
Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

**1. Diagnóstico Ambiental
Meio Biótico – Fauna**

1.1. Introdução

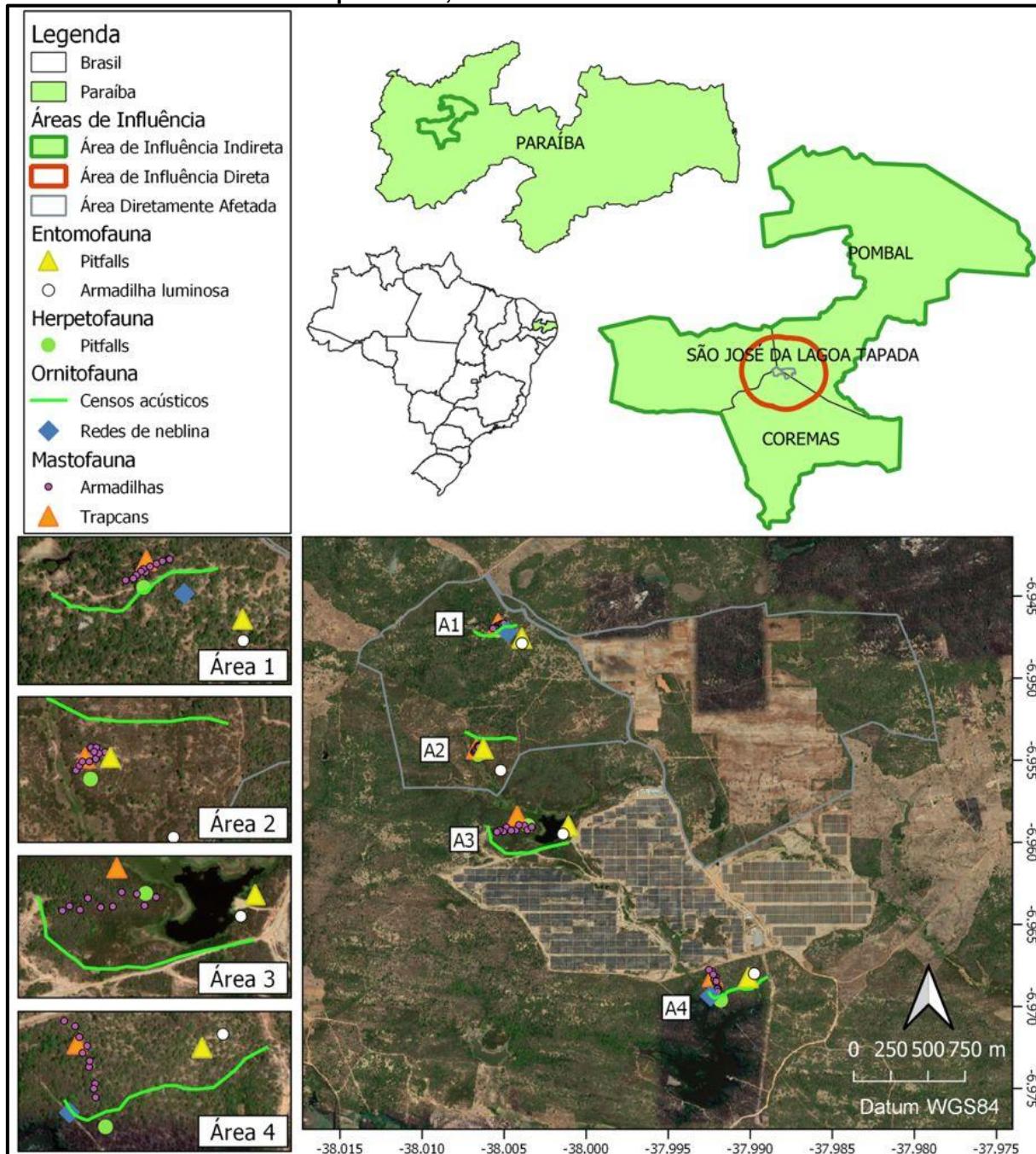
O estudo de inventários de fauna requererem a amostragem apropriada realizada nas diferentes estações climáticas da região estudada. Além disso, quando voltado ao Estudo de Impactos é imprescindível que a área não tenha sido alterada, já que qualquer mudança no ambiente reflete diretamente na composição, distribuição e comportamento da fauna pois o resultado de campanhas realizadas após a modificação do uso do solo não será fiel a caracterização da fauna natural no território.

A primeira campanha para aquisição de dados da fauna de vertebrados na área de implantação do Complexo Fotovoltaico Coremas - Usinas IV, V, VI, VII, VIII, IX e X, foi realizada no período seco e inventariou a herpetofauna (anfíbios e répteis), avifauna e mastofauna terrestre de modo que ficou pendente uma segunda campanha, no período chuvoso, para que os dados sobre a fauna fossem consolidados.

Porém, a segunda campanha foi solicitada após a supressão da vegetação, aproximadamente 80% da área das Usinas Fotovoltaica já tinha o uso do solo modificado, incluindo os pontos amostrados na primeira campanha. Fato que motivou a mudança dos locais de amostragem, e impossibilitando o acompanhamento das assembleias antes das intervenções ocorridas. Assim, buscou-se a escolha de ambientes próximos e parecidos com os da primeira campanha, realizada no período seco (Figura 1).

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Figura 1 – Pontos de coleta da segunda campanha de fauna (período seco) amostragens de herpetofauna, ornitofauna e mastofauna.



Fonte: HELP, 2021.

1.1.1. Desenho amostral e coleta de dados

1.1.1.1. Herpetofauna

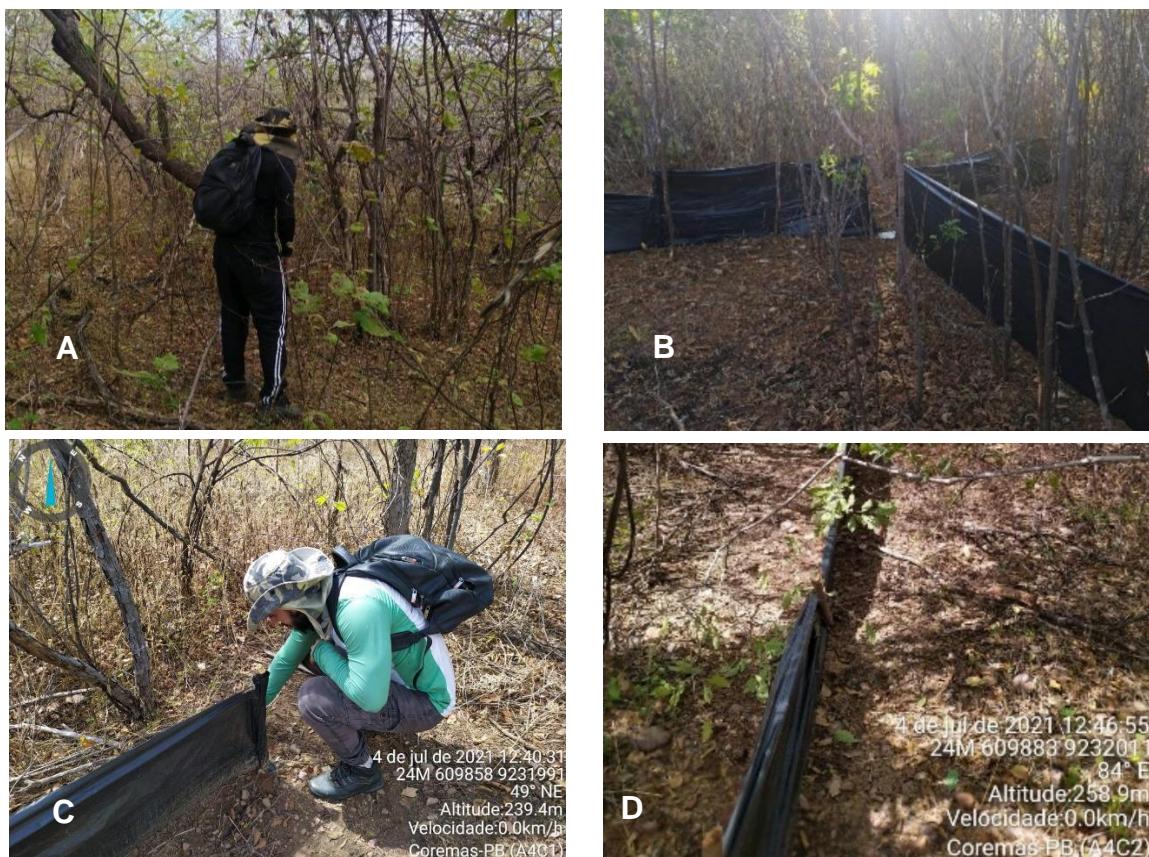
A herpetofauna foi amostrada por meio de métodos de busca ativa e passiva (uso de armadilha tipo *Pitfall*). A busca ativa aconteceu durante cinco dias consecutivos compreendendo 4 horas diurnas e 3 horas noturnas (

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Figura 2) entre 05 e 09 de julho de 2021. Na procura das espécies, foram utilizados métodos equivalentes a suscetibilidade de aparecimento de cada táxon, sendo estes, amostragem nos possíveis sítios de reprodução (SCOTT e WOODWARD, 1994).

Para os anfíbios, aliado a busca ativa, utilizou-se também busca auditiva através de pontos de escuta próximo aos ambientes aquáticos, registrando os animais acusticamente ativos. Registros secundários provenientes de relatório de fauna para a área também foram considerados para compor a lista de espécies, principalmente em relação a serpentes e lagartos. Os animais provenientes de registros secundários não foram utilizados nas análises estatísticas.

Figura 2 – Metodologias aplicadas para coleta de dados da herpetofauna.



Fonte: Help Engenharia e Soluções Ambientais Ltda.

Nota 1:Localização em coordenadas UTM no fuso 24 M: a) 611.390 mE 9229.492 mN; b) 609.858 mE 9231.991 mN; c) 609.734 mE 9231.151 mN e d) 609.883 mE 9232.011 mN. Nota 2: a) busca ativa diurna, b) revisão de armadilhas de interceptação e queda (pitfall), c) sistema de armadilha de interceptação e queda tipo “Y” e d) sistema de armadilha de interceptação e queda tipo “linha”, 2021.

1.1.1.2. Ornitofauna

Através de dois métodos padronizados foi amostrada a ornitofauna da área do empreendimento. Seguindo uma das metodologias mais utilizadas para amostragem rápida da biodiversidade utilizamos de forma principal as listas de MacKinnon (MACKINNON & PHILLIPS 1993; HERZOG & KESSLER 2002). Neste método, foram realizados quatro transectos (um em cada ponto focal da área), de 1 km de extensão cada (Figura 1) entre os dias 04 e 08 de julho de 2021.

Os transectos foram percorridos (apenas em ida) a uma velocidade constante e as espécies de aves são identificadas e registradas, auditiva ou visualmente. Todas as aves registradas compõem listas de até 10 espécies, quando isso ocorre uma nova lista é iniciada e assim sucessivamente, até que o transecto seja completamente percorrido.

A amostragem foi realizada entre às 5:30 e às 8:30 da manhã, horário de maior atividade para as aves. Durante a amostragem, para auxiliar a identificação das espécies, foram utilizados um binóculo 8x42 Zeiss Conquest e um gravador digital Roland-R26 com um microfone Sennheiser ME66. Adicionalmente, fora do horário padrão de amostragem e durante os percursos de chegada e saída da área de estudo foram realizadas observações assistemáticas, que se constituem em registros oportunistas para complementação da lista geral de espécies de aves da área.

Já o método complementar às listas, foi o de redes de neblina, que tem como objetivo inventariar espécies menos conspícuas e vocais (ROOS 2010). Nesta amostragem foram obtidos, principalmente, registros e informações biológicas sobre espécies de aves de sub-bosque, onde estão a maioria das espécies de aves da região Neotropical (ROOS 2010).

Selecionou-se duas das quatro áreas de amostragem (uma na área de influência direta e outra na área de influência indireta) para a instalação de 10 redes de neblina de 12 x 2,5 m com malha de 36 mm, em série única (Figura 3), entre as 5h30 e as 10h00 da manhã, durante dois dias consecutivos.

Após esse período, as séries foram desmontadas e remontadas na próxima área amostral. A cada 30 minutos as redes eram revisadas e as aves capturadas nas redes de neblina (Figura 3) foram acondicionadas em sacos de tecidos e conduzidas

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

ao acampamento para identificação da espécie, sexo, estado reprodutivo e muda e posterior soltura de todos os indivíduos capturados.

Dados biométricos não foram coletados para não expor as aves a grandes períodos acondicionadas nos sacos de tecido, em virtude da temperatura alta do período em que foram realizadas as amostragens e por conta da equipe reduzida em decorrência da pandemia de COVID-19.

Ao fim do trabalho foram realizadas 200 horas-rede. Não ocorreram registros de mortes accidentais durante as amostragens com rede de neblina e nenhum espécime foi coletado em definitivo. Espécies registradas por meio de gravações sonoras foram depositadas no banco de dados on-line WikiAves (www.wikiaves.com.br) e os registros fotográficos se encontram em anexo neste documento. Também foram realizadas buscas por ninhos ativos com o objetivo de complementar informações sobre a estação reprodutiva das aves da área.

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Figura 3 – Metodologias aplicadas para coleta de dados da ornitofauna



Fonte: Help Engenharia e Soluções Ambientais Ltda

(A), processamento (B) e soltura (C e D) de aves capturadas em redes de neblina, após a realização da coleta de dados, os espécimes foram devidamente soltos na mesma área onde foram capturados

1.1.1.3. Mastofauna

Com intuito de inventariar os mamíferos que possuem diferentes comportamentos, ciclos de atividades e *micro habitats* em uma mesma área, técnicas foram combinadas para se realizar o registro do grupo. Como descrito na primeira campanha, os dados foram coletados durante cinco amostrais de 05 a 09 de julho de 2021, e utilizadas quatro metodologias: I - armadilhas de interceptação e queda – *pitfall*; II - captura através de armadilhas *live-trap* - sherman e tomawok; III - busca ativa; e IV - armadilha fotográfica – câmeras *trap* em cada área (Figura 4 – Metodologias aplicadas para coleta de dados da mastofauna.). As câmeras traps

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

ficaram ligadas em locais com vestígios de passagem de fauna durante os cinco dias de campo.

Para as capturas de pequenos mamíferos foram utilizadas duas metodologias, os *pitfalls* e as *live-traps*. As *live-traps* utilizadas foram do tipo sherman e tomahawk, tendo sido instaladas 20 em trilhas pré-existente em quatro áreas, permanecendo Esforço Amostral (EA) da primeira campanha.

A cada ponto da trilha foi disposta uma dupla de armadilhas, uma no solo e uma no sub-bosque, equidistantes 20 metros entre si, totalizando uma trilha de aproximadamente 200 metros. As armadilhas foram iscadas (abacaxi com paçoca de amendoim) e revisadas nas primeiras horas da manhã, permanecendo armadas durante o período diurno e noturno para possibilitar a captura de espécies de diferentes hábitos.

