro 4.23.5. 6), ou seja, uma espécie com grande abundância, como o caso no PMN12 de Anthocoridae sp.4 com alta abundância, e as demais espécies representadas por indivíduos com baixa abundância. As morfoespécies Tingidae sp.1 (PMN02 - PMN03 - PMN04), Anthocoridae sp.4 (PMN12) e Miridae sp.1 (PMN08 - PMN11) apresentaram a maior abundância relativa entre as Unidades Amostrais monitoradas. A maioria (95%) dos táxons estudados apresentou abundância relativa baixa (< 0,30), porém relevantes, dada sua ocorrência nestas áreas demonstrar a capacidade destes táxons de suportar condições adversas do meio, como a seca e a caducifolia, buscando subsídios para sua sobrevivência, como modos de dispersão, diapausa, mecanismos de defesa e reprodução.



**Quadro 4.23.5. 12** Abundância relativa das espécies de Hesperioidea, Papilionoidea e Castniidae amostradas entre os meses de abril agosto de 2014, em Unidades Amostrais dos Estados de Pernambuco, Paraíba e Ceará.

Táxon	Unidade Amostral									
	PMN01	PMN02	PMN03	PMN04	PMN08	PMN11	PMN12	PMN13	PMN14	PML10
<b>Hesperiidae</b>										
<b>Hesperiinae</b>										
<i>Callimormus saturnus</i> (Herrich-Schäffer, 1869)	0,0133	0,0064	0,011	0,0045	0,007435	0,00398	0,0036	0,0155	0,0066	0,0036
<i>Cogia calchas</i> (Herrich-Schäffer, 1869)	0,0121	0,0064	0,0063	0,0023	0,00223	-	-	0,0056	0,0049	-
<i>Cogia punctilia</i> Plötz, 1882	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cogia</i> sp.	-	-	-	0,0045	-	-	-	-	-	-
<i>Corticea corticea</i> (Plötz, 1883)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymaenes tripunctus</i> (Herrich-Schäffer, 1865)	-	-	-	-	-	-	0,0083	-	-	-
<i>Gorgythion</i> sp.	-	-	-	-	-	0,00299	0,0024	-	-	-
<i>Gorgythion</i> sp.2	-	-	-	-	-	-	0,0012	-	-	-
<i>Hylephila phyleus</i> (Drury, [ 1773])	-	0,0016	0,0016	0,0045	0,00223	0,001	-	-	-	0,0012
<i>Lerodea</i> cf. <i>erythrostictus</i> (Prittowitz, 1868)	-	-	0,0047	-	-	-	-	-	-	-
<i>Monca</i> cf. <i>branca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Nisoniades macarius</i> (Herrich-Schäffer, 1870)	0,0036	0,0048	0,0031	0,0363	0,001487	-	0,0012	0,0014	-	0,0036
<i>Nyctelius nyctelius</i> (Latreille, [ 1824])	-	-	0,0141	0,0023	0,005204	0,00598	-	-	-	0,0024
<i>Panoquina fusina viola</i> Evans, 1955	-	-	-	-	-	0,001	-	0,0014	-	-
<i>Panoquina lucas</i> (Fabricius, 1793)	0,0012	0,0032	0,0204	0,0023	0,000743	0,001	-	0,0042	-	0,0358
<i>Panoquina ocola</i> (W.H. , Edwards 1863)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Perichares philetus</i> (Gmelin, [ 1790])	-	-	-	-	-	0,001	0,0024	-	-	-
<i>Staphylus</i> sp.	0,0012	0,0048	-	-	-	-	-	0,0028	-	0,0036



Táxon	Unidade Amostral									
	PMN01	PMN02	PMN03	PMN04	PMN08	PMN11	PMN12	PMN13	PMN14	PML10
<i>Synapte malitiosa</i> (Herrich-Schäffer, 1865)	-	-	-	-	-	0,001	0,0308	-	-	-
<i>Thargella</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trina geometrina</i> (R & C Felder, [ 1867])	-	-	-	-	-	0,00996	0,0059	0,0014	0,0016	-
<i>Vettius lucretius</i> (Latreille, [ 1864])	-	-	-	-	-	-	0,0012	-	-	-
Hesperiinae sp.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hesperiinae sp. 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hesperiinae sp. 7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hesperiidae sp. 10	-	-	-	-	-	-	0,0012	-	-	-
Hesperiidae sp. 11	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0016	-
<b>Pyrginae</b>										
<b>Eudamini</b>										
<i>Aguna albistria</i> (Plötz, 1880)	-	-	-	-	-	0,00199	-	-	-	-
<i>Aguna asander</i> (Hewitson, 1867)	-	0,0032	0,0031	-	-	0,001	-	-	-	-
<i>Aguna megaeles</i> (Mabille, 1888)	-	0,0016	0,0031	0,0068	-	-	-	-	-	-
<i>Astrartes anaphus</i> (Cramer, 1777)	-	-	-	-	-	0,001	-	-	-	-
<i>Chioides catillus</i> (Cramer, [ 1870])	0,0036	0,0112	0,0047	-	0,019331	0,0259	0,0107	0,0113	0,0066	0,0012
<i>Epargyreus socus</i> (Hübner, [ 1825])	-	0,0032	-	-	-	0,00299	-	-	-	-
<i>Phocides polybius</i> Hübner, [ 1819]	-	-	-	-	-	0,001	-	-	-	-
<i>Polygonus leo</i> (Gmelin, [ 1790])	-	-	-	-	-	0,001	-	0,0014	-	-
<i>Polythrix octomaculata</i> (Sepp, [ 1844])	-	-	-	0,0159	-	-	-	-	-	-
<i>Proteides mercurius</i> (Fabricius, 1787)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Spathilepia clonius</i> (Cramer, 1775)	-	-	-	-	-	0,001	0,0012	0,0014	-	-
<i>Typhedanus eliasi</i> Mielke, 1979	-	-	0,0016	-	-	-	-	0,0014	-	-
<i>Typhedanus undulatus</i> (Hewitson, 1867)	0,0012	0,0128	0,0031	-	0,000743	0,001	0,0012	0,0042	0,0033	-



Táxon	Unidade Amostral									
	PMN01	PMN02	PMN03	PMN04	PMN08	PMN11	PMN12	PMN13	PMN14	PML10
<i>Urbanus dorantes</i> Hübner, [ 1870]	0,0073	0,016	0,0266	0,0363	0,003717	0,00697	0,0083	0,0281	0,0164	0,0024
<i>Urbanus proteus</i> (Linnaeus, 1758)	0,0012	0,0112	0,0016	-	0,000743	0,01096	0,0012	0,0028	-	-
<i>Urbanus cf simplicius</i>	-	0,0032	-	-	-	0,00199	0,019	0,0014	-	-
<i>Urbanus teleus</i> (Gmelin, [ 1790])	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pyrgini</b>										
<i>Anisochoria</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anisochoria quadrifenstrata</i> (Bryk, 1953)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chiomara asychis</i> (Stoll, [ 1780])	-	0,0016	-	0,0181	0,002974	0,00996	0,0036	0,0098	-	-
<i>Chiomara mithrax</i> (Möschler, 1879)	-	-	-	-	-	-	-	0,0028	0,0033	-
<i>Clito sompa</i> Evans, 1953	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gesta gesta</i> (Herrich-Schäffer, 1863)	-	0,0048	0,0063	0,0091	0,003717	-	-	0,0056	0,0066	0,0024
<i>Heliopetes arsalte</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	0,001487	-	0,0024	-	-	-
<i>Heliopetes macaira</i> (Reakirt, [ 1867])	0,0012	-	-	-	0,001487	-	-	0,0014	-	0,0036
<i>Heliopyrgus domicella</i> (Erichson, 1848)	0,0654	0,024	0,0188	0,0249	0,008922	0,00398	0,0012	0,0056	0,0049	0,1168
<i>Mylon</i> sp.	-	0,0048	0,0031	0,0023	-	-	-	-	-	-
<i>Pellicia</i> sp.	-	-	-	-	0,001487	0,00199	0,0012	-	-	-
<i>Pyrgus orcus</i> (Stoll, [ 1870])	0,0085	0,0064	0,0047	-	0,030483	0,01394	0,019	0,0774	0,0361	-
<i>Pyrgus veturius</i> Plötz, 1824	0,0024	-	-	-	0,000743	-	-	0,0028	0,0066	0,0107
<i>Timochares trifasciata</i> (Hewitson, 1868)	-	-	-	0,0045	-	0,00299	-	0,0028	0,0049	-
<i>Timochreon doria</i> (Plötz, 1884)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0024
<i>Zopyrion evenor</i> Godman, [ 1901]	0,0097	0,008	0,011	0,0159	0,001487	-	-	-	-	0,0274
Pyrginae sp.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0012
Hesperiidae sp. 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pyrrhopyginae</b>										



Táxon	Unidade Amostral									
	PMN01	PMN02	PMN03	PMN04	PMN08	PMN11	PMN12	PMN13	PMN14	PML10
<i>Amenis ponia</i> (Hewitson, 1857)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Lycaenidae</b>										
<b>Polyommatainae</b>										
<i>Hemiargus hanno</i> (Stoll, [ 1790])	0,0363	0,008	0,0016	0,0023	0,060223	0,00299	0,0071	0,0661	0,069	0,0632
<i>Leptotes cassius</i> (Cramer, [ 1775])	-	0,0016	0,0078	-	0,019331	0,00598	0,0142	0,0113	0,023	0,0024
<i>Zizula cyna</i> (Edwards, 1881)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Theclinae</b>										
<i>Allosmaitia strophius</i> (Godart,[ 1824])	-	-	0,0031	0,0113	-	-	-	-	-	-
<i>Arawacus ellida</i> (Hewitson, 1867)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0033	-
<i>Arawacus euptychia</i> (Draudt, 1920)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0016	-
<i>Badecla badaca</i> (Hewitson, 1868)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brangas silumena</i> (Hewitson, 1867)	-	-	-	-	0,000743	-	-	-	-	-
<i>Calycopis</i> cf. <i>puppius</i> (Godman & Salvin[ 1877])	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calycopis</i> sp.2	-	-	-	-	-	-	0,0036	-	-	-
<i>Chlorostrymon simaethis</i> (Drury, [ 1773])	0,0024	-	0,0016	-	0,010409	0,001	-	0,0084	0,0066	-
<i>Cyanophrys</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	0,0014	-	-
<i>Electrostrymon endymion</i> (Fabricius, 1775)	0,0061	0,0048	0,0078	0,0023	0,003717	-	-	0,007	0,0016	0,0215
<i>Gargina panchraea</i> (Hewitson, 1869)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Kizutam syllis</i> (Godman & Salvin, [ 1887])	0,0024	0,0016	0,0016	-	-	-	-	-	0,0049	0,0012
<i>Michaelus jebus</i> (Godart, [ 1824])	0,0012	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ministrymon azia</i> (Hewitson, 1873)	-	-	-	-	0,000743	-	0,0012	-	-	-
<i>Ministrymon</i> sp.2	0,0012	-	0,0031	-	-	-	-	0,0014	0,0033	-
<i>Pseudolycaena marsyas</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rekoa marius</i> (Lucas, 1857)	-	-	-	-	0,00223	-	-	-	-	0,006





Táxon	Unidade Amostral									
	PMN01	PMN02	PMN03	PMN04	PMN08	PMN11	PMN12	PMN13	PMN14	PML10
<i>Rekoa palegon</i> (Cramer, [ 1870])	0,0012	-	-	-	0,004461	-	0,0012	-	-	0,0012
<i>Rubroserata ecbatana</i> (Hewitson, 1868)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Strymon astiocha</i> (Prittwitz, 1865)	0,0121	0,0192	-	-	0,023048	0,03386	0,013	0,0295	0,0427	0,0155
<i>Strymon bazochii</i> (Godart, [ 1824])	0,0012	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Strymon bubastus</i> (Stoll, [ 1870])	0,0339	-	0,0016	0,0068	0,012639	0,00498	0,0024	0,0141	0,0279	0,1061
<i>Strymon cestri</i> (Reakirt, [ 1867])	-	-	-	-	0,000743	-	-	-	0,0016	-
<i>Strymon crambusa</i> (Hewitson, 1874)	-	0,0016	0,0047	0,0068	0,003717	-	0,0012	-	-	0,0107
<i>Strymon gr. eremica</i> (Hayward, 1949)	-	-	0,0094	-	-	-	-	-	-	0,0393
<i>Strymon gr. lucena</i> (Hewton, 1868)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Strymon mulucha</i> (Hewitson, 1867)	0,0012	-	-	0,0023	0,001487	-	-	0,0014	0,0049	-
<i>Strymon rufofusca</i> Hewitson, 1877	0,2179	0,1667	0,152	0,1565	0,343494	0,00199	0,0178	0,0338	0,0608	0,2205
<i>Strymon</i> sp.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Theritas</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0016	-
<i>Tmolus echion</i> (Linnaeus, 1767)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Nymphalidae</b>										
<b>Biblidinae</b>										
<b>Biblidini</b>										
<i>Biblis hyperia</i> (Cramer, [ 1779])	-	-	0,0016	-	-	0,00996	0,0012	0,0014	0,0049	-
<i>Callicore sorana</i> (Godart, [ 1824])	-	0,0016	0,0016	-	0,008922	0,02988	0,0415	0,0014	0,046	-
<i>Dynamine arene</i> Hübner, [ 1823]	-	-	-	-	-	0,00398	-	-	0,0016	-
<i>Dynamine artemisia</i> (Fabricius, 1793)	0,0012	0,0016	-	-	-	0,001	-	-	0,0016	-
<i>Dynamine postverta</i> (Cramer, [ 1780])	-	-	-	-	0,000743	0,00498	-	0,0014	0,0016	0,0012
<i>Eunica tatila</i> (Herrich-Schäffer, [ 1855])	-	0,0032	0,0016	0,0068	0,001487	0,02789	0,038	0,0197	0,0394	0,0012
<i>Hamadryas februa</i> (Hübner, [ 1823])	0,0048	0,024	0,0361	0,0295	0,008178	0,06275	0,0273	0,0408	0,0164	0,0024

Táxon	Unidade Amostral									
	PMN01	PMN02	PMN03	PMN04	PMN08	PMN11	PMN12	PMN13	PMN14	PML10
<i>Hamadryas feronia</i> (Linnaeus, 1758)	-	0,0016	-	-	0,000743	-	-	0,0014	0,0016	-
<i>Mestra dorcas</i> (Fabricius, 1775)	0,0036	0,0224	0,0235	0,0907	0,041636	0,00996	0,0178	0,0141	0,0345	0,0226
<i>Pyrrhogyra amphiro</i> Bates, 1865	-	-	-	-	-	-	-	0,0014	-	-
<b>Charaxinae</b>										
<i>Archaeoprepona demophon</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	0,001	-	-	-	-
<i>Fountainea glycerium</i> (Doubleday, [ 1849])*	0,0024	0,0192	0,0266	0,0045	0,000743	0,00199	0,0012	-	0,0016	0,0012
<i>Fountainea halice</i> (Godart, [ 1824])*	-	0,008	0,0047	0,0045	0,001487	0,01096	0,0012	0,0267	0,0099	-
<i>Hypna clytemnestra</i> (Cramer, [ 1777])	0,0012	0,0032	0,0016	-	-	0,001	0,0012	0,0014	0,0033	0,0012
<i>Prepona laertes</i> (Hübner, [ 1811])*	-	-	-	-	-	-	-	0,0014	-	-
<b>Cyrestinae</b>										
<b>Cyrestini</b>										
<i>Marpesia chiron</i> (Fabricius, 1775)	-	-	-	-	-	0,001	0,0012	-	0,0016	-
<i>Marpesia petreus</i> (Cramer, [ 1776])	-	0,0016	-	-	-	0,001	-	-	-	-
<b>Dananinae</b>										
<b>Danaini</b>										
<i>Danaus erippus</i> (Cramer, [ 1775])	0,0048	0,0016	0,0031	0,0091	0,004461	0,00697	0,0285	0,0155	0,0148	0,0012
<i>Danaus gilippus</i> (Cramer, [ 1777])	0,0133	0,0096	0,0047	0,0045	0,072119	0,01494	0,0522	0,0014	0,0246	0,0048
<i>Danaus eresimus plexaure</i> (Godart, 1819)	-	-	-	-	-	-	0,0012	-	-	-
<i>Lycorea halia</i> (Hübner, 1816)	-	-	-	-	-	0,00598	0,0012	0,0014	-	-
<b>Ithomiini</b>										
<i>Mechanistis lysimnia</i> (Fabricius, 1793)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Heliconiinae</b>										
<b>Arginini</b>										
<i>Euptoieta hegesia</i> (Cramer, [ 1779])	0,2131	0,1282	0,0909	0,1655	0,013383	0,001	0,0237	0,0014	0,0016	0,0775



Táxon	Unidade Amostral									
	PMN01	PMN02	PMN03	PMN04	PMN08	PMN11	PMN12	PMN13	PMN14	PML10
<b>Heliconiini</b>										
<i>Agraulis vanillae</i> (Linnaeus, 1758)	0,0109	0,0016	0,0078	0,0045	0,022305	0,01494	0,0047	0,0211	0,0558	0,0083
<i>Dryas iulia</i> (Fabricius, 1775)	-	-	-	-	-	-	0,0012	-	-	-
<i>Eueides isabella</i> (Stoll, [ 1781])	-	-	-	-	-	0,00199	-	0,0056	0,0016	-
<i>Heliconius erato</i> (Linnaeus, 1764)	0,0012	0,0032	-	-	0,014126	0,03386	0,1044	0,0464	0,0197	0,0012
<b>Libytheinae</b>										
<i>Libytheana carinenta</i> (Cramer, [ 1777])	-	-	-	0,0023	-	-	0,0012	-	0,0016	0,0036
<b>Morphinae</b>										
<b>Brassolini</b>										
<i>Opsiphanes invirae</i> (Hübner, 1808)*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Nymphalinae</b>										
<b>Coeini</b>										
<i>Historis acheronta</i> (Fabricius, 1775)*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Kallimini</b>										
<i>Anartia amathea</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	0,0024	-	-	-
<i>Anartia jatrophae</i> (Linnaeus, 1763)	0,0024	0,0304	0,0141	0,0023	0,012639	0,04283	0,0463	0,0098	0,0033	0,0048
<i>Junonia evarete</i> (Cramer, [ 1779])	0,0206	0,016	0,0329	0,034	0,002974	0,001	0,0024	0,0042	0,0066	0,025
<b>Melitaeini</b>										
<i>Anthanassa hermas</i> (Hewitson, 1864)	-	-	-	-	-	-	-	0,0042	0,0016	-
<i>Ortilia ithra</i> (Kirby, 1900)	-	-	-	-	-	0,02092	0,0036	0,0745	0,0575	-
<i>Phystis simois</i> (Hewitson, 1864)	0,0012	-	-	-	0,002974	0,01892	-	0,0056	-	-
<b>Satyriinae</b>										
<i>Hermeuptychia hermes</i> (Fabricius, 1775)*	-	-	0,0016	-	0,002974	-	0,0119	0,0028	-	-
<i>Pharneuptychia phares</i> (Godart, 1824)*	0,0206	0,0529	-	0,0159	0,00223	0,00199	0,0024	0,0098	0,0509	0,0083