Metodologias realizadas em conjunto com o esforço para amostragem da herpetofauna, *pitfalls* e a busca ativa (BA), já foram descritas anteriormente. Para a BA, foram considerados diferentes formas de registro de espécies, como avistamento dos espécimes, bem como seus vestígios quando possibilitaram a identificação da espécie ou gênero, como pegadas e fezes. Para cada mamífero registrado foram anotados a hora, ponto de GPS, tipo de registro e, quando possível, registro fotográfico.

Os animais capturados foram triados, sendo registrado a espécie, sexo, idade, suas medidas biométricas (através de régua e/ou paquímetro), pesados e fotografados. Para marcação dos animais capturados foi escolhida a tricotomia, raspagem de parte do pelo, por ser um método não invasivo e temporário. Após a triagem, o espécime foi liberado no mesmo local de captura. Não houve a necessidade de coleta de animais, tendo sido todos liberados.

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Figura 4 – Metodologias aplicadas para coleta de dados da mastofauna.



Fonte: Help Engenharia e Soluções Ambientais Ltda

Nota: A - Armadilhas sendo vistoriada; B - armadilha do tipo tomahawk, no solo, e sherman, no subosque; C - processamento dos animais capturados; D - soltura de *Didelphis albiventris*; E - armadilha fotográfica; e, F - realização de busca ativa.

1.1.1.4. Entomofauna

Ao longo da existência humana, o homem vem provocando alterações no ambiente, transformando paisagens estruturadas em ambientes simplificados e, consequentemente, reduzindo a biodiversidade. Essa transformação pode, ainda, levar à exclusão de espécies-chave dos ecossistemas, afetando a flora, a fauna, as relações ecológicas entre os organismos e prejudicando a qualidade de vida no planeta (DIDHAM, 1997).

A caatinga, assim como as outras vegetações, vem passando por um intenso processo de mudanças ambientais, provocadas pelo uso dos seus recursos naturais (LEAL et al., 2003). Por isso, a realização de estudos em áreas com características da cobertura original é de grande importância para subsidiar programas de manejo e conservação.

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Os insetos são considerados bons indicadores para avaliar as condições ambientais, devido a sua grande diversidade de espécies e hábitos, compreendendo aproximadamente 70% das espécies animais conhecidas (GULLAN & CRANSTON, 1996). Além de desempenharem papéis importantes em vários processos biológicos nos ecossistemas naturais, os insetos respondem rapidamente às mudanças súbitas no ambiente e podem oferecer excelentes informações para a interpretação de tais mudanças (HUTCHESON, 1990).

O Brasil status de maior reserva de biodiversidade do planeta devido às inúmeras espécies vivas, dentre elas: animais, plantas e fungos. Dentro do reino Animalia, o grupo dos insetos é o mais representativo (HALFFTER et al., 2001), os quais são considerados organismos de maior ocorrência em ambientes florestais. Porém, o número de ordens, famílias e espécies está sofrendo diminuição ao longo dos anos devido ao elevado nível de antropização do ambiente (THOMANZINI; THOMANZINI, 2002).

O estudo de organismos tem sido uma das técnicas utilizadas para se avaliar mudanças no ambiente. Dentre estes organismos, os insetos têm se mostrado indicadores apropriados para essa finalidade, tendo em vista sua diversidade e capacidade de produzir várias gerações, geralmente, em curto espaço de tempo. Assim, os estudos faunísticos no Brasil têm sido realizados para melhor conhecimento da entomofauna de um determinado ecossistema.

Vários insetos são indicadores ecológicos da qualidade e da degradação ambiental, devido às variadas funções que desempenham na natureza (AZEVEDO et al., 2011), da estreita relação com a heterogeneidade dos ecossistemas e processos ecológicos, bem como por seu alto grau de sensibilidade às mudanças ambientais. Contudo, o autor salienta que o reconhecimento dessas interações com as mudanças ambientais torna-se essencial, assim como também, compreender a sua evolução, seja em locais degradados ou que estejam em período de recuperação.

Dentre os insetos com potencial para uso em programas de monitoramento ambiental, as principais espécies pertencem às ordens Coleoptera, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera e Orthoptera (BROWN, 1997). Esses insetos destacam-se pelo papel que desempenham no ecossistema: a ciclagem de nutrientes, a decomposição, a produtividade secundária, a polinização, o fluxo de energia, a

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

predação, a dispersão de sementes, a regulação das populações de plantas e de outros organismos (PRICE, 1984).

A ordem Coleoptera é considerada a mais diversa entre os insetos, com aproximadamente 300.000 espécies descritas. Esse grupo sobressai, também, pela abundância nos mais diferentes ecossistemas e atua em vários níveis tróficos, o que pode classificá-los como pragas agrícolas, polinizadores, dispersores de sementes, predadores e decompositores (TRIPLEHORN & JONNSON, 2011). Apresentam grande diversidade de comportamentos e de funções nos ecossistemas. São sensíveis às mudanças ambientais, que afetam diretamente a riqueza, a distribuição, a abundância e até a estrutura de suas guildas. As mudanças nos padrões de comportamento e na abundância sazonal dos insetos têm sido utilizadas como ferramenta para explicar os distúrbios ambientais, em várias partes do mundo (PEARCE & VENIER, 2006; FREITAS et al., 2006; NICHOLS et al., 2007).

Diante ao exposto, este tópico tem por objetivo caracterizar a entomofaunana da área onde será implementado o Complexo Fotovoltaico Coremas localizado no Sítio Escurinho – Zona Rural do município de Coremas/PB. O presente capítulo contém a listagem das espécies registradas no período de amostragem, separadas por grupo taxonômico, de acordo com as especificações do Termo de Referência para apresentação do EIA/RIMA elaborado pela Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA).

Ainda, consta a caracterização da fauna inventariada na área durante o período de 25 a 30 de junho de 2021, mediante Licença para Captura/Coleta e transporte para Levantamento de Fauna Nº 054, 055, 056, 057, 058 e 059/2021 emitida pelo gerenciamento de fauna da SUDEMA, análises cabíveis e sugestões de ações para a mitigação dos impactos negativos sobre a fauna ocasionadas pelo empreendimento.

1.3.1.1.1. Levantamento Entomofaunístico

Para o levantamento da entomofauna local foram realizadas coletas ativas durante o dia com a utilização de rede entomológica, pinças e guarda-chuva entomológico. Além disso, foram instaladas armadilhas em pontos previamente selecionados, como as do tipo *pitfall traps* e luminosas de pano

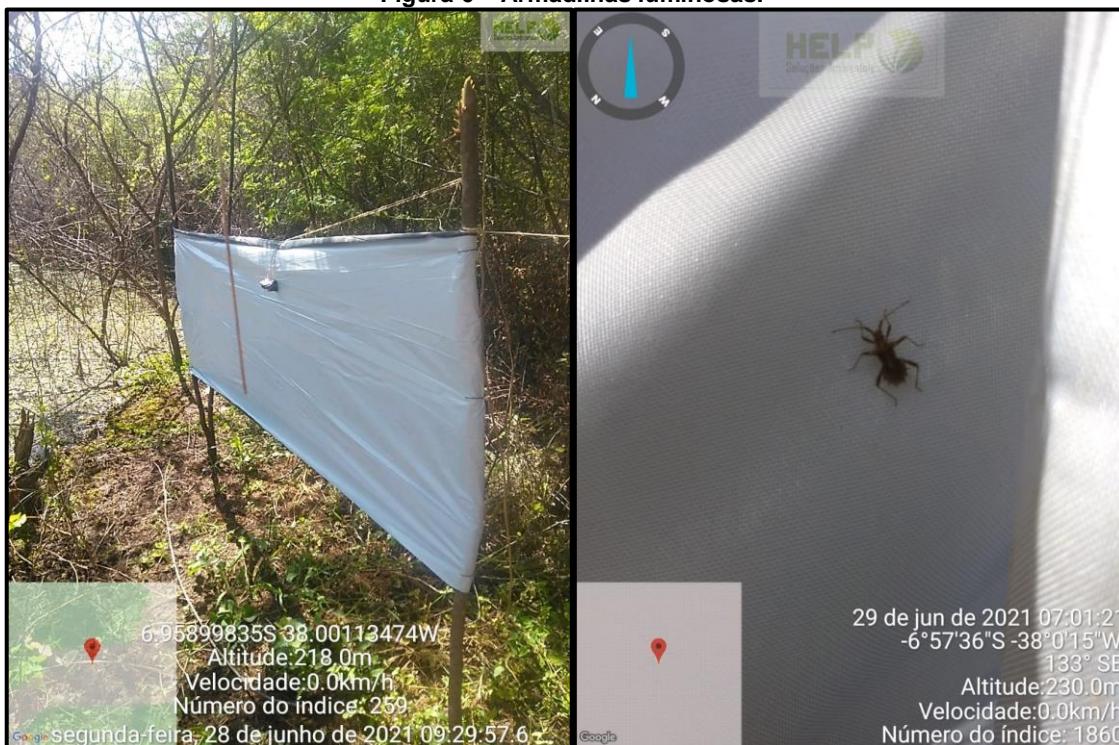
Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Figura 5 – Armadilhas de Pitfall.



Fonte: HELP, 2021.

Figura 6 – Armadilhas luminosas.



Fonte: HELP, 2021.

As coletas foram realizadas no período de 25 a 30 de junho de 2021 e com buscas durante as manhãs, da 05:00 as 10:00 horas e na parte da tarde das 15:00 as 20:00 horas com esforço amostral de dez horas diárias totalizando 60 horas de trabalho em campo.

1.2. Análise de dados

1.3. Resultados e discussão

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Tabela 2 – Espécies de anfíbios e répteis amostrados em Coremas-PB entre 05 e 09 de julho de 2021.

Táxon	Nome popular	Forma de registro (2ª Campanha)	Período amostrado	Área de registro	Endemismo	Status de conservação ICMBio	IUCN
Anura							
Bufoidae							
<i>Rhinella jimi</i> (Stevaux, 2002)	sapo cururu	At/Pas	Chu; Sec	ADA/AID/AII	n	LC	LC
<i>Rhinella granulosa</i> (Spix, 1824)	cururuzinho	At/Pas	Chu; Sec	ADA/AID/AII	n	LC	LC
Leptodactylidae							
<i>Leptodactylus troglodytes</i> (A. Lutz, 1926)	rã-piadeira	Pas	Chu; Sec	ADA/AII	n	LC	LC
<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	rã-assoviadeira	RS	-	AII	n	LC	LC
<i>Leptodactylus macrosternum</i> Miranda-Ribeiro, 1926	caçote	At/Pas	Chu; Sec	ADA/AID/AII	n	LC	LC
<i>Pleurodema diploister</i> (Peters, 1870)	sapinho-de-areia	At	Chu	ADA	n	LC	LC
<i>Leptodactylus vastus</i> (A. Lutz, 1930)	rã-pimenta	At	Chu; Sec	ADA/AID/AII	n	LC	LC
<i>Physalaemus cicada</i> Bokermann, 1966	rã-estritente	RS	-	AII	s/mata seca	LC	LC
<i>Physalaemus cuvieri</i> (Fitzinger, 1826)	rã-cachorro	At	Chu; Sec	ADA/AID/AII	n	LC	LC
<i>Physalaemus albifrons</i> Spix, 1824	rã-chorona	At	Chu	ADA/AID/AII	n	LC	LC

Complexo Fotovoltaico de Coremas

Estudo de Impacto Ambiental

<i>Pseudopaludicola</i>									
pocoto Magalhães, Loebmann, Kokubum, Haddad e Garda, 2014	rã	At	Chu; Sec	ADA/AII	s/mata seca	LC	LC		
Hylidae									
<i>Boana raniceps</i> (Cope, 1862)	perereca	At	Chu; Sec	ADA/AII	n	LC	LC		
<i>Scinax x-signatus</i> (Spix, 1824)	perereca-de-banheiro	At	Chu; Sec	ADA/AID/AII	n	LC	LC		
<i>Dendropsophus nanus</i> (Boulenger, 1889)	perereca-anã	At	Chu; Sec	ADA/AID/AII		LC	LC		
<i>Dendropsophus oliveirai</i> (Bokermann, 1963)	pererequinha	At	Chu	ADA/AII	n	LC	LC		
Phyllomedusidae									
<i>Pithecopus nordestinus</i> (Caramaschi, 2006)	perereca-macaco	RS	-	All	s/nordeste do Brasil	LC	DD		
Microhylidae									
<i>Elachistocleis</i> sp.	rã-manteiga	RS	-	All	-	-	-		
Squamata/Serpentes									
Colubridae									
<i>Philodryas nattereri</i> Steindachner, 1870	corre-campo	-	Sec	ADA/AID/AII	n	LC	LC		
<i>Leptodeira annulata</i> (Linnaeus, 1758)	dormideira	-	Sec	ADA/AII	n	LC	LC		
<i>Pseudoboa nigra</i> (Duméril, Bibron e Duméril, 1854).	cobra-preta, cobra-do-bem	-	Sec	AID/AII	n	LC	LC		
<i>Oxybelis aeneus</i> (Wagler, 1824)	cobra-bicuda	At	Chu	All	n	LC	LC		

Complexo Fotovoltaico de Coremas

Estudo de Impacto Ambiental

<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i> (Wied-Neuwied, 1825)	cobra-d'água	RS	-	All	n	LC	LC
Boidae							
<i>Boa constrictor constrictor</i> Linnaeus, 1758	gibóia	At	Chu	ADA/All	n	LC	LC
Viperidae							
<i>Bothrops erythromelas</i> Amaral, 1923	jaracada-da-seca	RS	-	All	s/mata seca	LC	LC
Elapidae							
<i>Micrurus ibiboboca</i> (Merrem, 1820)	coral-verdadeira	RS	-	All	n	DD	NE
Squamata/Anfíosbenia							
Amphisbaenidae							
<i>Amphisbaena alba</i> Linnaeus, 1758	cobra-de-duas-cabeças	RS	-	All	n	LC	LC
<i>Amphisbaena vermicularis</i> Wagler, 1824	cobra-de-duas-cabeças	RS	-		n	LC	LC
Squamata/Lagartos							
Iguanidae							
<i>Iguana iguana</i> (Linnaeus, 1758)	iguana	At	Chu; Sec	ADA/AID/All	n	LC	LC
Tropiduridae							
<i>Tropidurus hispidus</i> (Spix, 1825)	lagartixa-de-parede	At/Pas	Chu; Sec	ADA/AID/All	n	LC	LC
<i>Tropidurus semitaeniatus</i> (Spix, 1825)	lagartixa-de-pedra	At	Chu; Sec	ADA/AID/All	s/nordeste do Brasil	LC	LC
Teiidae							

Complexo Fotovoltaico de Coremas

Estudo de Impacto Ambiental

<i>Ameivula ocellifera</i> (Spix, 1825)	calango listrado	At/Pas	Chu; Sec	ADA/AID/AII	s/ mata seca	LC	LC
<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	calango verde, bico doce	-	Sec	ADA/AID/AII	n	LC	LC
<i>Salvator merianae</i> Duméril e Bibron, 1839	teiú, teju, tejo	-	Sec	ADA/AID/AII	n	LC	LC
Phyllodactylidae							
<i>Gymnodactylus geckoides</i> Spix, 1825	Lagartixa-de- folhiço	At/Pas	Chu; Sec	AID/AII	n	LC	LC
<i>Phyllopezus pollicaris</i> (Spix, 1825)	lagartixa	At	Chu; Sec	AID/AII	s/ mata seca	LC	LC
<i>Phyllopezus periosus</i> Rodrigues, 1986	lagartixa- amarela	At	Chu	ADA/AII	s/ mata seca		
Gekkonidae							
<i>Lygodactylus klugei</i> (Smith, Martin e Swain, 1977)	Lagartixa-de- estaca	At	Chu; Sec	AID/AII	s/mata seca	LC	LC
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnès, 1818)	briba- doméstica	RS	-	All	n/exótica	LC	LC
Polychrotidae							
<i>Polychrus acutirostris</i> Spix, 1825	lagarto- preguiça	At	Chu; Sec	AID/AII	n/mas associado a mata seca	LC	LC
Scincidae							
<i>Brasiliscincus heathi</i> (Schmidt e Inger, 1951)	lagarto-liso	-	Sec	ADA/AII	s/ mata seca	LC	LC
Gymnophthalmidae							
<i>Vanzosaura multiscutata</i> (Amaral, 1933)	Lagaro-da- cauda- vermelha	Pas	Chu; Sec	ADA/AID/AII	s/ mata seca	LC	LC
Testudines							

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Chelidae

Phrynops geoffroanus (Schweiger, 1812)

cágado

At

Chu; Sec

ADA/AID/AII

n

LC

LC

Fonte: HELP, 2021.