Táxon	Unidade Amostral									
	PMN01	PMN02	PMN03	PMN04	PMN08	PMN11	PMN12	PMN13	PMN14	PML10
<i>Taygetis</i> sp.	-	-	-	-	-	0,001		0,0014	-	-
<b>Papilionidae</b>							-			
<b>Papilioninae</b>										
<b>Papilionini</b>										
<i>Heraclides anchisiades</i> (Esper, 1788)	-	-	-	-	0,000743	-	-	0,0042	-	-
<i>Heraclides thoas</i> (Linnaeus, 1771)*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Troidini</b>										
<i>Battus polydamas</i> (Linnaeus, 1758)	-	0,0032	0,0094	0,0068	0,000743	-	0,0012	0,0042	-	-
<b>Pieridae</b>										
<b>Coliadinae</b>										
<i>Anteos clorinde</i> (Godart, [ 1824])	0,0012	0,0032	0,0125	0,0045	-	0,00598	-	0,0028	0,0016	0,0012
<i>Anteos menippe</i> (Hübner, [ 1818])	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aphrissa statira</i> (Cramer, [ 1777])*	-	0,0016	0,0016	0,0023	-	0,00598	-	-	-	-
<i>Eurema albula</i> (Cramer, [ 1776])	0,0109	0,0032	-	-	0,074349	0,02888	0,0308	0,1111	0,0854	0,0179
<i>Eurema arbela</i> Geyer, 1832	-	-	-	-	0,003717	0,02888	0,0024	0,0169	0,0115	-
<i>Eurema elathea</i> (Cramer, [ 1777])	-	-	0,0972	0,0635	0,003717	0,00697	0,0534	-	0,0082	-
<i>Eurema phiale</i> (Cramer, [ 1775])	-	-	-	-	-	0,001	-	-	-	-
<i>Phoebis argante</i> (Fabricius, 1775)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phoebis philea</i> (Linnaeus, 1763)	-	-	0,0016	-	-	0,00398	-	-	-	-
<i>Phoebis sennae</i> (Linnaeus, 1758)	0,0157	0,0433	0,1567	0,0454	0,034944	0,02092	0,0095	0,0295	0,0361	0,0489
<i>Pyrisitia nise</i> (Cramer, [ 1775])	0,0484	0,0128	0,0564	0,0658	0,011152	0,00398	0,0095	0,007	0,0131	0,0072
<i>Eurema cf. leuce</i> (Boisduval, 1836)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Pierinae</b>										
<i>Ascia monuste</i> (Linnaeus, 1764)	0,1634	0,2436	0,0439	0,0272	0,070632	0,34064	0,1198	0,0788	0,0772	0,0417

Táxon	Unidade Amostral									
	PMN01	PMN02	PMN03	PMN04	PMN08	PMN11	PMN12	PMN13	PMN14	PML10
<i>Glutophrissa drusilla</i> (Cramer, [ 1777])	-	-	-	0,0023	-	0,00199	-	-	-	-
<b>Riodinidae</b>										
<i>Aricoris campestris</i> (Bates, 1868)	0,0085	0,0128	0,0063	0,0204	-	-	-	-	-	0,0131
<i>Aricoris middletoni</i> (Sharpe, 1890)	-	-	0,0016	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aricoris propitia</i> (Stichel, 1910)	-	-	-	-	-	0,01096	0,0308	0,0478	-	-
<i>Baeotis johanae cearaica</i> Seiz, 1916	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0033	-
<i>Calephelis cf. braziliensis</i> McAlpine, 1971	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Calydna venusta</i> Godman & Salvin, 1886	-	-	-	-	-	0,001	0,0047	0,0113	0,0016	-
<i>Dachetola azora</i> (Godart, [ 1824])	0,0012	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Emesis guttata jaiabensis</i> (Callaghan & Soares, 2001)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0016	-
<i>Emesis</i> sp. 2	-	-	-	-	-	-	-	0,0014	-	-
<i>Emesis</i> sp. 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hallonympha paucipuncta</i> (Spitz, 1930)	-	-	-	-	-	-	-	0,0014	-	-
<i>Melanis aegates</i> (Hewitson, 1874)	-	-	-	-	-	0,03685	0,1032	-	-	-
<i>Pheles caatingensis</i> Callaghan & Nobre, 2014	-	-	-	-	-	-	0,0297	-	-	-
<i>Synargis calyce</i> (C. & R. Felder, 1862)	-	-	0,0031	0,0023	0,00223	-	0,0012	-	-	-
<i>Synargis axenus</i> (Hewitson, 1876)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Castniidae</b>										
<i>Castnia invaria penelope</i> Schaufuss, 1870	-	-	0,0063	0,0045	-	-	-	-	-	0,0012



### ***ÍNDICES DE SIMILARIDADE DE JACCARD E MORISITA-HORN***

Dezoito espécies ocorreram em todas as Unidades Amostrais contempladas neste período (Quadro 4.23.5. 7), mas em muitos casos, foram pouco frequentes e abundantes. Quando apenas a presença/ausência de espécies de Lepidoptera foi considerada, foram obtidos valores de similaridade medianos (ca. 50-55%) entre Unidades Amostrais geograficamente próximas. A exceção foi do agrupamento PMN02/PMN03, com 69% de similaridade. São áreas com oito quilômetros de distância entre si e com fitofisionomias similares (Quadro 4.23.5. 13). O dendrograma baseado na similaridade de Jaccard, no entanto evidenciou agrupamentos congruentes. Formaram-se grupos entre os PMN13 e PMN14, entre os PMN12 e PMN11 e um grande grupo entre estes quatro, justamente aqueles mais setentrionais do eixo Norte do PISF. Outro grande clado foi formado entre os PMN02, PMN03 e PMN04, localizados entre o norte do município de Cabrobó e o sul do município de Salgueiro e com distância máxima de 18 quilômetros entre si (Figura 4.23.5. 6).

Das 18 espécies presentes em todas as Unidades Amostrais, sete foram muito abundantes e frequentes, como relatado nas seções “Abundância relativa” e Frequência de Ocorrência” acima. Índices de similaridade mais expressivos foram obtidos para Lepidoptera quando a abundância geral foi considerada, o que resultou em valores de similaridade *Morisita-Horn* de 90% entre os PML01 e PMN02, de 86% entre os PMN13 E PMN14 e de 79% entre os PMN03 e PMN04. Novamente, os valores ilustram bem as faunas mais similares entre Unidades Amostrais de fitofisionomias similares e pequena distância geográfica. (Quadro 4.23.5. 14).





**Quadro 4.23.5. 13** Valores de similaridade de *Jaccard* para a fauna de Lepidoptera das Unidades Amostrais monitoradas entre abril e agosto de 2014.

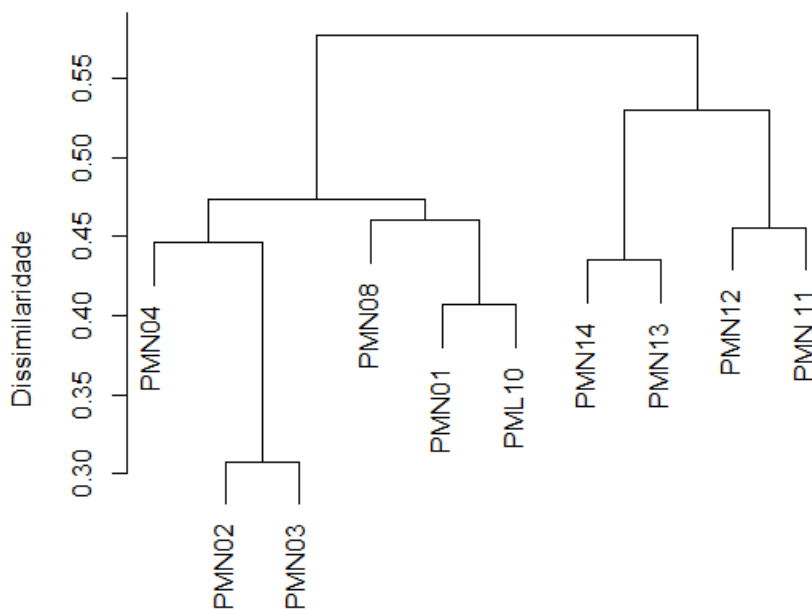
	PMN08	PMN01	PMN02	PMN14	PMN13	PMN12	PMN03	PMN04	PMN 11
PMN01	0,5285714	1							
PMN02	0,5479452	0,5625	1						
PMN14	0,4878049	0,472973	0,4556962	1					
PMN13	0,5411765	0,475	0,4761905	0,5647059	1				
PMN12	0,5	0,3294118	0,4	0,4222222	0,4421053	1			
PMN03	0,5394737	0,5294118	0,6923077	0,4512195	0,4545455	0,3977273	1		
PMN04	0,4929577	0,4307692	0,546875	0,3846154	0,3764706	0,3658537	0,5606061	1	
PMN 11	0,4301075	0,3636364	0,4651163	0,4835165	0,5319149	0,5444444	0,4285714	0,3522727	1
PML10	0,5507246	0,5932203	0,5625	0,4342105	0,4047619	0,3614458	0,5522388	0,5245902	0,3483146

**Quadro 4.23.5. 14** Valores de similaridade de *Morisita-Horn* para a fauna de Lepidoptera das Unidades Amostrais monitoradas entre abril e agosto de 2014.

	PMN08	PMN01	PMN02	PMN14	PMN13	PMN12	PMN03	PMN04	PMN 11
PMN01	0,70661809	1							
PMN02	0,64414314	0,904149	1						
PMN14	0,50688362	0,4141216	0,4938402	1					
PMN13	0,39027713	0,3207877	0,4034647	0,8649672	1				
PMN12	0,29123936	0,3473457	0,4865932	0,5628796	0,5922519	1			
PMN03	0,66851393	0,674842	0,6424501	0,5346168	0,4761974	0,3183294	1		
PMN04	0,62594508	0,7235945	0,7025084	0,5660711	0,5511989	0,4782863	0,7911644	1	
PMN 11	0,24557656	0,4538141	0,7359732	0,4630411	0,4782675	0,6445336	0,2533587	0,4031409	1
PML10	0,77175982	0,7889425	0,6347541	0,4580569	0,3226063	0,1990026	0,6913733	0,6028708	0,1693785



### Índice Similaridade Jaccard



**Figura 4.23.5. 6** Gráfico de agrupamento para Lepidoptera baseado na similaridade de *Jaccard* entre as Unidades Amostrais monitoradas entre abril e agosto de 2014.



Para Hemiptera, das 146 morfoespécies registradas, Cicadellidae sp.2, Coccoidea sp.4 e Reduviidae sp.1 ocorreram em todas as Unidades Amostrais. Com relação a exclusividade, 65 espécimes ocorreram em apenas uma Unidade Amostral (Quadro 4.23.5.18). Avaliando-se apenas presença/ausência de espécies, considerou-se que as comunidades apresentaram similaridades muito baixas entre si (Quadro 4.23.5. 15). O maior valor de similaridade de *Jaccard* obtido foi de 0.6, entre os PMN 01 e PMN2 (Figura 4.23.5. 7), áreas amostradas em datas próximas e geograficamente adjacentes, apresentam características fitofisionômicas similares, como a formação vegetacional, ocorrência de plantas em floração e estado fenológico da vegetação.

De acordo com Plano de Trabalho e o Plano Básico de Ação (Ministério da Integração, 2012a, 2012b), o PMN01 é o ponto mais próximo do Rio São Francisco, recebendo influência direta do mesmo, e o PMN 02 é uma área considerada de preservação permanente bem conservada e poderá ser indicada como um futuro corredor até as áreas de Reserva Legal da Fazenda Junco uma das Vilas Produtivas Rurais do Eixo Norte.

Ao analisar a similaridade utilizando dados de abundância, através do índice de *Morisita-Horn*, foi verificada uma maior similaridade entre as Unidades Amostrais PMN03 e PMN04 (valor de similaridade = 0.9657685) (Quadro 4.23.5. 16). Estas Unidades Amostrais encontram-se próximas entre si (distanto cerca de 2.5 Km), além de apresentar uma configuração de cobertura vegetacional bastante similar. Estes fatores podem explicar a elevada similaridade nas abundâncias entre estas Unidades. Ainda, PMN02 e PMN03, e PMN11 e PMN14 também apresentaram elevada similaridade na abundância de Hemiptera (valores de similaridade = 0.90071119 e 0.90805224, respectivamente). A similaridade elevada entre PMN11 e PMN14, aparentemente, não está associada a configuração vegetacional, tendo em vista se tratarem de duas áreas de aspectos florísticos bastante distintos. As áreas mais dissimilares foram PMN04 e PMN12 (valor de similaridade = 0.0039491). Além de serem Unidades Amostrais geograficamente distantes (distanto cerca de 80 km), apresentam distinção com relação ao grau de perturbação, sendo PMN04 uma Unidade Amostral mais conservada, enquanto PMN12 apresenta-se bastante antropizada.



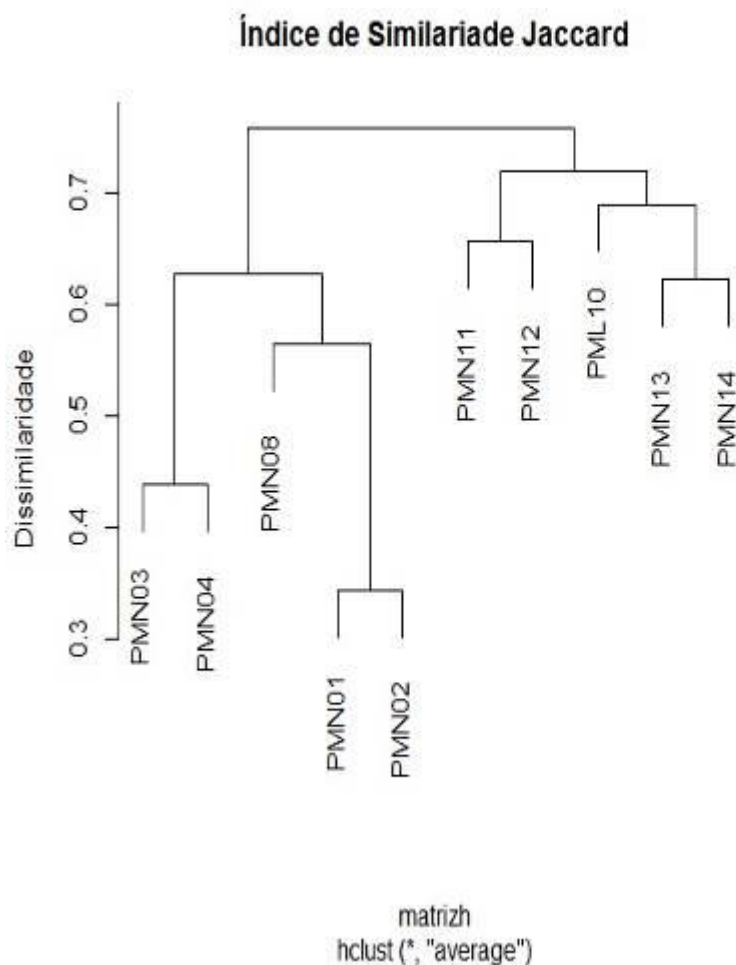
**Quadro 4.23.5. 15** Valores de similaridade de *Jaccard* para as comunidades de Hemiptera, para as Unidades Amostrais nos Estados de Pernambuco, Paraíba e Ceará entre os meses de abril de 2014 e agosto de 2014.

	PMN01	PMN02	PMN03	PMN04	PMN08	PMN11	PMN12	PMN13	PMN14
PMN01	1								
PMN02	0.6578947	1							
PMN03	0.4444444	0.425	1						
PMN04	0.4736842	0.3863636	0.5625	1					
PMN08	0.4583333	0.4150943	0.2307692	0.2830189	1				
PMN11	0.2647059	0.2297297	0.1764706	0.2173913	0.306667	1			
PMN12	0.2278481	0.2	0.1375	0.1728395	0.329268	0.344086	1		
PMN13	0.3103448	0.3064516	0.2280702	0.2333333	0.313433	0.3506494	0.3068182	1	
PMN14	0.1967213	0.2	0.1355932	0.1451613	0.231884	0.3116883	0.2173913	0.378788	1
PML10	0.3846154	0.3275862	0.2222222	0.25	0.333333	0.2820513	0.2197802	0.343284	0.2794118

**Quadro 4.23.5. 16** Valores de similaridade de *Morisita-Horn* para as comunidades de Hemiptera, para as Unidades Amostrais nos Estados de Pernambuco, Ceará e Paraíba entre os meses de abril e agosto de 2014.