Formas de registro: At- busca ativa, Pas- busca passiva/armadilha e RS- registro secundário; Período amostrado: Sec – seco e Chu – chuvoso; Área de registro: ADA- Área Diretamente Afetada, AID- área de Influência Direta, AII- Área de Influência Indireta; Status de Conservação IUCN e ICMBio: DD- deficiente de dados; LC- pouco preocupante; VU- vulnerável, EN- em perigo, CR-criticamente ameaçado de extinção, NE- não especificado.

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Figura 7 – Exemplares de anfíbios amostrados na campanha chuvosa em Coremas-PB: a) *Rhinella jimi*, b) *Leptodactylus vastus*, c) *Leptodactylus macrosternum*, d) *Pseudopaludicola pocoto*, e) *Pleurodema dipoister* e f) *Boana creptans*, 2021.



Fonte: HELP, 2021.

Nota: Localização em coordenadas UTM no fuso 24 M: a) 611.134 mE 9229.678 mN, b) 611.240 mE 9228.763 mN, c) 609.858 mE 9231.999 mN, d) 609.712 mE 9231.162 mN, e) 609.712 mE 9231.162 mN, f) 610.886 mE 9230.003 mN. Fonte: Help Engenharia e Soluções Ambientais Ltda.

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Figura 8 – Exemplares de répteis amostrados na campanha chuvosa em Coremas-PB: a) *Polychrus acutirostris*, b) *Vanzossaura multiscutata*, C) *Ameivula ocellifera*, D) *Iguana iguana*, E) *Oxybelis aeneus* e f) *Boa constrictor*, 2021.



Fonte: HELP, 2021.

Nota: Localização em coordenadas UTM no fuso 24 M: a) 610.989 mE 9229.932 mN, b) 609.712 mE 9231.162 mN, c) 609.915 mE 9230.446 mN, d) 611.009 mE 922.9881 mN, e) 610.962 mE 9229.927 mN, f) 612.652 mE 9228.142 mN. Fonte: Help Engenharia e Soluções Ambientais Ltda.

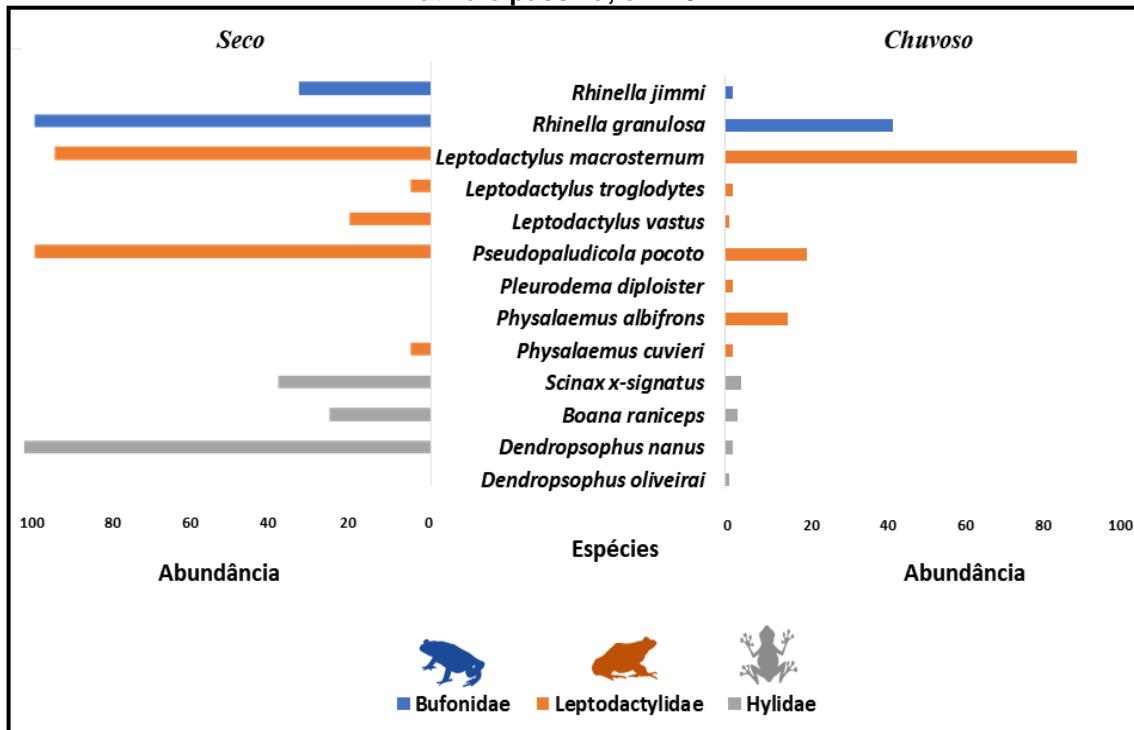
1.3.1.1. Suficiência amostral e indicadores ecológicos

No total, 394 indivíduos das espécies de anfíbios identificados (205 no período seco, e 189 no final do período chuvoso); 255 do grupo dos répteis (154 na época

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

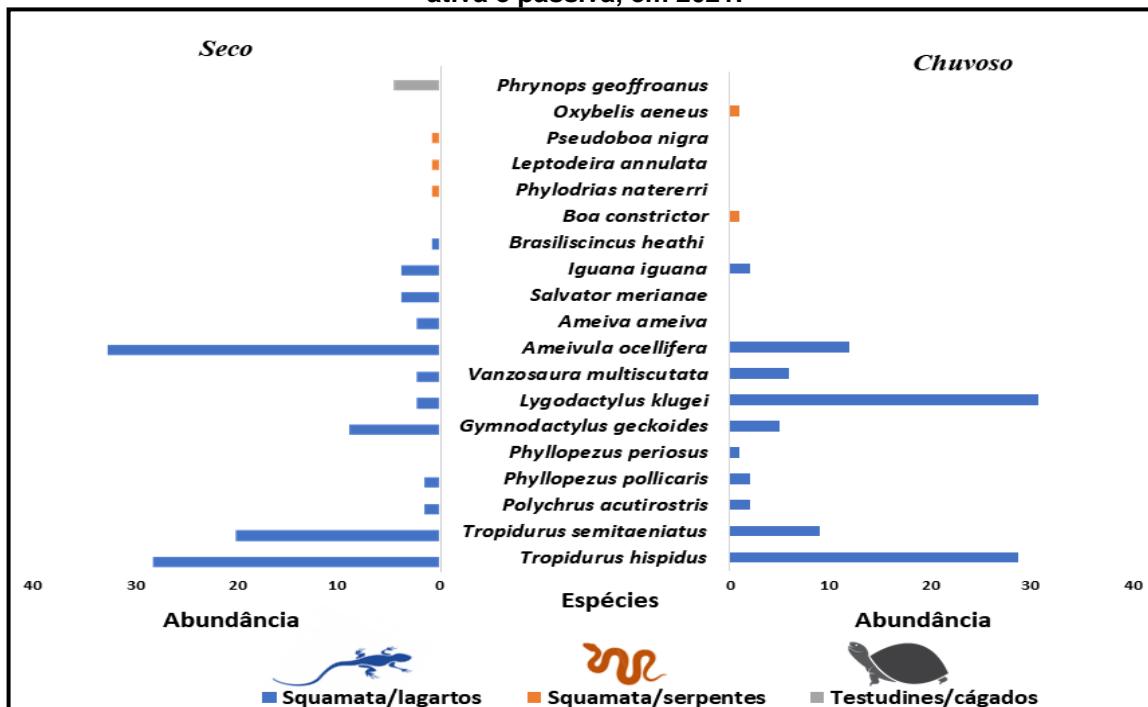
seca, e 101 no final do chuvoso) (Figura 9 e Figura 10), foram registrados por meio de métodos de buscas ativas e passivas.

Figura 9 – Abundância de espécies de ANFÍBIOS registrados durante as amostragens do período seco (ago/2020) e chuvoso (jul/2021) em Coremas-PB, por meio do método de coleta ativa e passiva, em 2021.



Fonte: HELP, 2021.

Figura 10 – Abundância de espécies de RÉPTEIS registrados durante as amostragens do período seco (ago/2020) e chuvoso (jul/2021) em Coremas-PB, por meio do método de coleta ativa e passiva, em 2021.



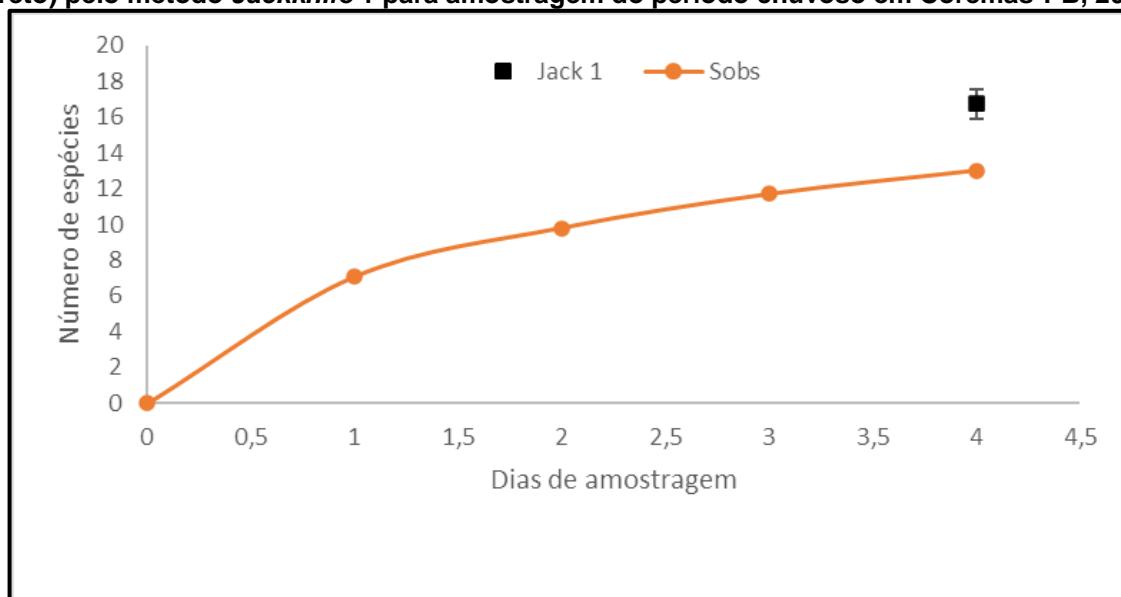
Fonte: HELP, 2021.

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

O estimador de riqueza Jackknife 1 (HELTSHE E FORRESTER, 1983) indicou que, de acordo com a amostragem utilizando os dados primários desta campanha do período chuvoso, a riqueza total esperada para tanto para os répteis, quanto os anfíbios, foram de aproximadamente 17 espécies (Figura 9 e 10).

Vale ressaltar que apesar do estimador de riqueza apontar a possibilidade de encontrar cerca de 17 espécies tanto de répteis, quanto anfíbios, ao acrescer dados secundários à composição final da nossa lista, a riqueza total de répteis caracterizado subiu para 26 táxons, superando consideravelmente o valor estimado pelo Jackknife 1. Sendo assim, como esperado, este resultado nos sugere que provavelmente, caso o esforço amostral aumente, novas espécies de anfíbios e répteis ainda desconhecidos para a área poderão ser encontradas em novas campanhas.

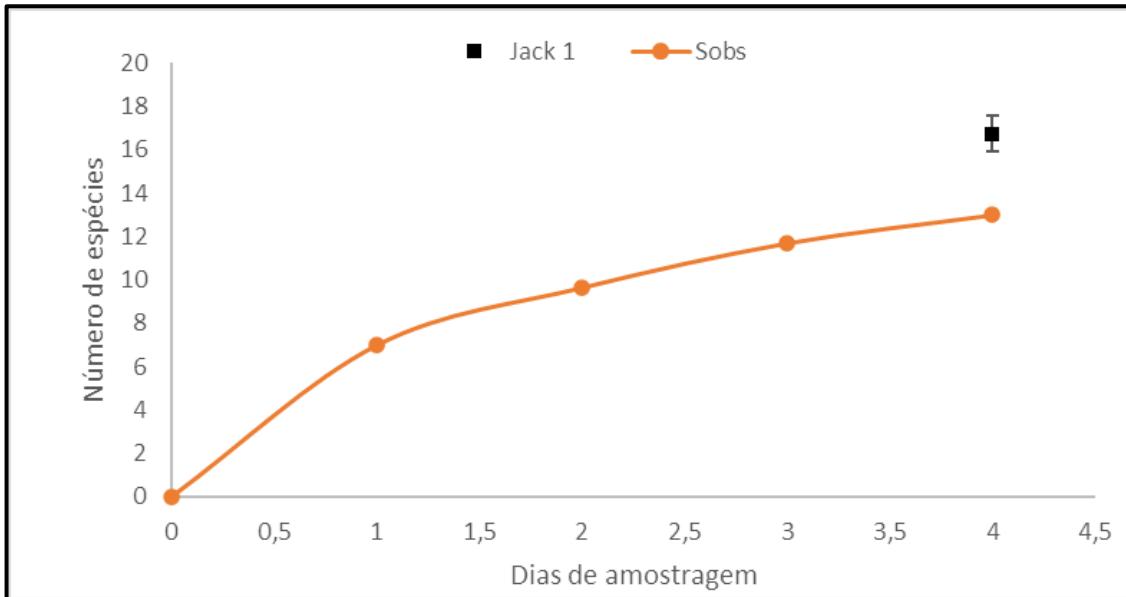
Figura 11 – Riqueza de RÉPTEIS observada (Sobs- linha laranja) e estimada (Jack 1-quadrado preto) pelo método Jackknife 1 para amostragem do período chuvoso em Coremas-PB, 2021.