	PMNO1	PMNO2	PMNO3	PMNO4	PMNO8	PMN11	PMN12	PMN13	PMN14
PMNO 1	1								
PMNO 2	0,6350483 6	1							
PMNO 3	0,4526783 2	0,9007111 9	1						
PMNO 4	0,3666325 1	0,8042308 9	0,965768 5	1					
PMNO 8	0,1461709 1	0,0785441 6	0,053838 8	0,028969 3	1				
PMN1 1	0,0205292 9	0,0089583 8	0,005919 8	0,004020 9	0,713154 8	1			
PMN1 2	0,0503816 1	0,0493658 8	0,030393 6	0,003949 1	0,155020 8	0,6654783	1		
PMN1 3	0,1627146 1	0,1144062 4	0,043760 7	0,031156 1	0,556809 5	0,6190302 2	0,4358453	1	
PMN1 4	0,0471274 5	0,0202187 9	0,013842 1	0,011991 1	0,722907 8	0,9080522 4	0,6011793 7	0,8595361 1	1
PML10	0,3451159 7	0,3647118 2	0,147966 6	0,126863 3	0,045379 6	0,0442529	0,0411713 5	0,2685307	0,0582705 2





**Figura 4.23.5. 7** Gráfico de agrupamento para Hemiptera baseado na similaridade de *Jaccard*.

A) Entre as Unidades Amostrais realizadas entre abril de 2014 e agosto de 2014, nos Estados de Pernambuco, Paraíba e Ceará – Brasil.

### ***ANÁLISE DE DIVERSIDADE DE SHANNON-WIENER***

Os valores de diversidade de *Shannon* obtidos para as Unidades Amostrais analisadas mostraram variações consideráveis entre as comunidades de Lepidoptera. O maior valor obtido para o período amostral foi para o PMN13 ( $H' = 3.46$ ), considerado o maior até o momento para todo o período de monitoramento. O PMN13 qual também apresentou maior número parcial de espécies (73), juntamente com o PMN11 (Quadro 4.23.5. 7). Nesta Unidade Amostral está localizada uma área de Reserva Legal que faz



parte da Área Prioritária para a Conservação da Biodiversidade como Alto Sertão do Piranhas (Plano de Trabalho – Fauna, PISF, 2012). O local possui variedade de fitofisionomias e micro habitats e na época de amostragem possuía áreas de vegetação verde, com ampla disponibilidade de flores.

Os menores valores de diversidade ( $H' = 2.57$ ) e riqueza (47) foram obtidos para o PMN01 (Quadro 4.23.5. 7), a exemplo do que vem sendo obtido em todo o monitoramento. Ao contrário do que ocorreu nos períodos de monitoramento passados, dessa vez a área foi amostrada na estação chuvosa, com maior disponibilidade de recursos florais e vegetação íntegra, o que determinou um aumento considerável no número de espécies registradas (49, no total acumulado). As demais Unidades Amostrais revelaram índices intermediários, no quais muitas vezes, a equitabilidade de espécies teve significativo peso no valor final.

Comparando os valores obtidos neste período com os dados provenientes dos monitoramentos passados, observa-se que houve um aumento generalizado na diversidade de Lepidoptera, consequência natural do aumento dos índices pluviométricos incidentes em quase todas as Unidades Amostrais. Isso ilustra como a disponibilidade de água afeta a oferta de recursos alimentares tanto para larvas como para adultos - fatores conhecidamente limitantes de populações de borboletas (GILBERT & SINGER, 1975).

Semelhante ao observado no período de monitoramento anterior, a Unidade Amostral com maior diversidade de Hemiptera foi PMN13 ( $H' = 3.09$ ), maior que o observado no último monitoramento da mesma ( $H' = 2.62$ ) (





Quadro 4.23.5. 8). Foram obtidas 4 morfoespécies exclusivas: Cicadellidae sp.45; Cicadellidae sp.55; Cicadellidae sp.56 e Kinnaridae sp.1 (Quadro 4.23.5. 11). A elevada heterogeneidade da área (corpos d`água de grande porte com presença de plantas com folhas jovens e em floração, elementos de Caatinga arbórea densa, vegetação de morros, áreas agrícolas) pode ter favorecido a ampla diversidade encontrada. A precipitação do ano de 2014, relativamente maior que nos anos de 2012 e 2013, pode ter sido um outro fator importante para que o índice de diversidade obtido tenha aumentado. A Unidade Amostral de menor diversidade foi o PMN04 ( $H' = 1.18$ ) (



Quadro 4.23.5. 8), com o registro de 27 morfoespécies (Quadro 4.23.5. 11). Esta Unidade Amostral não exibia fortes sinais de antropização que pudessem influenciar a diversidade, porém o período da coleta, marcado por dias de moderada a elevada precipitação, pode ter afetado negativamente a sua amostragem.

### **ESPÉCIES ENDÊMICAS**

A espécie *Cogia* sp. (Figura 4.23.5. 2D), registrada no PMN04 somente foi registrada em áreas do semiárido brasileiro até o presente momento. Provavelmente seja endêmica do semiárido, mas com ampla distribuição geográfica no referido bioma. A subespécie *Emesis guttata jaibensis* foi registrada no PMN14 e também possui distribuição restrita ao semiárido brasileiro, pois, além dos registros feitos neste monitoramento, somente foi relatada para o norte de Minas Gerais, Parque Nacional do Catimbau(PE) e Parque Nacional da Serra das Confusões (PI). Ainda, para a subespécie *Baeotis johanae cearaica* (Figura 4.23.5. 2B), registrada novamente no PMN14, a literatura cita ocorrência apenas para o Estado do Ceará e para o Estado de Pernambuco, no Parque Nacional do Catimbau (SEITZ, 1916 *apud* NOBRE *et al.*, 2008).

Tanto na amostragem ativa como nas coletas com armadilhas, foram registrados exemplares de *Fountainea halice* ssp. *moretta* (Quadro 4.23.5. 4; Quadro 4.23.5. 5; Figura 4.23.5. 2C). Tal subespécie é sugerida como endêmica para o semiárido (SOARES *et al.*, 1999), considerada a mais abundante em estudo realizado no Parque Nacional do Catimbau (PE) (NOBRE *et al.*, 2012) e ao que tudo indica, abundante e de ampla distribuição no semiárido (SOARES *et al.*, 1999, NOBRE *et al.*, 2012, ZACCA e BRAVO, 2012). No entanto, ainda existem dúvidas de que esse táxon seja restrito ao semiárido, uma vez que há suspeitas que a subespécie ocorra também em Floresta Atlântica (CEB NOBRE, dados não publicados).

### **ESPÉCIES COLONIZADORAS**

Em função de não existirem trabalhos específicos que tratem da capacidade de ocupação de novos ambientes para as espécies encontradas nas Unidades Amostrais estudadas até o momento, não é possível inferir com certeza sobre esta temática. No entanto, é provável que, tanto espécies de Lepidoptera quanto de Hemiptera, com maior capacidade colonizadora sejam aquelas com grande tolerância a distúrbios ambientais, citadas em literatura como típicas de ambientes ruderais e grande capacidade dispersiva/migratória, incluindo-se aqui, todas as espécies mais abundantes deste monitoramento (Quadro 4.23.5. 6).



A presença quase que exclusiva e constante dos hemípteros Reduviidae sp.1 (Figura 4.23.5. 3B), Reduviidae sp.3 e Reduviidae sp.5 em indivíduos de *Tarenaya spinosa* (mussambê), uma espécie vegetal ruderal e de ampla ocorrência nas áreas fortemente antropizadas de praticamente todas as Unidades Amostrais indicam que tais reduviídeos apresentem ampla capacidade colonizadora.

### **ESPÉCIES AMEAÇADAS**

No período entre abril e agosto de 2014 não foram registradas espécies ameaçadas segundo a Lista Brasileira de Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção (MMA, 2008), nem constante da lista da IUCN (2013) na área do monitoramento.

### **GUILDAS TRÓFICAS**

Foram capturadas 16 espécies de borboletas pertencentes à guilda frugívora em armadilhas *Van Someren-Rydon* e mais três registros somente em transectos (Quadro 4.23.5. 4; Quadro 4.23.5. 5). Provavelmente a captura de *Mestra dorcas* constitui captura ocasional, pois não é considerada frugívora, o que indica que indivíduos desta espécie utilizam frutos como fonte alimentar secundária.

Exceto por *Dynamine arene*, as espécies frugívoras registradas durante o monitoramento foram amostradas num estudo específico da guilda em área do semiárido do estado de Pernambuco (NOBRE *et al*, 2012). São todas amplamente distribuídas na América do Sul, com a exceção das subespécies *Fountainea halice moretta* (Figura 4.23.5. 2C) e *Hypna clytemnestra forbesii*, restritas à região Nordeste e norte de Minas Gerais.

A espécie *Hamadryas februa* foi a única registrada durante todos os meses do ano em estudo realizado no Parque Nacional do Catimbau, provavelmente porque os adultos conseguem estar durante as épocas mais secas (NOBRE *et al*, 2012). Tal espécie foi justamente a frugívora mais abundante e de maior frequência de ocorrência no período amostral, a exemplo dos períodos amostrais passados. As demais 115 espécies de Lepidoptera registradas são nectarívoras e os adultos são altamente dependentes de néctar floral.