Fonte: HELP, 2021.

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Figura 12 – Riqueza de ANFÍBIOS observada (Sobs- linha laranja) e estimada (Jack 1-quadrado preto) pelo método Jackknife 1 para a amostragem do período chuvoso em Coremas-PB, julho de 2021.



Fonte: HELP, 2021.

Ao juntar os dados das coletas realizadas tanto no período seco quanto no chuvoso e refazer a estimativa de riqueza, a distribuição dos dados indicou uma interpretação totalmente diferente se considerada apenas esta campanha chuvosa. Porém, essa nova interpretação, provavelmente possui mais precisão e acurácia sobre como a comunidade de anfíbios e répteis do local de estudo realmente se caracteriza.

O resultado dessa nova análise se comporta graficamente mais próximo do resultado final referente ao inventário da herpetofauna, portanto, muito provavelmente, esta análise tem mais chances de estar estimando a riqueza de anfíbios e répteis locais como sendo o mais próximo da realidade.

O estimador *Jackknife 1*, compreendendo os dados do período seco e chuvoso indicou que existem aproximadamente 26 espécies de répteis a serem caracterizados, dos quais, fomos capazes de amostrar 19 espécies com dados primários, acrescendo mais oito (8) por meio de dados secundários (SUDEMA, 2021), totalizando exatamente o número de espécies estimadas (**Error! Reference source not found.**9).

Já para os anfíbios, a nova estimativa de riqueza foi de aproximadamente 14 espécies, das quais, amostramos treze (13) com dados primários. Se considerarmos os dados secundários (SUDEMA, 2021), a lista de espécies inventariadas sobe para 16, duas a mais do que o estimador *Jackknife 1* aponta para os anfíbios. Ou seja,

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

apesar de duas campanhas em períodos sazonais diferentes serem mais representativas que uma única amostragem em um período estacional, para caracterizar a herpetofauna como ela acontece o mais próximo possível da realidade, necessitaríamos de mais esforços amostrais compreendendo os períodos sazonais seco e chuvoso.

De acordo com o cálculo de constância em relação a frequência (FO%) em que um táxon ocorre na amostra, entre os anuros, as espécies *Leptodactylus troglodytes*, *Leptodactylus vastus*, *Rhinella jimi*, *Dendropsophus nanus* e *D. oliveirai* foram consideradas raras, uma vez que sua FO% correspondeu a menos de 25% da amostra, por apresentarem valores entre 25% e 50% da amostra, *Physalaemus cuvieri*, *Pleurodema diploister*, *Scinax x-signatus* e *Boana raniceps* foram consideradas espécies acessórias; e *Rhinella granulosa*, *Pseudopaludicola pocoto*, *Leptodactylus macrosternum* e *Physalaemus albifrons* considerados espécies constantes, correspondendo a mais de 50% da amostra.

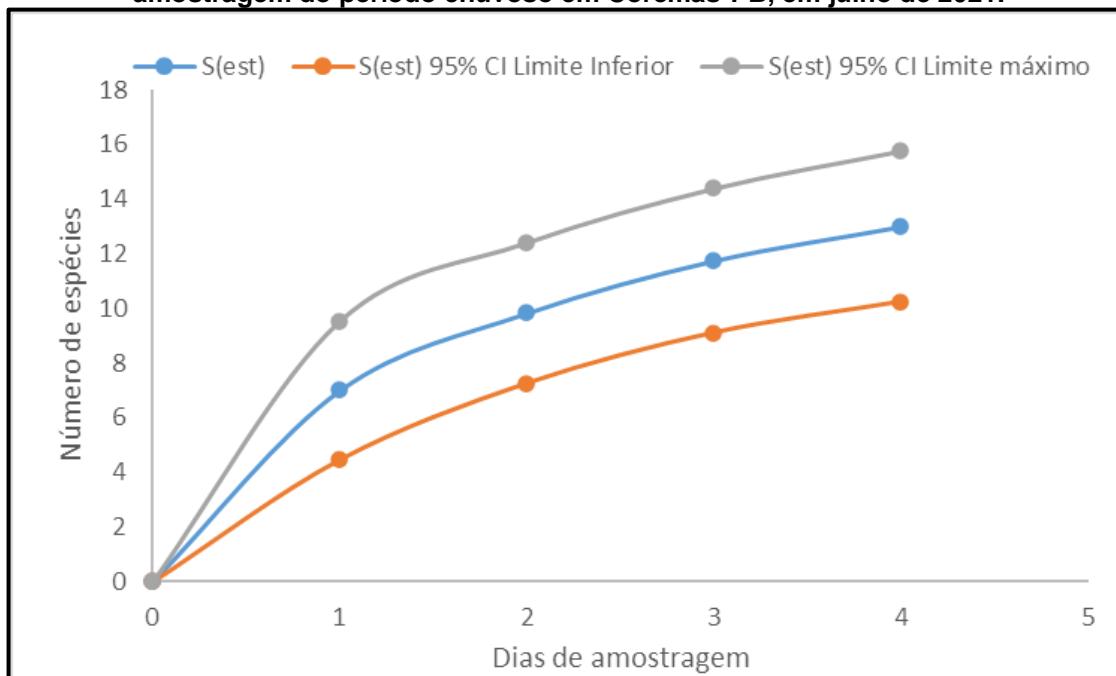
Entre os répteis, *Phyllopezus periosus*, *Lygodactylus klugei*, *Boa constrictor* e *Oxybelis aeneus* foram consideradas espécies raras; *Iguana iguana*, *Polychrus acutirostris* e *Phyllopezus pollicari* espécies acessórias; e os demais répteis considerados espécies constantes.

De uma forma geral, os valores dos índices ecológicos têm se mantido dentro do esperado para o ecossistema, inclusive apresentando uma boa riqueza de anfíbios e répteis, conforme pode ser verificado a partir dos resultados encontrados em outros trabalhos que realizaram levantamentos em áreas conservadas de Caatinga (BORGES-NOJOSA e CASCON, 2005; BORGES-NOJOSA e SANTOS, 2005).

Neste estudo correspondente ao período chuvoso, a curva de rarefação não foi capaz de apontar uma estabilização capaz de indicar qual a riqueza total de anfíbios e répteis da área estudada, pois tanto para os anfíbios quanto os répteis, o final da curva do coletor ainda se revelou ascendente até o último dia do esforço amostral. Isto sugere que haveria mais espécies a serem registradas caso os dias amostrais da campanha se estendessem, ou houvesse novas campanhas (Figura 13 e Figura 14).

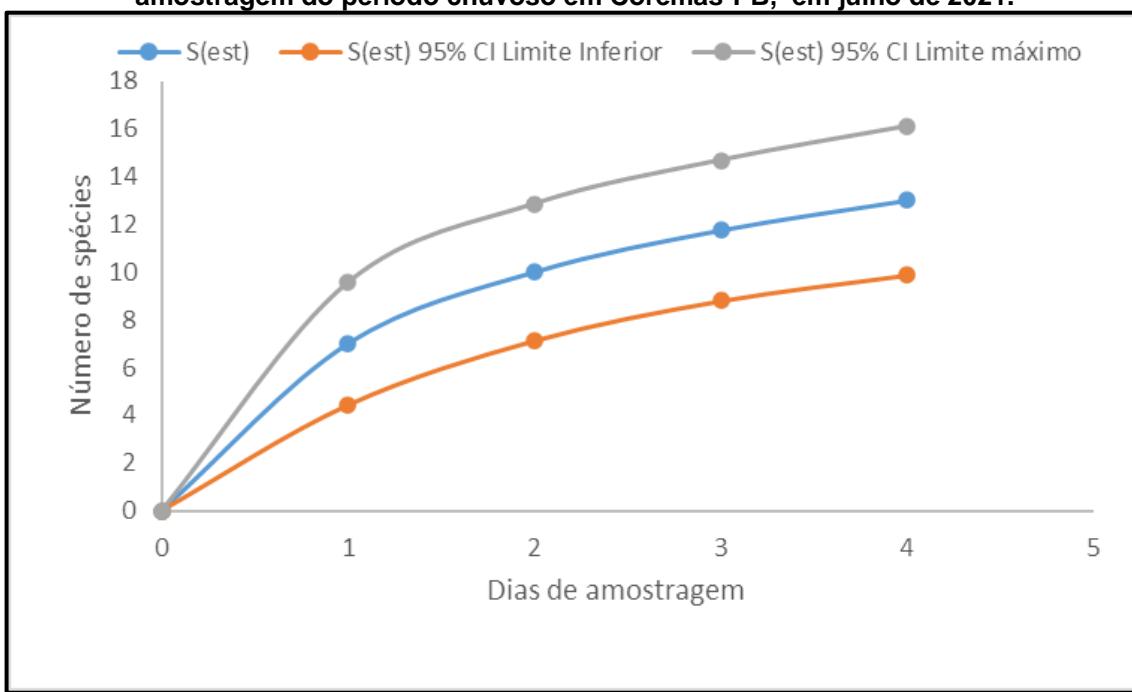
Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Figura 13 – Curva de rarefação construída com os dados de coleta de ANFÍBIOS para a amostragem do período chuvoso em Coremas-PB, em julho de 2021.



Fonte: HELP, 2021.

Figura 14 – Curva de rarefação construída com os dados de coleta de RÉPTEIS para a amostragem do período chuvoso em Coremas-PB, em julho de 2021.

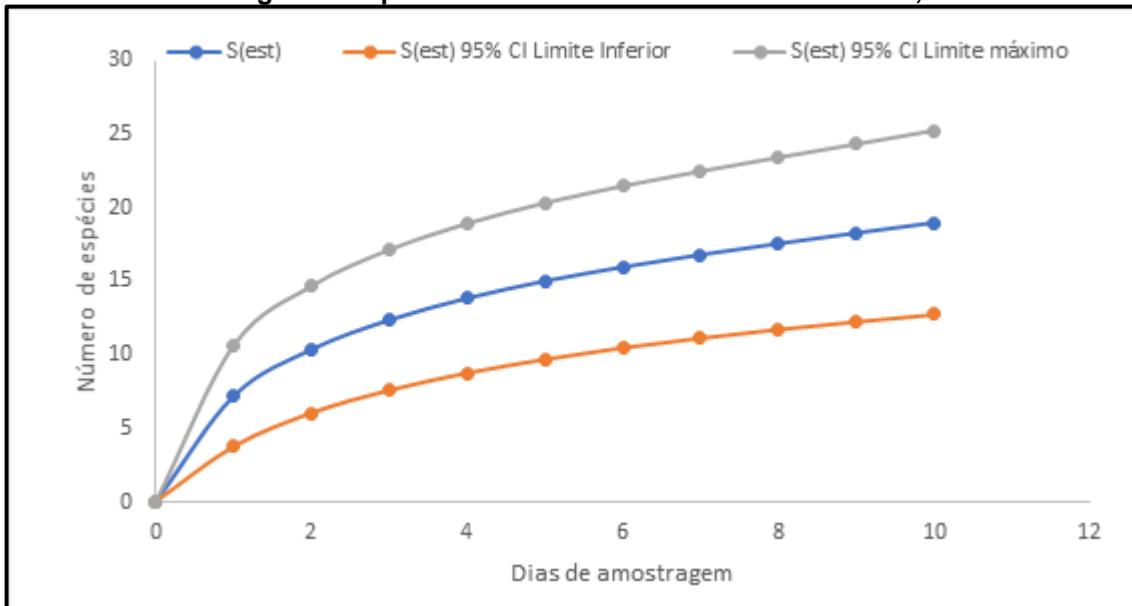


Fonte: Help Engenharia e Soluções Ambientais Ltda.

Ao se analisar os dados amostrados nos dois períodos sazonais, a curva de rarefação para os répteis continuará semelhante ao gráfico da análise considerando apenas o período chuvoso (Figura 15). Porém, para os anfíbios, a curva se revelará graficamente diferente, apresentando sinais claros de estabilização, indicando assim, um sucesso amostral mais satisfatório para caracterizar os anfíbios locais (Figura 16).

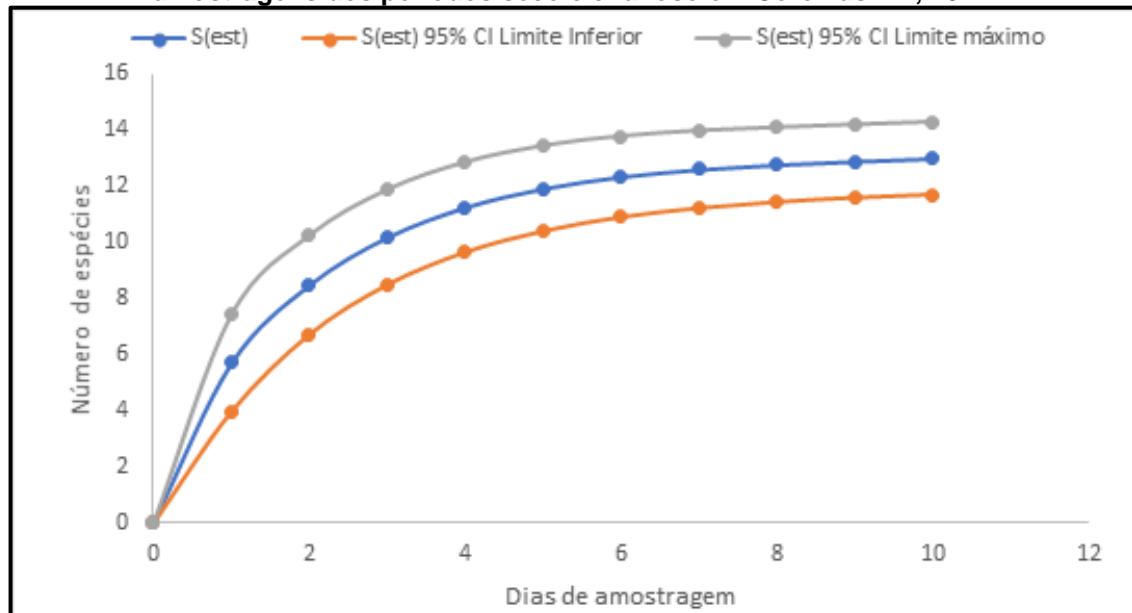
Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Figura 15 – Curva de rarefação construída com os dados de coleta de RÉPTEIS para as amostragens dos períodos seco e chuvoso em Coremas-PB, 2021.