Para Hemiptera, a maioria das espécies apresenta o hábito fitófago (RAFAEL *et al*. 2012; COSTA-LIMA, 2012), com destaque a família Cicadellidae, que apresenta a maior riqueza do monitoramento. Outras famílias amostradas com membros fitófagos são: Anthocoridae, Derbidae, Tingidae, Miridae, Coreidae, Pentatomidae, Lygaeidae, Berytidae, Rhopalidae e Membracidae. Em algumas espécies fitófagas foi possível observar associação entre a ocorrência do inseto e uma espécie vegetal em floração e/ou



frutificação, tais como Coreidae sp.4 (adultos e ninfas) alimentando-se de frutos de *Pilosocereus gounelle* (xique-xique) e Lygaeidae sp.3 (adultos e ninfas) em *Calotropis procera* (Ait.) Ait. f., espécie ruderal e nativa da África (RAHMAN e WILCOK, 1991).

Além do hábito fitófago, o hábito predador também é representado em Hemiptera amostrados durante o monitoramento. Reduviidae sp.1 e sp.3 são espécies predadoras de outros invertebrados, atuando como agentes controladores de populações locais. Foi observado episódio de predação de Reduviidae sp.1 sobre Miridae sp.1 no PMN12, e Anthocoridae sp.1 e Anthocoridae sp.2 também podem estar relacionados a predação de outros pequenos artrópodes. Ainda, ocorreram episódios de predação de Pentatomidae sp.5 sobre larvas de Lepidoptera em monitoramentos anteriores, o que pode indicar que outras espécies desta família também possuam hábito predador.

### ***SENSIBILIDADE A DISTÚRBIOS AMBIENTAIS***

A maioria das espécies registradas nas Unidades Amostrais contempladas possui alta tolerância a distúrbios ambientais (BROWN, 1992 e DEVRIES, 1987). Para espécies aparentemente incomuns ou raras registradas neste monitoramento, não existem dados em literatura a respeito de sensibilidade a distúrbios, o que torna difícil a discussão desse tópico, tendo em vista a área de estudo se caracterizar por um ambiente diverso, e pela ausência de dados de história natural das espécies para o semiárido.

A supressão de vegetação, conhecida como principal fator de ameaça à manutenção das espécies, pode afetar significativa e negativamente as populações locais das espécies/subespécies de distribuição geograficamente restrita e ocorrência pontual encontradas nesse estudo: *Baeotis johanae cearaica* (PMN14, Figura 4.23.5. 2B) e *Emesis guttata jaibensis* (PMN14). Para *Fountainea halice moretta* (Figura 4.23.5. 2C), a perda de habitat decorrente da supressão de vegetação nas Unidades Amostrais não deve ter efeito tão negativo sobre suas populações. A espécie é abundante em muitas Unidades, mesmo em locais com grau de perturbação.

Em ambiente de Cerrado foi constatado que larvas da espécie *Hallonympha paucipuncta* (PMN13) possui hábitos gregários, juntamente com associação mutualística obrigatória com formigas *Crematogaster* (KAMINSKI, 2008). Tanto dados de bibliografia (NOBRE *et al.*, 2008) como aqueles angariados pelo monitoramento de Entomofauna Terrestre do PISF sugerem que essa espécie de borboleta apresenta distribuição bastante restrita na Caatinga. Essa conjunção de fatores pode indicar algum grau de vulnerabilidade a distúrbios de suas populações locais.

Pouco pode se inferir em relação à sensibilidade das espécies de Hemiptera encontradas, visto que a maioria das identificações só foi possível até o nível de família e pelo desconhecimento da biologia e sazonalidade das espécies da Caatinga. No entanto,



Auchenorrhyncha a subordem melhor representada no monitoramento com 70 morfoespécies, apresenta alta plasticidade na exploração de recursos, pois a maioria é polífaga (RAFAEL *et al.*, 2012), o que torna a comunidade tolerante a alterações no ambiente (BEGON *et al.*, 2007).

### **CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO USO DO HABITAT**

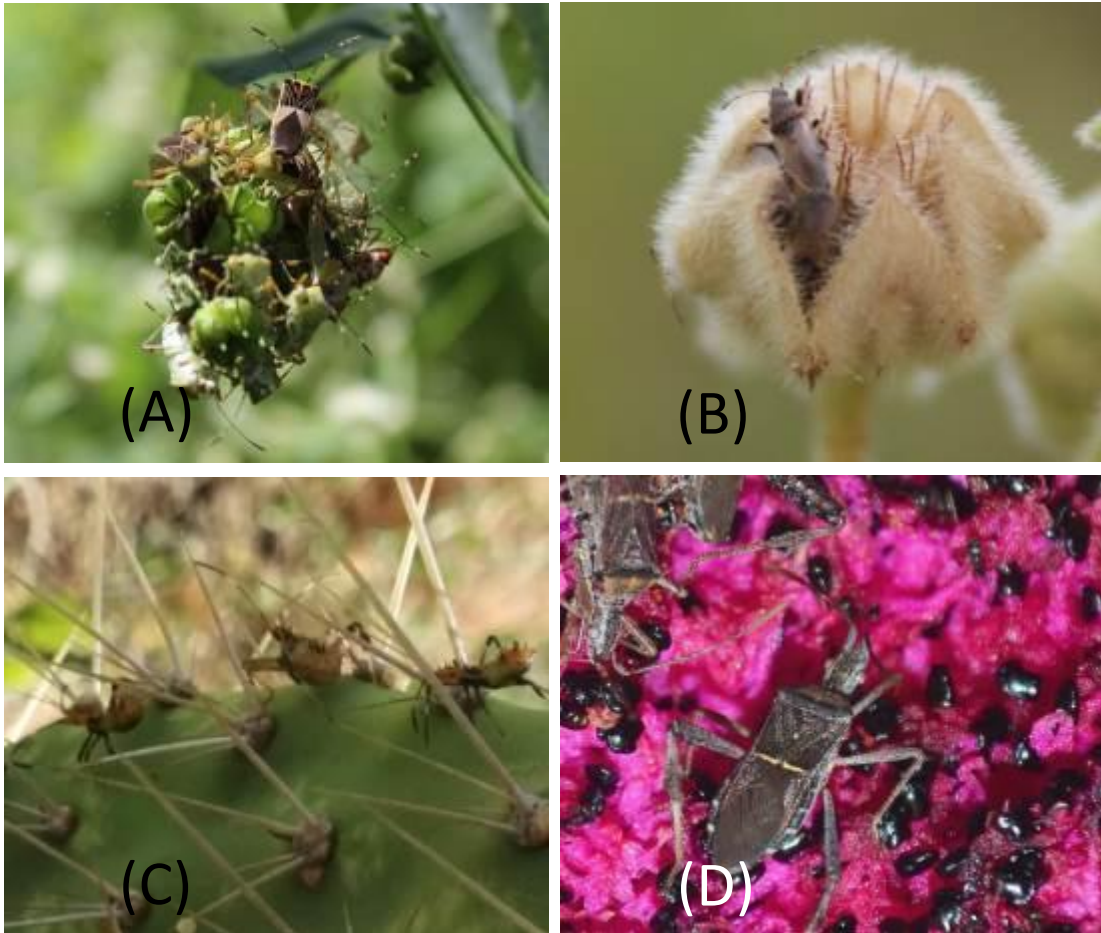
Com poucas exceções, a fauna amostrada de borboletas é composta por espécies de ampla distribuição geográfica no território nacional e sua grande maioria é citada em literatura como comuns e típicas de ambientes abertos e/ou ruderais (BROWN, 1992; DEVRIES, 1987; NOBRE *et al.*, 2008) (Quadro 4.23.5. 4). Tal hábito é característico a todas as espécies mais abundantes citadas a seguir: *Ascia monuste* (Figura 4.23.5. 2G), *Phoebis sennae* (Figura 4.23.5. 2D), *Eurema elathea*, *Anartia jatrophae* e *Hamadryas februa* e *Mestra dorcas* (BROWN, 1992; DEVRIES, 1987). Táxons de distribuição restrita foram apenas: *Emesis g. jaibensis*, *Baetis j. cearaica* (Figura 4.23.5. 2B), *Cogia* sp. (Figura 4.23.5. 2D), *Fountainea halice moretta* (Figura 4.23.5. 2C) e *Aricoris middletoni*. De modo geral, para todas as Unidades Amostrais, a composição de espécies de Lepidoptera reflete a característica de ambiente de Caatinga Arbustiva, mas também o grau de perturbação ambiental observado em muitas Unidades Amostrais.

Em Hemiptera, grande parte das morfoespécies encontradas estão associadas a arbustos e herbáceas, em sua maioria, espécies vegetais pioneiras e ruderais, inclusive havendo associações específicas de morfoespécies de Hemiptera com espécies vegetais. Também foram verificados episódios de agrupamento de indivíduos em determinadas plantas, como observado para Miridae sp.9 durante coleta ativa no PMN14 e Anthocoridae sp.4 com uma espécie específica de *Croton* sp. na maioria das Unidades Amostrais avaliadas (Figura 4.23.5. 8). Ainda, foram observados indivíduos adultos de Coreidae sp. 4 principalmente em *Pilosocereus gounelle*, enquanto os imaturos foram visualizados em espécies de cactáceas de menor porte (Figura 4.23.5. 8). Em ambientes de Caatinga arbórea, percebemos uma evidente redução da diversidade de Hemiptera obtidos através de coleta ativa, sendo coletados principalmente morfoespécies da família Cicadellidae através de armadilha Malaise.