Fonte: HELP, 2021.

Figura 16 – Curva de rarefação construída com os dados de coleta de ANFÍBIOS para as amostragens dos períodos seco e chuvoso em Coremas-PB, 2021.



Fonte: HELP, 2021.

Cabe destacar que mesmo considerando haver tido apenas duas campanhas realizadas em diferentes épocas sazonais, obteve-se um resultado bastante satisfatório em amostrar 13 anfíbios e 19 répteis, que acrescentando informações de dados secundários, acabou-se por inventariar, ao todo, 16 anfíbios e 26 de répteis para uma área da Caatinga paraibana que está inserida numa região de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade.

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

A comunidade de anfíbios, nesta amostragem para o período chuvoso, apresentou valor de diversidade $H' = 0,75$ (Índice de Shannon-Weaver) e equitabilidade $J = 0,38$ (Índice de Pielou). Para a comunidade de répteis os valores calculados foram $H' = 1,77$ e $J = 0,85$ (Tabela 3).

Tabela 3 – Índices de riqueza, abundância, equitabilidade e diversidade das amostragens da herpetofauna nos períodos estacionais seco e chuvoso, Coremas-PB, 2021.

Grupo herpetofaunístico	Período amostral	Riqueza	Abundância	Equitabilidade (J')	Diversidade (H')
Anfíbios	Seco	10	205	0,86	1,99
	Chuvoso	13	189	0,38	0,75
Répteis	Seco	16	154	0,73	2,03
	Chuvoso	13	101	0,85	1,77

Fonte: HELP, 2021.

Como podemos observar na Tabela 3, apesar de termos amostrado três espécies de anfíbios anuros a mais do que no período seco, tanto a abundância quanto os índices de diversidade e equabilidade se revelaram consideravelmente mais baixo no período chuvoso do que no seco, os quais, para anfíbios da Caatinga, espera-se que sejam maiores em períodos de abundância hídrica (NAVAS *et al.*, 2004).

Isso provavelmente aconteceu devido a área está consideravelmente diferente de quanto foi amostrada no ano passado, durante o período seco. Grande parte da vegetação já foi suprimida, alterando a paisagem e diminuindo recursos importantes para a fauna local, sobretudo para a comunidade de anfíbios e répteis.

Mesmo em um período curto, por serem um grupo de animais extremamente sensíveis a alterações ambientais, a comunidade de anfíbio local provavelmente já começou a sofrer os impactos da diminuição da vegetação, que consequentemente acarreta diminuição de abrigos diurnos e o aumento do microclima local, entre outros impactos.

Apesar de provavelmente os répteis também já estarem sentindo os mesmos impactos que os anfíbios com as alterações causadas no ambiente de estudo, já esperávamos que no período mais chuvoso ocorresse uma leve diminuição na riqueza, abundância e diversidade na amostragem desses táxons (Tabela 3), visto que alguns répteis não possuem muita afinidade com chuvas, diminuindo seu período

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

de atividade. Porém, mesmo amostrando menos espécies que a campanha anterior, dessa vez, pudemos registrar três novos táxons para a área de estudo (Tabela 2).

1.3.1.2. Potenciais sítios de reprodução, nidificação e refúgio da herpetofauna

Períodos regulares de seca e chuva são uma característica marcante da Caatinga (LEAL *et al.*, 2003). Em consequência desse regime hídrico, as espécies registradas nesse ecossistema apresentam adaptações típicas. Anuros e alguns répteis aquáticos, por exemplo, adotam um comportamento de estivação como uma forma de poupar energia e não desidratar nos períodos mais secos, e nos curtos períodos de chuvas utilizam corpos d'água que se formam, sazonal ou perene, como sítios de reprodução (NAVAS *et al.*, 2004).

Para identificar potenciais sítios reprodutivos e refúgio para a herpetofauna com afinidade hídrica (anuros e alguns répteis), alguns corpos d'água foram mapeados ao longo da amostragem. Onde, nesses corpos d'água amostradas, foram registrados indícios reprodutivos de anfíbios anuros e identificados enquanto abrigo para diversas espécies (Figura 17).

Dentre os anuros amostrados, a grande maioria só foi observada em atividade acústica dentro ou próximo à açudes, local em que havia uma maior disponibilidade de recursos hídricos. Foram eles: *Leptodactylus vastus*, *Leptodactylus troglodytes*, *Pseudopaludicola pocoto*, *Boana creptans*, *Scinax x-signatus* e *Dendropsophus nanus*. Dentre os anuros acusticamente ativos, não registramos ninhos ou girinos.

Em relação aos répteis de hábitos mais terrestres; como os terrícolas, fossoriais, saxícolas e arborícolas, no local de estudo, estes provavelmente utilizem as áreas florestadas e afloramentos rochosos para se reproduzir. Durante a amostragem, foi possível observar indícios reprodutivos para *Iguana iguana*, *Topidurus hispidus* e *Ameivula ocellifera*, pelo fato de juvenis das espécies terem sido vistas no local de estudo.

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Figura 17 – Imagens de potenciais sítios reprodutivos e abrigos para herpetofauna na área de amostragem, Coremas-PB: a) açude com pouca vegetação marginal, b) açude com vegetação marginal, c) Açude com pouca vegetação marginal, e d) ambiente florestal, 2021.



Fonte: HELP, 2021.

Nota: Localização em coordenadas UTM no fuso 24 M: a) 611.370 mE 9230.740 mN, b) 611.862 mE 9231.757 mN, c) 611.921 mE 9231.691 mN e d) 609.859 mE 9231.987 mN.

1.3.1.3. Status de conservação das espécies registradas

Nenhuma das espécies registradas neste estudo foi considerada como ameaçada em qualquer grau de acordo com a avaliação da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2021) ou pelo Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio, 2018).

A serpente *Micrurus ibiboboca* é o único táxon da lista que ainda não é avaliado pela IUCN e, portanto, não consta em seu banco de dados. Ainda sobre a IUCN, o anuro *Pithecopus nordestinus* foi o único táxon avaliado em uma categoria diferente de Pouco Preocupante (LC), sendo considerado como Deficiente de Dados (DD) (IUCN, 2021).

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

A coral-verdadeira ainda não avaliada pela IUCN, *Micrurus ibiboboca*, se tratando do livro vermelho de espécies ameaçadas do Brasil, consta como Deficiente de Dados (DD) na lista nacional (ICMBio, 2018).

Todas as demais espécies registradas durante a caracterização de fauna apresentam *status* de conservação Pouco Preocupante (LC) tanto na lista elaborada pela IUCN, quanto na avaliação do ICMBio.

1.3.1.4. Espécies endêmicas ou raras

Ao avaliar o grau de endemismo dos anfíbios e répteis, três de dezesseis (16) anuros (*Pseudopaludicola pocoto*, *Physalaemus cicada* e *Pithecopus nordestinus*); assim como oito (8) de 26 répteis (*Epicrates assisi*, *Micrurus ibiboboca*, *Tropidurus semitaeniatus*, *Phyllopezus pollicaris*, *Phyllopezus periosus*, *Lygodactylus klugei*, *Brasiliscincus heathi* e *Vanzosaura multiscutata*), são endêmicos da Caatinga (mata seca), região nordeste do Brasil ou de uma pequena porção do território brasileiro (Tabela 2). Vale ressaltar que dois táxons endêmicos evidenciados na amostra; o anfíbio *Pithecopus nordestinus* e a serpente *Micrurus ibiboboca*, também se encontram listados como Deficiente de Dados (DD) pela IUCN (2021) e ICMBio (2018), respectivamente.

Este resultado aponta uma grande relevância da área de estudo para a permanência e manutenção biodiversidade de anfíbios e répteis locais, sobretudo, para alguns poucos répteis que só podem ser encontrados em alguns locais da região Nordeste do Brasil ou em domínios morfoclimáticos da caatinga brasileira.

1.3.1.5. Espécies de interesse médico

Durante o inventário foram registradas nove (9) serpentes, sendo elas, duas serpentes constrictoras (não peçonhentas) de dentição áglifa: *Boa constrictor* e *Epicrates assisi*; cinco consideradas semi-peçonhentas de dentição opistóglifa: *Oxybelis aeneus*, *Philodryas nattereri*, *Leptodeira annulata*, *Pseudoboa nigra* e *Erythrolamprus poecilogyrus*; uma peçonhenta de dentição solenóglifa: *Bothrops erythromelas*; e uma outra peçonhenta de dentição proteróglifa (*Micrurus ibiboboca*).

Serpentes de dentição opistóglifas produzem um tipo de peçonha de baixo risco para adultos saudáveis e por terem os dentes inoculadores de peçonha na parte posterior da boca (VITT et al., 2003) não é comum a ocorrência de acidentes com

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

seres humanos. Porém, mesmo assim, essas serpentes são consideradas de importância médica pelo fato de alguns acidentes ofídicos envolvendo alguns de seus representantes, ter potencial de gerar complicações na saúde de crianças e pessoas imunossuprimidas (LIRA-DA-SILVA et al., 2009).

Cabe destacar que a serpente *Bothrops erythromelas* pertence à família Viperidae; considerada a família de maior importância médica dentre as serpentes. As serpentes viperídeas, no nordeste do Brasil, possuem maiores atenções quando se trata de importância médica, devido à complexidade bioquímica de sua peçonha e o alto número de acidentes ofídicos envolvendo seus representantes (LIRA-DA-SILVA et al., 2009).

O registro dessas espécies é importante não apenas por sua relevância no aspecto farmacológico, mas por serem importantes indicadores de qualidade ambiental. Serpentes da família Viperidae são vorazes predadoras de topo. Animais desse tipo necessitam de toda uma rede trófica funcional para garantir a demanda de alimentos necessária à sua sobrevivência.

Apesar da coral-verdadeira *Micrurus ibiboboca*, pertencente à família Elapidae, ser considerada peçonhenta, serpentes desta família não são consideradas agressivas e o índice de acidentes ofídicos são considerados raros (FRANÇA, 2013; GRANTSU, 2013; MELGAREJO, 2013; BERNARDE, 2014; MOREIRA e MORATO, 2014). Logo, apesar de oferecer potencial risco médico, é pouco provável que ocorram acidentes com esses animais, inclusive pelo seu hábito de vida semifossalorial, vivendo a maior parte do tempo embaixo de folhiços, pedras e entulhos.

1.3.1.6. Espécies exóticas e/ou invasoras

A espécie *Hemidactylus mabouia*, conhecida popularmente como briba-doméstica, ocorre em quase todos os estados do Brasil, inclusive Paraíba (DELLEFRATE et al., 2019), e é oriunda do continente africano. Ou seja, é uma espécie considerada exótica no território brasileiro e que geralmente está associada a áreas que sofrem influência de perturbações antrópicas. Esta, foi registrada na AII por meio de dados secundários (SUDEMA, 2021), mas provavelmente ocorra em praticamente todas as residências e edificações dentro e no entorno da área de estudo, já que esses animais estão mais associados a esse tipo de ambiente do que o ambiente natural.

1.3.1.7. Espécies Cinegéticas e de Importância Econômica

As espécies consideradas cinegéticas são aquelas geralmente consumidas como alimento ou que possuem potencial uso pelo homem (SANTOS et al., 2019). Em relação aos anfíbios amostrados, nesta categoria destacam-se as rãs de maiores portes da família *Leptodactylidae*. Dentre as espécies amostradas, podemos destacar *Leptodactylus macrosternum*, *L. troglodytes* e *L. vastus*, sendo esta última, considerada a maior espécie de rã do Nordeste do Brasil.

Entre os répteis, se destacam os grandes lagartos das famílias *Iguanidae* (camaleões) e *Teidae* (tejos e calangos). Estes lagartos têm sua carne e seus ovos consumidos como fonte proteínas valiosas ou simplesmente consumidos devido a hábitos alimentares passado entre gerações em comunidades tradicionais (SANTOS et al., 2019). Na amostragem foi possível registrar *Iguana iguana* (camaleão), *Ameiva ameiva* (calango) e *Salvator merianii* (teju), este último, considerado o maior Teiidae do Nordeste brasileiro.

Na herpetofauna, as espécies que mais se destacam em importância econômica são as serpentes peçonhentas das famílias Viperidae e Elapidae, uma vez que apresentam ameaças à população humana, sendo importantes para a fabricação de soros antiofídicos. Na área de estudo foi possível registrar exemplares de ambas as famílias supracitadas. Pertencente à família *Elapidae*, *Micrurus ibiboboca*, e à família Viperidae, *Bothrops erythromelas*.

1.3.2. Ornitofauna

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Tabela 4 – Lista completa de espécies de aves registradas durante as duas campanhas de levantamento de avifauna das três áreas amostradas para os dois métodos padronizados de amostragem (censos acústicos e redes de neblina) para assembleia de aves da região proposta para as usinas do Complexo Solar Comeras IV, V, VI, VII, VIII, IX e X, no município de Coremas-PB, status, forma de registro, uso de habitat, adaptação à distúrbios, áreas de registro, frequência de ocorrência para as listas de MacKinnon, endemismo e status de conservação.