**Figura 4.23.5. 8** Morfoespécies de Hemiptera associadas a espécies vegetais durante o monitoramento de abril de 2014 a agosto de 2014: (A) Miridae sp. 9, (B) Anthocoridae sp. 4, (C) Coreidae sp. 4 imaturo, (D) Coreidae sp. 4 adulto.

#### 4.23.5.5. CONCLUSÃO

Um inventário de grande representatividade está sendo elaborado para a região, considerando as fitofisionomias diversas à Caatinga *strictu sensu* contempladas nas amostragens e a extensão geográfica do monitoramento do PISF. A fauna de borboletas dessa região se caracteriza pela dominância de espécies de ampla distribuição geográfica, grande tolerância ecológica e alta capacidade dispersiva. Poucas espécies são características a ambientes florestais ou de distribuição restrita.

No entanto, existem exceções, foram identificados táxons de Lepidoptera que, por serem endêmicos, raros ou de distribuição restrita, podem se encontrar em situação vulnerável devido à perda de habitat. Dessa maneira, as Unidades Amostrais de maior relevância biológica para Lepidoptera deste período amostral foram:

- Presença de *taxa* endêmicos, raros e/ou altamente restritos: PMN13 (*Hallynymph paucipuncta*, *Fountainea halice moretta*); PMN04, (*Cogia* sp., *Fountainea halice moretta*); PMN03 (*Aricoris middletoni*, *Fountainea halice moretta*) PML 08 (*Baeotis johanae cearaica*); PMN14 (*Fountainea halice moretta*, *Baeotis johanae cearaica*, *Emesis guttata jaibensis*);

- Alta diversidade e riqueza de espécies: PMN13, PMN14, PMN11.

Com pouca variação, as espécies mais frequentes e mais abundantes continuam sendo aquelas com alta plasticidade ecológica e de extensa distribuição geográfica Neotropical, em especial os representantes da família Pieridae (Lepidoptera): *Phoebis sennae*, *Eurema elathea*, *Ascia monuste*, os Nymphalidae: *Hamadryas februa*, *Euptoieta hegesia*, *Anartia jatrophae* e *Mestra dorcias*.

A análise de similaridade atestou faunas de maior similaridade para áreas geograficamente mais próximas, especialmente aquelas distais e médias do Eixo Norte. Todavia, são necessárias repetições de amostras em épocas distintas, pois estes resultados podem também ser um reflexo da proximidade temporal de época amostral.

A Unidade Amostral mais diversa correspondeu àquela com maior variedade de microhabitats à época de amostragem (PMN13). No local encontra-se área de importância biológica, uma área de Reserva Legal.

A análise de dados e consequente estabelecimento de conclusões significativas referente à ordem Hemiptera está aquém do que se espera diante do esforço empregado neste monitoramento. Isto se deve aos fatores que seguem: 1) falta de evidências na literatura científica; 2) Hábitos polívoros de grande parte das espécies e, 3) baixo conhecimento taxonômico associado à escassez de especialistas dos infragrupos no Brasil, quando se comparado a de outros grupos de insetos que tradicionalmente são utilizados em estudos de impactos e de monitoramento.



As dificuldades decorrentes desses fatores são ilustradas pelos resultados obtidos até o momento. Com raras exceções, a identificação dos indivíduos só foi possível até o nível de família, o que impossibilita a chegada de conclusões satisfatórias a respeito de possíveis *taxa* endêmicos, ameaçados e de seu grau de sensibilidade a distúrbios e que por sua vez torna difícil discussão embasada dos efeitos do empreendimento sobre o grupo.

#### 4.23.5.6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, A.P.; SANTOS, B.F.; COURI, M.S.; RAFAEL, J. A.; COSTA, C.; IDE, S.; DUARTE, M.; GRAZIA, J.; SCHWERTNER, C.F.; FREITAS, A. V. L.; AZEVEDO, C. O. Capítulo Oito: Insecta. In: ROCHA, R.M.; BOEGER, W.A.P. **Estado da arte e perspectivas para a Zoologia no Brasil**. Curitiba: Editora UFPR. Pp- 131-155.2009.

AUAD, A.M.; SIMÕES, A.D.; PEREIRA, A.V.; BRAGA, A.L.F.; SOBRINHO F.S.; LÉDO, F.J.S.; PAULA-MORAES, S.V.; OLIVEIRA, S.A.; FERREIRA, R.B. Seleção de Genótipos de capim-elefante quanto a resistência à Cigarrinhadas-pastagens. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 42(8): 1077-1081.2007.

AYRES, M.; AYRES, M. J.; AYRES, D.L.; SANTOS, A. S. S. **Bioestat 5.0. Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biomédicas**. Belém. 380 p. 2007.

BECCALONI, G. W.; VILORIOA, A. L.; HALL, S. K.; ROBINSON, G. S. **Catalogue of the hostplants of the Neotropical butterflies/Catálogo de las plantas huésped de las mariposas neotropicales**. S.E.A., RIBES-CYTED: The Natural History Museum; Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. 536 p. 2008.

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J.L. **Ecology: from individuals to Ecosystems**. 4<sup>ª</sup> Ed. Malden: Blackwell Publishing. 738 p. 2007.

BLAU, W.S. The Effect of Environmental Disturbance on a Tropical Butterfly Population. **Ecology**, 61(5): 1005-1012.1998.

BORROR, D.J.; DELONG, D. M. **An Introduction to the Study of Insects**. New York: Holt, Rinehart and Winston. 812 p. 1971.

BROWN JR., K.S. Diversity of Brazilian Lepidoptera: history of study, methods for measurement, and use as indicator for genetic, specific and system richness. In: Bicudo, C.E.M.; Menezes, N.A. (Eds.) **Biodiversity in Brazil: A first approach**. São Paulo, Instituto de Botânica, USP. pp. 221-252. 1996.

BROWN, K.S. JR. Diversity, disturbance, and sustainable use of Neotropical forests: insects as indicators for conservation monitoring. **Journal of Insect Conservation**, 1, 25-42. 1997.

BROWN JR., K.S. & A.V.L. FREITAS. Lepidoptera, p. 225-245. In: Brandão C.R.F. & E.M. Canello (Eds.). **Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: invertebrados terrestres**. FAPESP, São Paulo. 1999.

BROWN JR., K. S.; FREITAS, A.V.L. Atlantic forest butterflies: indicators for landscape conservation. **Biotropica**, 32(4), 934-956.2000.

BROWN, K. S. Borboletas da Serra do Japi: Diversidade, Habitats, Recursos Alimentares e Variação Temporal. In: Morellato, L. P. C.(Ed.) **História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestada no sudeste do Brasil**. UNICAMP, Campinas, pp. 142-186. 1992.

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. **Invertebrados**. 2<sup>ª</sup> Ed. Sunderland: Sinauer Associates. 966 p. 2003.

CALLAGHAN, C. J. A study of isolating mechanisms among Neotropical butterflies of the subfamily Riodininae. **Journal of research on the Lepidoptera**, 21(3): 159-176. 1979.



CASTRO, A.S.; CAVALCANTE, A. **Flores da Caatinga**. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Campina Grande. 2010.

COWELL, R. K. **Estimates: Statistical Estimation of Species Richness and Shared Species from Samples. Version 8.05**. Disponível em: <[purl.oclc.org/estimates](http://purl.oclc.org/estimates)>. Último acesso em 22 de outubro de 2013.

CREÃO-DUARTE, A. J.; SOUZA, O. E. e ROTHÉA, R. R. A. D. 2005. **Membracidae (Hemiptera, Auchenorrhyncha) e suas plantas hospedeiras na região do Curimataú, Paraíba**. Pp 394-404. In: F.S. de Araújo; M.J.N. Rodal & M.R.V. Barbosa, (orgs.), *Análise das Variações da Biodiversidade do Bioma Caatinga: Suporte a estratégias regionais de Conservação*. Ministério do Meio Ambiente. 445 p.

DAVIS A.J.; SUTTON, S.L. The effects of rainforest canopy loss on arboreal dung beetles in Borneo: implications for the measurement of biodiversity in derived tropical eco-systems. **Diversity and Distributions 4**: 167-173. 1998.

DAVIS, A. J.; HOLLOWAY, J. D.; HUIJBREGTS, H.; KRIKKEN, J.; KIRK-SPRIGGS, A.; SUTTON,

S. L. Dung beetles as indicators of change in the forests of northern Borneo. **Journal of Applied Ecology 38**: 593-616. 2001.

DEVRIES, P. J. **The Butterflies of Costa Rica and their Natural History. Volume I: Papilionidae, Pieridae and Nymphalidae**. Princeton University Press, New Jersey. 1987.

DEVRIES, P. J. **The Butterflies of Costa Rica and their Natural History, Vol. II: Riodinidae**. Princeton University Press, New Jersey, 288 p. 1997.