Espécies	Nome em Português	Status	Uso de Habitat	Sensibilidade	Período Seco		Período Chuvoso		Endemismo	Conservação	
					Forma de Registro	FO% (LM)	Forma de Registro	FO% (LM)		ICMBio	IUCN
Tinamidae (2)											
<i>Crypturellus parvirostris</i>	inambu-chororó	R	1	H			LM	0.094		LC	LC
<i>Crypturellus tataupa</i>	inambu-chintã	R	3	L	LM	0.033				LC	LC
Anatidae (2)											
<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê	R	1	M	LM	0.033	OP			LC	LC
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	ananaí	R	1	M			LM	0.031		LC	LC
Podicipedidae (1)											
<i>Podilymbus podiceps</i>	mergulhão-caçador	R	1	M	LM	0.133	LM	0.063		LC	LC
Phalacrocoracidae (1)											
<i>Nannopterum brasilianus</i>	biguá	R	1	M			OP			LC	LC
Ardeidae (4)											
<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi	R	1	M			LM	0.031		LC	LC
<i>Butorides striata</i>	socozinho	R	1	H	LM	0.067				LC	LC
<i>Ardea alba</i>	garça-branca	R	1	H	LM	0.033	LM	0.031		LC	LC
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	R	1	H	OP		OP			LC	LC
Cathartidae (1)											
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela	R	1	H	LM	0.033	LM	0.031		LC	LC
Accipitridae (3)											
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	gavião-caramujeiro	R	1	M	LM	0.033	LM	0.031		LC	LC
<i>Geranospiza caerulescens</i>	gavião-pernilongo	R	2	M			LM	0.031		LC	LC
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	R	1	H	LM	0.2	LM	0.063		LC	LC
Rallidae (2)											
<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes	R	2	M	LM	0.033	LM	0.031		LC	LC
<i>Gallinula galeata</i>	galinha-d'água	R	1	M	LM	0.033	LM	0.031		LC	LC

Complexo Fotovoltaico de Coremas

Estudo de Impacto Ambiental

Charadriidae (1)

<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	R	1	H	LM	0.233	LM	0.125	LC	LC
---------------------------	-------------	---	---	---	----	-------	----	-------	----	----

Jacanidae (1)

<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	R	1	H	LM	0.033	LM	0.219	LC	LC
----------------------	--------	---	---	---	----	-------	----	-------	----	----

Columbidae (7)

<i>Columbina minuta</i>	rolinha-de-asa-canela	R	1	H	LM, RN	0.167	LM, RN	0.5	LC	LC
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha	R	1	H	LM	0.133	LM	0.125	LC	LC
<i>Columbina squammata</i>	fogo-apagou	R	1	H	LM, RN	0.8	LM	0.75	LC	LC
<i>Columbina picui</i>	rolinha-picuí	R	1	H	LM	0.033	LM, RN	0.125	LC	LC
<i>Patagioenas picazuro</i>	asa-branca	R	2	M	LM	0.033			LC	LC
<i>Zenaida auriculata</i>	avoante	R	1	H	OP		LM	0.063	LC	LC
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	R	2	M	LM	0.7	LM	0.313	LC	LC

Cuculidae (5)

<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	R	2	M	LM	0.033			LC	LC
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	papa-lagarta	R	2	H			RN	0	LC	LC
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	R	1	H	LM	0.067	LM	0.031	LC	LC
<i>Guira guira</i>	anu-branco	R	1	H	OP		LM	0.094	LC	LC
<i>Tapera naevia</i>	saci	R	1	H	LM	0.033			LC	LC

Strigidae (3)

<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	R	2	H	OP		OP		LC	LC
<i>Glaucidium brasilianum</i>	caburé	R	2	M	LM	0.033			LC	LC
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	R	1	H	OP				LC	LC

Caprimulgidae (1)

<i>Nyctidromus albicollis</i>	bacurau	R	2	M	LM	0.033			LC	LC
-------------------------------	---------	---	---	---	----	-------	--	--	----	----

Trochilidae (2)

<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho	R	2	M	LM	0.033	LM	0.031	LC	LC
<i>Heliodoxa squamata</i>	bico-reto-de-banda-branca	R	3	L	LM	0.033		E	LC	LC

Alcedinidae (1)

<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno	R	2	M	LM	0.067	LM	0.031	LC	LC
-------------------------------	-------------------------	---	---	---	----	-------	----	-------	----	----

Bucconidae (1)

<i>Nystalus maculatus</i>	rapazinho-dos-velhos	R	2	M	LM, RN	0.2	LM, RN	0.125	E	LC
---------------------------	----------------------	---	---	---	--------	-----	--------	-------	---	----

Aditivo

Meio Biótico – Fauna

Complexo Fotovoltaico de Coremas

Estudo de Impacto Ambiental

Picidae (3)

<i>Picumnus limae</i>	picapauzinho-da-caatinga	R	2	M	RN		LM, RN	0.063	E	LC	NT
<i>Veniliornis passerinus</i>	pica-pau-pequeno	R	2	H	LM	0.1	LM	0.094		LC	LC
<i>Piculus chrysochloros</i>	pica-pau-dourado-escuro	R	3	L	LM	0.033				LC	LC

Cariamidae (1)

<i>Cariama cristata</i>	seriema	R	1	H	LM	0.233	LM	0.094		LC	LC
-------------------------	---------	---	---	---	----	-------	----	-------	--	----	----

Falconidae (3)

<i>Caracara plancus</i>	carcará	R	1	H	LM	0.033	LM	0.094		LC	LC
<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri	R	1	H	OP		OP			LC	LC
<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira	R	1	H	LM	0.033				LC	LC

Psittacidae (2)

<i>Eupsittula cactorum</i>	periquito-da-caatinga	R	2	H	LM	0.3	LM	0.094	SP	LC	LC
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim	R	1	H			LM	0.031		LC	LC

Thamnophilidae (5)

<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	tem-farinha-aí	R	2	M	LM	0.5	LM	0.469	SPP	LC	LC
<i>Formicivora melanogaster</i>	formigueiro-de-barriga-preta	R	2	M	LM	0.433	LM	0.344	SPP	LC	LC
<i>Sakesphoroides cristatus</i>	choca-do-nordeste	R	2	M			LM	0.031	SP	LC	LC
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-barrada-do-nordeste	R	2	H	LM	0.167	LM	0.094	SP	LC	LC
<i>Taraba major</i>	choró-boi	R	2	H	LM	0.1	LM	0.156		LC	LC

Dendrocolaptidae (2)

<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	R	3	L			RN	0		LC	LC
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	arapaçu-de-cerrado	R	2	H	LM	0.033	LM, RN	0.063		LC	LC

Furnariidae (6)

<i>Furnarius leucopus</i>	casaca-de-couro-amarelo	R	2	H	LM, RN	0.2	LM	0.281		LC	LC
<i>Pseudoseisura cristata</i>	casaca-de-couro	R	2	H	LM	0.167	LM	0.25	E	LC	LC
<i>Phacellodomus rufifrons</i>	joão-de-pau	R	2	H	LM	0.067	LM	0.094		LC	LC
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié	R	1	H			LM	0.031		LC	LC
<i>Synallaxis hellmayri</i>	joão-chique-chique	R	1	H			LM	0.031	E	LC	LC
<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim	R	2	H	LM	0.033	LM	0.188		LC	LC

Tityridae (1)

<i>Pachyramphus polychopterus</i>	caneleiro-preto	R	2	M			LM, RN	0.031		LC	LC
-----------------------------------	-----------------	---	---	---	--	--	--------	-------	--	----	----

Aditivo

Meio Biótico – Fauna

Complexo Fotovoltaico de Coremas

Estudo de Impacto Ambiental

Rhynchocyclidae (3)

<i>Tolmomyias flaviventris</i>	bico-chato-amarelo	R	3	L	LM	0.067	LM, RN	0.125	LC	LC
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio	R	2	H	LM	0.3	LM	0.281	LC	LC
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	sebinho-de-olho-de-ouro	R	2	H	LM, RN	0.433	LM, RN	0.125	LC	LC

Tyrannidae (18)

<i>Stigmatura napensis</i>	papa-moscas-do-sertão	R	1	M	LM	0.067			SPP	LC	LC
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	barulhento	R	2	H	LM	0.033				LC	LC
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	R	1	H	LM, RN	0.167	LM	0.25		LC	LC
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	R	2	M	LM	0.067	LM	0.125		LC	LC
<i>Myiopagis viridicata</i>	guaracava-de-crista-alaranjada	R	3	L	LM	0.1				LC	LC
<i>Phaeomyias murina</i>	bagageiro	R	1	H	OP		LM	0.125		LC	LC
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira	R	2	M	LM	0.033				LC	LC
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	R	2	M	LM, RN	0.033	LM	0.031		LC	LC
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	R	1	H	LM	0.467	LM	0.406		LC	LC
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	R	1	H			LM	0.031		LC	LC
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho	R	2	M	LM	0.033				LC	LC
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	R	1	H	LM	0.433	LM	0.281		LC	LC
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	R	1	H	LM	0.067				LC	LC
<i>Fluvicola albiventer</i>	lavadeira-de-cara-branca	R	1	H	LM	0.033	LM	0.031		LC	LC
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada	R	1	H	LM	0.033	LM	0.125		LC	LC
<i>Arundinicola leucocephala</i>	freirinha	R	1	H			LM	0.031		LC	LC
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu	R	3	L			LM	0.031		LC	LC
<i>Xolmis irupero</i>	noivinha	R	1	H	OP		OP		SPP	LC	LC

Vireonidae (1)

<i>Hylophilus amaurocephalus</i>	vite-vite-de-olho-cinza	R	3	L			LM	0.188	E	LC	LC
----------------------------------	-------------------------	---	---	---	--	--	----	-------	---	----	----

Corvidae (1)

<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	gralha-cancã	R	2	M	LM	0.3	LM	0.313	E	LC	LC
------------------------------	--------------	---	---	---	----	-----	----	-------	---	----	----

Hirundinidae (1)

<i>Tachycineta albiventer</i>	andorinha-do-rio	R	1	M			LM	0.063		LC	LC
-------------------------------	------------------	---	---	---	--	--	----	-------	--	----	----

Complexo Fotovoltaico de Coremas

Estudo de Impacto Ambiental

Troglodytidae (2)

<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	R	1	H	LM	0.033	LM	0.313	E	LC	LC
<i>Cantorchilus longirostris</i>	garrinchão-de-bico-grande	R	3	L	LM	0.3	LM	0.406		LC	LC
Polioptilidae (1)											
<i>Polioptila plumbea</i>	balança-rabo-de-chapéu-preto	R	2	H	LM	0.133	LM	0.281		LC	LC
Turdidae (1)											
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	R	1	H	LM	0.067				LC	LC
Mimidae (1)											
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	R	1	H	LM	0.033	LM	0.094		LC	LC
Passerellidae (1)											
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	R	1	H	LM	0.1				LC	LC
Icteridae (2)											
<i>Procacicus solitarius</i>	iraúna-de-bico-branco	R	2	M			RN	0		LC	LC
<i>Molothrus bonariensis</i>	chupim	R	1	H	LM	0.033	LM	0.031		LC	LC
Thraupidae (5)											
<i>Paroaria dominicana</i>	cardeal-do-nordeste	R	1	H	LM	0.133	LM	0.219	E	LC	LC
<i>Nemosia pileata</i>	saíra-de-chapéu-preto	R	3	L	LM	0.033				LC	LC
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziú	R	1	H	LM	0.067				LC	LC
<i>Coryphospingus pileatus</i>	tico-tico-rei-cinza	R	2	H	LM, RN	0.367	LM	0.281		LC	LC
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	R	2	H	LM	0.033				LC	LC
Cardinalidae (1)											
<i>Cyanoloxia brissonii</i>	azulão	R	2	M			LM	0.063		LC	LC
Fringillidae (1)											
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	R	2	H	LM	0.267	LM	0.219		LC	LC

Nota: Status: "R" Espécie residente; Forma de registro: (LM) espécies registradas nas Listas de MacKinnon; (RN) espécies capturadas em redes de neblina; (OP) espécies registradas em momentos fora da amostragem padronizada; Uso do habitat: (1) espécies de vegetação aberta, encontradas apenas em habitats abertos (rios, lagos, caatingas, campos e campos rupestres); (2) espécies generalistas, flexíveis o suficiente para usarem tanto habitats abertos quanto ecossistemas florestais, às vezes vivendo na interface desses dois principais grupos de ecossistemas; (3) espécies florestais encontradas em caatingas arbóreas e em todas as florestas da região (secas ou úmidas). Adaptação a distúrbios: (A) alta capacidade - espécies encontradas em ecossistemas antropogênicos, independentemente da proximidade com ecossistemas naturais; (M) capacidade média - espécies encontradas em ecossistemas antropogênicos apenas se estiverem perto de ecossistemas naturais ou aquáticos; (B) baixa capacidade - espécies encontradas apenas em paisagens compostas ou ecossistemas quase imperturbados; Endemismo: "E" Espécie endêmica do Brasil, "SP"

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Espécie quase endêmica da Caatinga, “SPP” Subespécie endêmica da Caatinga; Status de conservação: “LC” Pouco preocupante, “NT” Quase ameaçada. A taxonomia das espécies segue o CBRO (2021).

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

1.3.3. Mastofauna

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Tabela 5 – Espécies de mamíferos terrestres inventariados em Coremas-PB entre 05 e 09 de julho de 2021, período chuvoso, incluindo a indicação se registradas no período seco (agosto de 2020). Formas de Registro: Pr, Dados primários; RS, Dados Secundários; Trap, Armadilha Fotográfica; Cap, Captura; Vest, Vestígios; Vis, Visualização; BA, Busca Ativa; e, CpeSS, Comunicação Pessoal. Período amostrado: Chu, chuvoso; e, Sec, seco. Área de registro: ADA, área diretamente afetada; AID, Área indiretamente afetada; e, AII, Área de influência indireta. Frequência de ocorrência, FO%: CO, Constante; AC, Acidental; ACS, Acessória. Status de conservação: LC, Pouco Preocupantes; e, EN - Em Perigo.

Táxon	Nome popular	Forma de Registro	Período amostrado	Área de registro	FO%	Endêmico	Status de conservação	ICMBIO	IUCN
Cingulata									
Dasyproctidae									
<i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	Tatu-verdeiro; Tatu-galinha	BA-Vest	Chu; Sec	AID	AC	-	LC	LC	LC
Didelphimorphia									
Didephidae									
<i>Gracilinanus agilis</i> Burmeister, 1854	Catita	Pr, Cap	Chu; Sec	ADA/AID	CO	-	LC	LC	LC
<i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1840	Timbu; Saruê; Cassaco	Pr, Cap/Trap/BA- Vest	Chu; Sec	ADA/AID	CO	-	LC	LC	LC
<i>Monodelphis domestica</i> Wagner, 1842	Catita	Pr, Cap	Chu; Sec	AID	AC	-	LC	LC	LC
Rodentia									
Cricetidae									
<i>Wiedomys pyrrhorhinus</i> (Wied- Neuwied, 1821)	Ratinho-de- nariz-vermelho	Pr, Ca /BA-Vis	Chu; Sec	ADA/AID	CO	Sim	LC	LC	LC
<i>Calomys expulsus</i> Waterhouse, 1837	Rato- calunga	Pr, Ca	Sec	ADA	**	-	LC	LC	LC
Echimyidae									
<i>Thrichomys sp.</i> Trouessart, 1880	Rabudo; Punaré	Pr,Cap / BA- Vis / Trap	Chu; Sec	AID	AC	-	LC	LC	LC
Caviidae									
Aditivo	Meio Biótico – Fauna								

Complexo Fotovoltaico de Coremas

Estudo de Impacto Ambiental

<i>Galea spixii</i> Meyen, 1832	Preá	Pr, BA -Vest, Vis	Chu; Sec	AID	CO	-	LC	LC
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> Brisson, 1762	Capivara	**	Sec	ADA	**	-	LC	LC
Dasyproctidae								
<i>Cuniculus paca</i> Wagler, 1830	Paca	BA-Vest	Chu; Sec	ADA/AID	AC	-	LC	LC
Carnivora								
Mephitidae								
<i>Conepatus semistriatus</i> (Boddaert, 1785)	Ticaca; Gamba	BA-Vest	Chu	AID	AC	-	LC	LC
Procyonidae								
<i>Procyon cancrivorus</i> Baron] Cuvier, 1798)	(G. [Mão-pelada; Guaxinim	Pr, Vest	Chu; Sec	ADA/AID	AC	-	LC	LC
Canidae								
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Raposa	Pr, Trap /BA- Vis, Vest	Chu; Sec	ADA/AID	ACS	-	LC	LC
Felidae								
<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	Gato-do-mato	Pr, Trap/BA-Vis	Chu	ADA/AID	ACS		EM	VU
<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	Jaguatirica	Pr, Trap/Vest	Sec	ADA	**	-	LC	LC

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

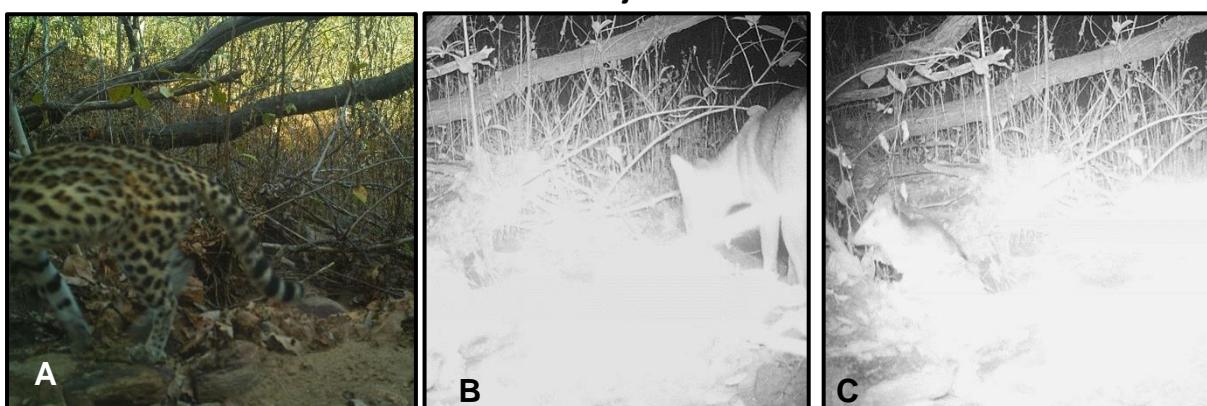
Figura 25 – Pequenos mamíferos registrados por meio de lives-traps durante o levantamento da mastofauna na área onde está sendo implementado o Complexo de Usina Fotovoltaica, localizado na Fazenda Rio Tinto/Sítio Escurinho – Zona Rural do município de Coremas/PB, entre 05 e 09 de julho de 2021.



Fonte: HELP, 2021.

Nota: A - *Monodelphis domestica*; B - *Didelphis albiventris* (saruê, timbu, cassaco); C - *Wiedomys pyrrhorhinos* (ratinho-de-nariz-vermelho); D - *Gracilinanus agilis*; E - *Trichomys* sp. (punaré, rabudo).

Figura 26– Espécies registradas por meio de câmeras traps durante o levantamento da mastofauna na área onde está sendo implementado o Complexo de Usina Fotovoltaica, localizado na Fazenda Rio Tinto/Sítio Escurinho – Zona Rural do município de Coremas/PB, entre 05 e 09 de julho de 2021.

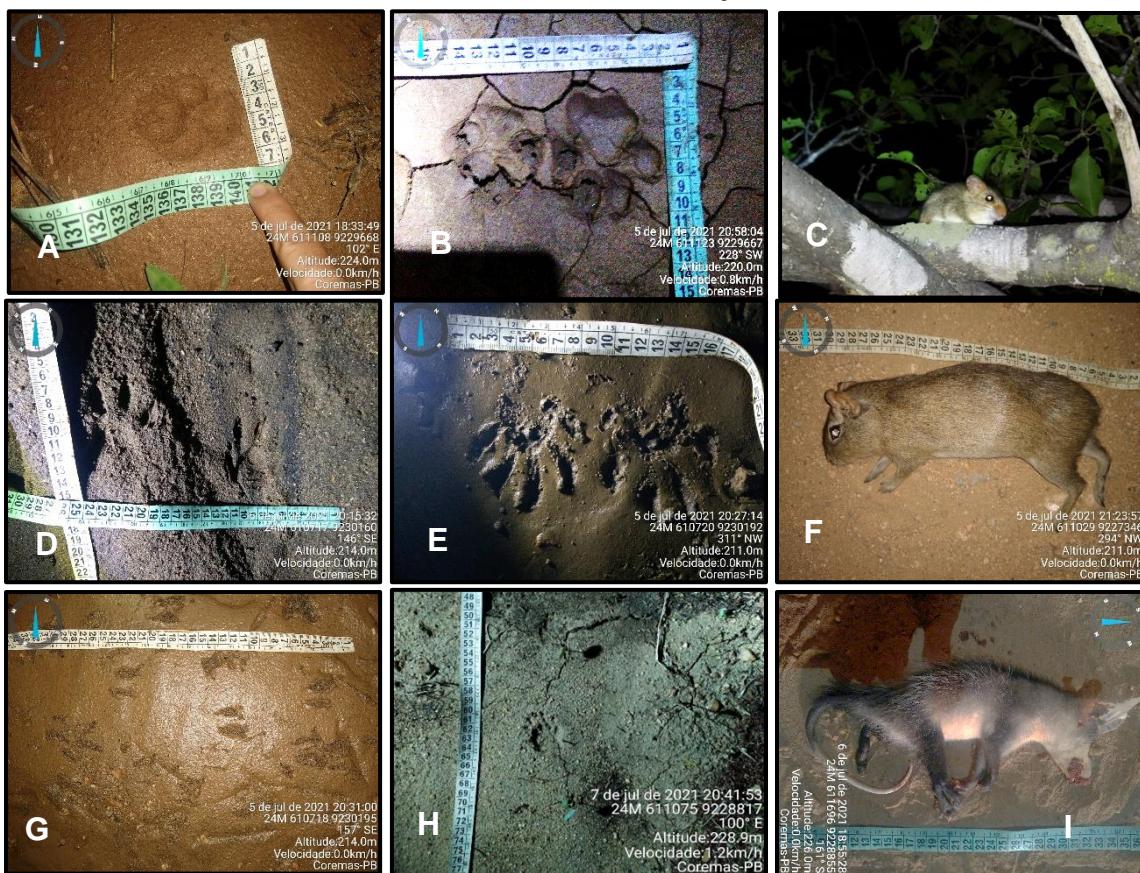


Fonte: HELP, 2021.

Nota: A – *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato); B – *Cerdocyon thous* (raposa); C – *Didelphis albiventris* (Saruê, timbu, cassaco).

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Figura 27 – Vestígios de espécies de mamíferos registradas através de Busca Ativa durante o levantamento da mastofauna na área onde está sendo implementado o Complexo de Usina Fotovoltaica, localizado na Fazenda Rio Tinto/Sítio Escurinho – Zona Rural do município de Coremas/PB, entre 05 e 09 de julho de 2021.



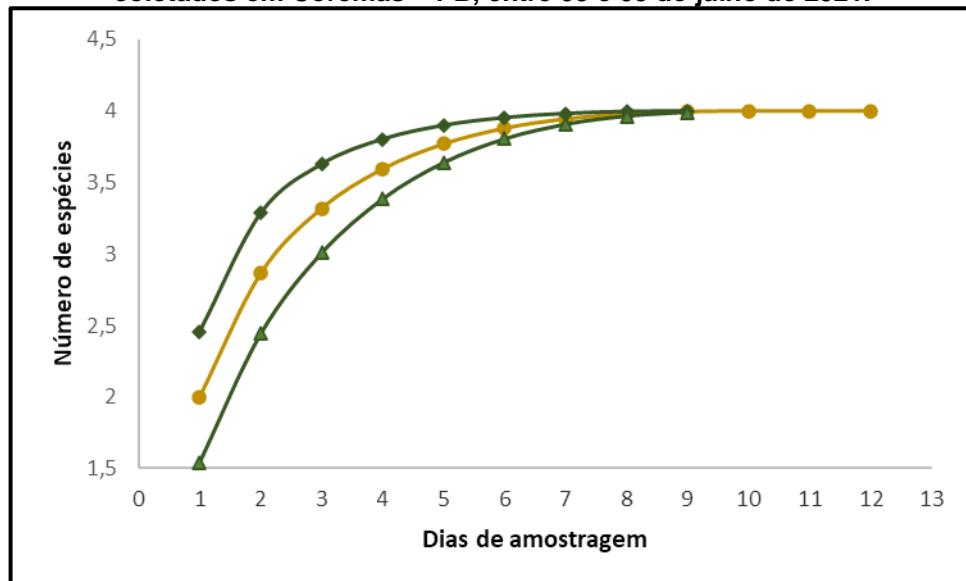
Fonte: HELP, 2021.

Nota: A – Pegada de *Cerdocyon thous*; B – Pegada de *Leopardus tigrinus*; C – registro de avistamento de *Wiedomys pyrrhorhinus*; D – pegada de *Cuniculus paca*; E – pegada de *Procyon cancrivorus*; F – carcaça de *Galea spixii*; G – pegada de *Dasypus novemcinctus*; H – pegada de *Conepatus semistriatus*; I – carcaça de *Didelphis albiventris*.

A riqueza encontrada está dentro da variação de valores estimados pelo índice Jackknife 1 com réplicas ($S = 12,18$; $SD = 3,98$) e pelo mesmo índice rodado os dados registrados ($S = 16,5$; $SD = 3,57$). A curva de acumulação de espécies gerada, exemplifica que o número de encontro de espécies não estabilizou (Figura 28). Esses dois resultados reforçam a prerrogativa de aumento de amostras e seu espaçamento dentro das diferentes condições climáticas da região, garantindo assim uma visão mais realística da comunidade e compreensão de seu *status* de conservação.

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Figura 28 – Curva de acumulação de espécies em amarelo construída com base e desvio de confianças em verde, Mao Tau com intervalo de confiança de 95%, construída com os dados coletados em Coremas – PB, entre 05 e 09 de julho de 2021.



Fonte: HELP, 2021.

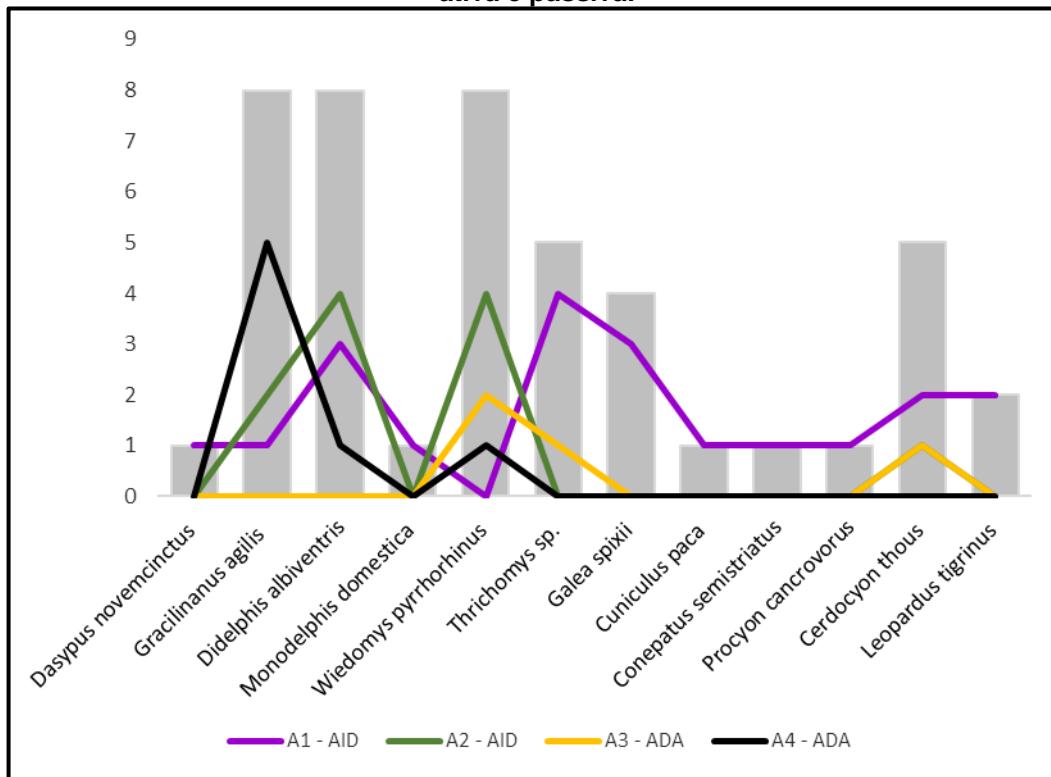
A diversidade presentada pelo Índice de *Shannon-Weaver*, foi de $H' = 0,73$. Já o índice de equabilidade de Pielou apresentou valor de $J = 0,878$, apresentando tendência de uma comunidade com espécies dominantes, não homogênea. Neste caso, as três espécies mais abundantes, como dito abaixo. A frequência de encontro indicou a presença de 4 espécies constantes, dois marsupiais - *D. albiventris G. agilis*, e dois roedores - *G. spixii; W. pyrrhorhinus*).

Desses, 3 possuem as maiores abundâncias relativa (AB) de 18,18% cada, e *G. spixii* com AR de 9,09%, espécie que só foi registrada através de busca ativa. Dois mamíferos foram considerados acessórios, *C. thous* com a segunda maior abundância (AR – 11,36 %) e *L. tigrinus* (AR – 4,54%). As demais espécies foram consideradas acidentais, todos com AR de 2,27 % com exceção de *Thrichomys* sp. (AR – 9,1%).

Apesar da abundância das espécies (Figura 29) ser similar à frequência de ocorrência, a maior divergência entre os dois dados se deve ao fato de a frequência ser calculada a partir da quantidade de dias registrados, e a abundância, o número de registro mesmo que no mesmo dia.

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Figura 29 – Abundância total de mamíferos registrados, incluindo número de indivíduos por área amostrada, no período chuvoso de 2021 em Coremas-PB, por meio do método de coleta ativa e passiva.



Fonte: HELP, 2021.

1.3.3.2. A comunidade de mamíferos

A riqueza total amostrada em campo, levando em consideração as duas estações do ano, foi de 15 espécies, sendo 5 carnívoros, 6 roedores, 3 marsupiais e 1 cingulado (Figura 30). O sagui, *Calithrix jacchus*, espécie generalistas e comuns em ambientes antropizados está ausente nos registros, mas presente na AII registrado a partir de dados secundários (Tabela 6). Fato que pode ser devido ao potencial cinegético e presença de predação por animais domésticos. A partir dos registros de dados secundários podemos somar 09 espécies aos mamíferos encontrados na região, sendo totalizados 23 mamíferos.

Na primeira campanha a riqueza amostrada para o território foi de 13, com 72 indivíduos registrados. Enquanto no período chuvoso, a riqueza foi de 12, distribuídos entre 45 indivíduos. Apesar da larga diferença entre a abundância, quando levada em consideração todos os dados, para realização do teste T para diversidade não apresenta diferença significativa entre as duas estações ($T = -1.03$; $p= 0,30$).