DIAS, F. B. S.; DIOTAIUTI, L.; ROMANHA, A. J.; BEZERRA, C. M.; MACHADO, E. M. M. First report of *Trypanosoma rangeli* Tejera, 1920 in the state of Ceará, Brazil, in naturally infected triatomine *Rhodnius nasutus* Stål, 1859 (Hemiptera, Reduviidae, Triatominae). **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 102(5)**: 643-645. 2007.

DUARTE, J. A.; SCHLINDWEIN, C. Hawkmoth fauna of a northern Atlantic Rain forest remnant (Sphingidae). **Journal of the Lepidopterists' Society, 62(2)**: 71-79. 2008.

FAEGRI, K.; PIJL, L. VAN DER. **The Principles of Pollination Ecology**. 2ª edição. Pergamon Press, Alemanha. 1971.

FAVILA, M.E.; HALFFTER, G. The use of indicator groups for measuring biodiversity as related to community structure and function. **Acta Zoologica Mexicana 72**: 1-25. 1997.

GALLO, D. *et al.* **Manual de Entomologia Agrícola**. São Paulo, Fealq, 2002. 920p.

GARCIA, M. A. Arthropods in a tropical cornfield: effects of weeds and insecticides on community composition. In: **Plant-animal interactions: evolutionary ecology in tropical and temperate regions**. Price, P. W., T. M. Lewinsohn, G. W. Fernandes & W. W. Benson (eds.). John Wiley & Sons, New York. 1991.

GILBERT, L. E.; SINGER, M. C. Butterfly ecology. **Annual Review of Ecology and Systematics, 6**: 365-397. 1975.

GOTELLI, N.J.; COLWELL, R.K. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. **Ecology letters, 4**: 379-391. 2001.

GRIMALDI, D.; ENGEL, M. S. **Evolution of the insects**. 1ª Ed. Cambridge: University Press. 770 p. 2005.

HALFFTER, G.; EDMONDS, W. D. **The nesting behavior of dung beetles (Scarabaeinae). Anecological and evolutive approach**. México, Instituto de Ecologia. A. C. 33p. 1982.



HALFFTER G.; FAVILA, M.E.; HALFFTER V. A comparative study of the structure of the scarab guild in Mexican tropical rain forest and derived ecosystems. **Folia Entomologica Mexicana** **84**: 131-156. 1992.

HALFFTER, G.; FAVILA, M. H. The Scarabaeinae (Insecta: Coleoptera), an animal group for analyzing, inventorying and monitoring biodiversity in tropical rainforest and modified landscapes. **Biology International** **27**:15-21. 1993.

HALFFTER, G.; MATTHEWS, E. G. The Natural History of Dung Beetles of the Subfamily Scarabaeinae (Coleoptera, Scarabaeidae). **Folia Entomologica Mexicana** **12**:11-13, 22-23.1966.

HARVEY, D. J. **The Higher Classification of the Riodinidae (Lepidoptera)**. Tese de Doutorado. University of Texas, Austin, 216 p. 1987.

HERNÁNDEZ, M.I.M. 2005. **Besouros Scarabaeidae (Coleoptera) da área do Curimataú, Paraíba**. Pp. 369-380. In: F.S. de Araújo; M.J.N. Rodal & M.R.V. Barbosa, (orgs.), **Análise das Variações da Biodiversidade do Bioma Caatinga: Suporte a estratégias regionais de Conservação**. Ministério do Meio Ambiente. 445 p.

HUNTER, M. D.; PRICE, P. W. 1992. Playing chutes and ladders: heterogeneity and the relative roles of bottom-up and top-down forces in natural communities. **Ecology** **73**: 724-732.

INPE/CPTEC. **Programa de monitoramento climático em tempo real da região Nordeste (PROCLIMA)**. Disponível em: <http://www6.cptec.inpe.br/proclima/>. Acessado em 27/02/2014.

IUCN. **IUCN red list of threatened species**. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em 22 set. 2013.

KAMINSKI, L. Polyphagy and Obligate Myrmecophily in the Butterfly *Hallonympha paucipuncta* (Lepidoptera: Riodinidae) in the Neotropical Cerrado Savanna. **Biotropica** **40**(3): 390-394. 2008.

MARTINS, G.M.; TOSCANO, L.C.; TOMQUELSKI, G.V.; MAUYAMA, W.I. Eficiência de inseticidas no controle de *Dalbulus maidis* (Hemiptera: Cicadellidae) na cultura do milho. **Revista Caatinga**, **21**(4): 196-200. 2008.

MCGEOCH, M.A. Insects and Bioindication: Theory and Progress. In: Stewart, A.J.A.; New, T.R.; Lewis, O.T. (Orgs.). **Insect Conservation Biology**. Cambridge: University Press. Pp. 144-174. 1997.

MCGEOCH, M. A.; VAN RENSBURG, B. J.; BOTES, A. 2002. The verification and application of bioindicators: a case study of dung beetles in a savanna ecosystem. **Journal of Applied Ecology**, **39**: 661-672.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO. **Plano Básico de Ação – PBA 23 – Programa de Conservação da Fauna e Flora**. Brasília: Ministério da Integração. 174 p.2012 a.

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO. **Plano de trabalho de monitoramento da fauna terrestre do projeto de integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional**. Brasília: Ministério da Integração. 116 p.2012 b.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção – Invertebrados Terrestres**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 193 p.2008.

MOIR, M. L.; BRENNAN, K. E. C. Using Bugs (Hemiptera) as Ecological and Environmental Indicators in Forest Ecosystems. In: Muñoz, S.I. (Ed.). **ERP: Ecology Research Progress**. New York: Nova Science Publishers, Inc. pp. 79-116. 2007.

NICOLAY, S. S.; ROBBINS, R. K. Five new dry-area South American *Strymon* species (Lycaenidae: Theclinae) and their biogeographic significance. **Journal of Research on the Lepidoptera** **38**: 35-49. 2005.

NOBRE, C. E. B.; IANNUZZI, L.; SCHLINDWEIN, C. Seasonality of fruit-feeding butterflies (Lepidoptera, Nymphalidae) in a Brazilian semi-arid area. **ISRN Zoology**. *online*. 2012.





NOBRE, C. E. B.; SCHLINDWEIN, C.; MIELKE, O. The butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperioidea) of the Catimbau National Park, Pernambuco, Brazil. **Zootaxa**, 1751: 35-45. 2008.

PINHEIRO, C. E. G.; MEDRI, I. M.; SALCEDO, A. K. M. Why do the ithomiines (Lepidoptera, Nymphalidae) aggregate? Notes on a butterfly pocket in central Brazil. **Revista Brasileira de Entomologia**, 52(4), 610-614. 2008.

PIRES, C. S. S.; PRICE, P. W.; OLIVEIRA, R.C. 2000. Distribution of the Spittlebug *Deois flavopicta* (Homoptera: Cercopidae) on Wild and Cultivated Host Species. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, 29(3): 401-412.

RAFAEL, J.A.; MELO, G.A.R.; CARVALHO, C.J.B.; CASARI, S.A.; CONSTANTINO, R. **Insetos do Brasil. Diversidade e Taxonomia**. 1ª Ed. Ribeirão Preto: Holos. 810 p. 2012.

RAHMAN, M.A.; WILCOCK, C.C. 1991. A taxonomic revision of *Calotropis* (Asclepiadaceae). **Nordic Journal of Botany**, 11 (3): 301-308.

ROTHÉA, R. R. A. D.; CREÃO-DUARTE, A. J. 2007. Duas novas espécies de *Enchenopa* Amyot; Serville (Hemiptera, Membracidae) do semi-árido do estado da Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia**, 51(1): 35-37.

SOARES, A., JÚLIO, C. E. A, CAETANO, C. A, TANGERINI, N., FARIA, A. C.; COSTA, J. E. Lista da lepidopterofauna diurna da região da calha do rio São Francisco, estado de Minas Gerais, municípios de Itacarambi, Jaíba, Manga e Matias Cardoso. **Boletim do Museu Nacional, Rio de Janeiro, Brasil**, 402, 1-11. 1999.

UEHARA-PRADO, M.; FREITAS, A. V. L. The effect of rainforest fragmentation on species diversity and mimicry ring composition of ithomiine butterflies. **Insect Conservation and Diversity**2, 23–28. 2009.

VASCONCELLOS, A.; ANDREAZZE, R.; ALMEIDA, A.M.; ARAÚJO, H.F.P.; OLIVEIRA, E. S.; OLIVEIRA, U. 2010. Seasonality of insects in the semi-arid Caatinga of the northeastern Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia**, 54(3): 471-476.

ZACCA, T.; BRAVO, F. Borboletas (Lepidoptera: Papilionoidea e Hesperioidea) da porção norte da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. **Biota Neotropica on line**, 12(2). 2012.

ZANELLA, F.C.V. The bees of the Caatinga (Hymenoptera, Apoidea, Apiformes): a species list and comparative notes regarding their distribution. **Apidologie** 31: 579-592. 2000.

ZANELLA, F.C.V.; MARTINS, C.F. Abelhas da Caatinga: biogeografia, ecologia e conservação. *In*: Leal, I.R., Tabarelli, M. & Silva, J.M.C. (Eds.), **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Editora Universitária da UFPE, Recife, Brasil, pp. 75–134.2003.