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Três mamíferos registrados no período seco não foram identificados no período chuvoso, *Leopardus pardalis*, *Calomys expulsus* e *Hydrocaeris hydrochaeris*. Desses a capivara, *H. hydrochaeris*, foi o único mamífero semiaquático presente em todo esforço amostral e registrado no açude da área ADA, área já modificada pelo empreendimento. No período chuvoso o aumento do nível das águas e o alagamento de áreas antes secas, deveria propiciar a ampliação de registro da espécie. Entretanto, a impossibilidade de amostrar o mesmo local onde ocorreu o registro, inviabiliza que seja inferida uma casualidade. Contudo, a presença da espécie numa área de Caatinga mostra a importância dos corpos d'água para a manutenção de espécies com diferentes requerimentos ambientais.

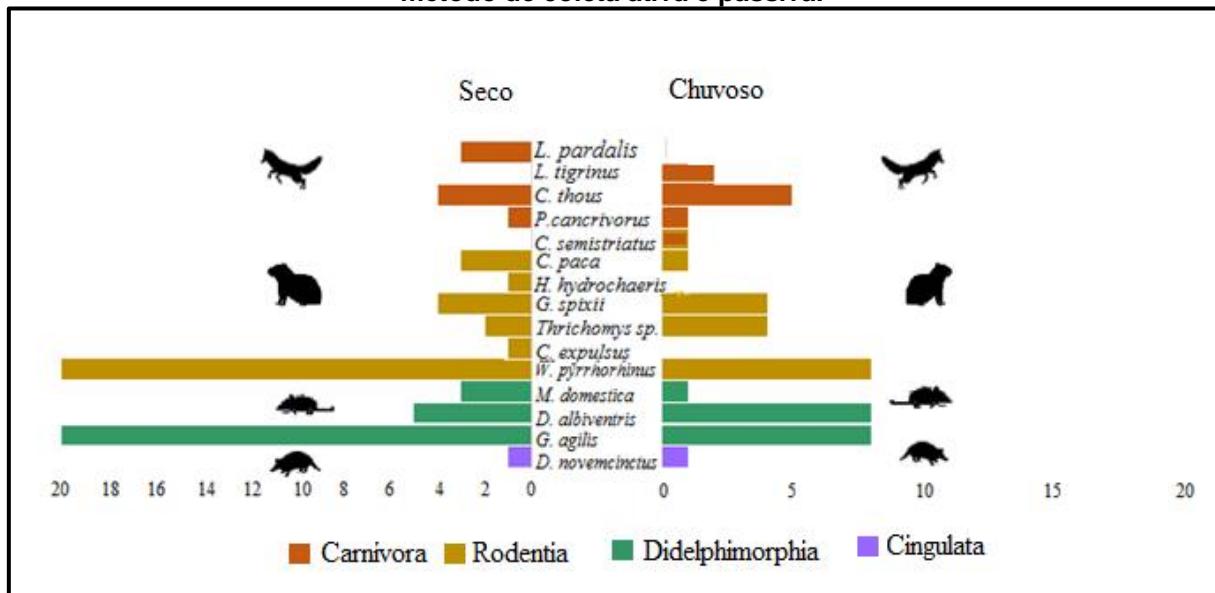
C. expulsus, roedor terrestre e típico da Caatinga, não teve nenhum representante que possuísse seus requerimentos ambientais. Apesar da espécie ser beneficiada pela antropização em ambientes úmidos como a Mata Atlântica (SANTOS et al., 2016). Não há registro de que o mesmo ocorra na sua distribuição natural, podendo ser o oposto com base nos dados aqui apresentados, de modo que, dessas três espécies, apenas a jaguatirica – *L. pardalis*, possuiu espécie com requerimentos ecológicos similares no período chuvoso.

Leopardus tigrinus, espécie com menor porte, *L. tigrinus* possui características ecológicas semelhantes e pode viver em simpatia com *L. pardalis*. Porém, *L. tigrinus* é mais sensível e sofre pressão direta de *L. pardalis*, o denominado “Efeito Pardalis”- relação que acontece porque *L. pardalis* afeta negativamente as populações de felídeos de menor porte através de predação, porém não sofre pressão de felídeos maiores (OLIVEIRA et al, 2010).

Já outras duas espécies estiveram presentes no período chuvoso, porém não no seco: *L. tigrinus*, já mencionado acima; e *Conepatus semistriatus*, que pode ser muito afetado pela fragmentação e fogo, segundo Silveira (1999).

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

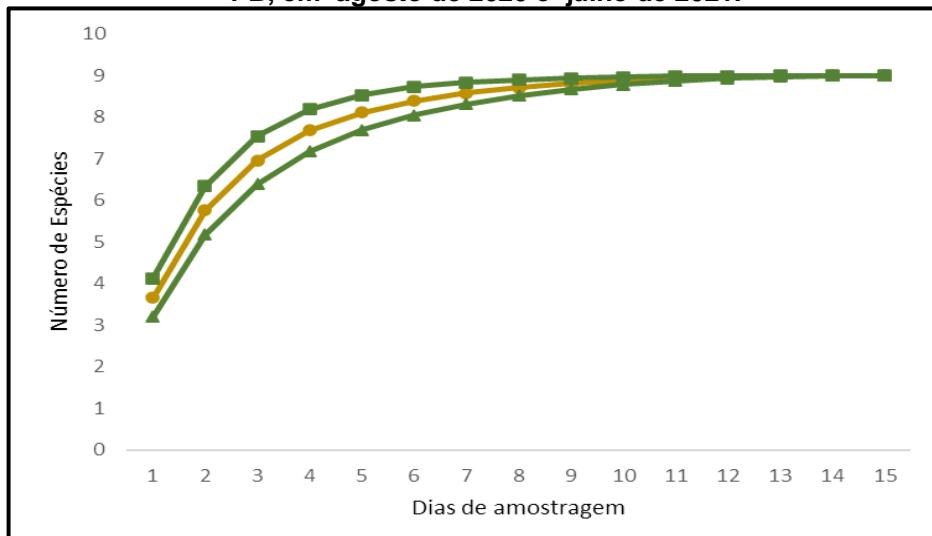
Figura 30 – Abundância de espécies de mamíferos terrestres registrados durante as amostragens do período seco (ago/2020) e chuvoso (jul/2021), em Coremas-PB, por meio do método de coleta ativa e passiva.



Fonte: HELP, 2021.

Uma análise mais aprofundada da influência das estações sobre as assembleias não é possível, visto que houve intervenções de grande impacto nas áreas. Apesar disso, a curva de rarefação gerada a partir de todo esforço amostral, mostrou a estabilização do número de espécies registradas (Figura 31). Dados aliado ao número e requerimento das espécies que foram registradas exclusivamente em uma das estações climáticas, mostra a importância da amostragem por estação.

Figura 31 – Curva de acumulação de espécies em amarelo e intervalo de confiança em verde, Mao Tau com intervalo de confiança de 95%, construída com os dados coletados em Coremas – PB, em agosto de 2020 e julho de 2021.



Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Fonte: HELP, 2021.

Das nove espécies registradas a partir dos dados secundários, foram adicionadas 3 ordens e 3 famílias (Tabela 6). Destaca-se algumas espécies com requerimento ecológico diferente dos presentes na ADA e AID, como *Puma concolor*, *Tamandua tetradactyla*, *mazama gouazoubira*, *Callithrix jacchus* e *Sapajus libidinosus*.

Apesar de terem sido registrados de felinos de pequeno porte, *L. tigrinus* e *L. pardalis*, na ADA e AID, *P. concolor* é o segundo maior felino do Brasil. Porte que impõe a necessidade de áreas bem mais extensas, quando comparada às requeridas por *Leopardus* sp., podendo ultrapassar 160 Km², em função do grau de fragmentação (AZEVEDO et al., 2011), já que precisam forragear maiores distâncias.

As características ecológicas e requerimentos ambientais do sagui (*C. jacchus*) e macaco-prego (*S. libidinosus*) são completamente diferentes dos animais listados pelos dados primários. Os dois primatas são animais essencialmente arborícolas, sendo o macaco-prego, frugívoro/onívoro e, o sagui, frugívoro/insetívoro/gomívoro. Já o hábito alimentar do tamanduá-mirim (*T. tetradactyla*) também é bem específico, se alimentando de mirmecófagos e possui hábito escansorial, interagindo com diferentes estratos do ambiente.

Tabela 6 – Mamíferos registrados por meio de dados secundários, para a área de influência indireta do empreendimento que não foram encontrados durante os esforços em campo, durante a estação seca e chuvosa em Coremas-PB.

Táxon	Nome popular	Endêmico	Status de conservação			
			ICMBIO	IUCN		
Cingulata						
Dasyproctidae						
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)*	Tatu-peba	-	LC	LC		
Pilosa						
Myrmecophaga						
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Tamanduá-de-colete, tamanduá-mirim	-	LC	LC		
Didelphimorphia						
Didelphidae						
<i>Marmosa murina</i> (Linnaeus, 1758)	Catita	-	LC	LC		
Rodentia						
Cricetidae						
Aditivo	Meio Biótico – Fauna					

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

<i>Oligoryzomys fornesi</i> (Massoia, 1973)	Rato-do-mato	-	LC	LC
Caviidae				
<i>Kerodon rupestris</i> (Wied-Neuwied, 1820)	Mocó	Sim	VU	LC
Primates				
Cebidae				
<i>Callithrix jacchus</i> (Linnaeus, 1758)	Sagui-de-tufos-branco	-	LC	LC
<i>Sapajus libidinosus</i> (Spix, 1823)	Macaco-prego	-	LC	LC
Artiodactyla				
Cervidae				
<i>Mazama gouazoubira</i> (G. Fisher, 1814)	Veado-catingueiro	-	LC	LC
Carnivora				
Mustelidae				
<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782)	Furão	-	LC	LC
Felidae				
<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	Onça-parda, suçuarana, onça-bodeira	-	VU	LC

Fonte: HELP, 2021.

1.3.3.3. Os mamíferos – Status de conservação e endemismo

Dos 23 mamíferos aqui relatados, dois são endêmicos: o ratinho-de-nariz-vermelho - *W. pyrrhorhinus*; e, o mocó - *K. rupestris* (PAGLIA et al, 2012). Todos os roedores, segundo Carmignotto e Astúa (2017), essa ordem é junto com os morcegos as responsáveis pelo maior número de representantes endêmicos na Caatinga. Enquanto o mocó é essencialmente terrestre e herbívoro, o ratinho-do-nariz-vermelho, é escansorial e possui maior quantidade de itens alimentares a serem consumidos, sendo frugívoro/onívoro.

Dessas duas espécies, o mocó encontra-se “vulnerável” à extinção, e é a caça a principal responsável pelo declínio populacional (ICMBio, 2018). A sussuarana, *P. concolor*, como o mocó também foi registrada para AII, através de dados secundários, e se encontra no mesmo status de ameaça (ICMBio, 2018). Esse felino tem a caça como principais ameaças à manutenção de seus padrões populacionais, ocupação humana desordenada e degradação de seu habitat (AZEVEDO et al., 2011).

Por fim, *L. tigrinus*, registrado na AID e ADA, encontra-se com o maior grau de ameaça entre todos os mamíferos presentes nas listas, “em perigo” de extinção,

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

estando entre causas de seu declínio populacional a perda e fragmentação do habitat e expansão agrícola (ICMBio, 2018).

1.3.3.4. Sobre os Mamíferos, Ameaças e Potencial Cinergético

Além da fragmentação e perda de habitat, as espécies exóticas se configuram como uma das principais ameaças à biodiversidade (ZILLER, 2001; SIMBERLOFF et al., 2013; CATFORD et al., 2018). Há registros de que a extinção de centenas de espécies nativas tenha se dado pela introdução de espécies exóticas (ANTON et al., 2019; MEDINA et al., 2011), quer tenha sido de modo acidental ou mesmo intencional.

Ecólogos afirmam que a relação entre o número de espécies nativas e de exóticas é negativa em pequenas escalas (LEVINE, J. M., and C. M. D'ANTONIO. 1999.; PENG et al. 2019), reduzindo a resistência à invasão biológica (MYER et al., 2000) e prejudicando assim, os ecossistemas invadidos.

Esse tema é importante de ser debatido, em virtude da constância da presença de animais exóticos nas áreas que deveriam estar sob proteção. A exemplo da Reserva Legal, que deveria ter maior proteção e por função intrínseca, deveria ser o mais natural possível.

Nesta área há intenso pisoteamento de gado, impactando diretamente no solo, na regeneração natural importante para diversificar a estrutura da floresta e aumentar a capacidade de suporte da fauna. Desse modo, gerando poluição sonora, e aumentando a probabilidade de pisoteamento e deslocamento da fauna. Além do gado, a presença de cachorro e gato doméstico são uma forte ameaça, seja pela redação direta, seja pela transmissão de patógenos.

Apenas quatro mamíferos registrados por dados primários (*Gracilinanus agilis*, *Monodelphis domestica*, *Wiedomys pyrrhorhinus* e *Calomys expulsus*), e duas espécies por dados secundários (*Marmosa murina* e *Oligoryzomys fornesi*) não possuem registro na literatura de uso pelo ser humano. Espécies de pequenos mamíferos, roedores e marsupiais, de comportamento críptico e, consequentemente, de difícil avistamento em ambientes naturais. As demais 19 espécies são caçadas para alimentação humana, podendo ter outros usos constatados como disposto na Tabela 7. Esses dados mostram que a comunidade de mamíferos da região é bastante fragilizada.

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Estudos sobre pressão de caça e predadores relataram mudanças comportamentais de vertebrados e alterações populacionais, fazendo com que os animais se desloquem para fora de sua área de vida ou ajustem as atividades para outros períodos do dia (ALHO et al., 1987; VERDADE, 1996). O que acarreta problemas ecológicos e/ou fisiológicos, já que a mudança comportamental e da atividade circadiana pode provocar mudanças no metabolismo do corpo e encontros não desejados com outras espécies, ou a falta desses encontros com coespecíficos.

Mesmo que espécies supracitadas não sejam consideradas, ainda, ameaçadas de extinção, deve-se haver um cuidado com suas populações, já que há participação de caça, por humanos, na extinção de grandes mamíferos (POUGHT et al. 2003). Muitas vezes, a atividade de apanha ou caça é realizada com auxílio de cães, o que afeta outras espécies não-alvo do humano, já que acabam predando outros animais pequenos.

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Tabela 7 – Lista de espécies registradas para a região de Coremas, com dados referentes ao tipo de uso feito pelo homem (Barbosa et al., 2015; Neto, 20015; Lima et al., 2018; Marinho et al., 2019; Valle, 2007; Alves et al., 2012; Fernandes-Ferreira, 2019).

Tipo de usos antrópico	Alimentação	Companhia	Medicinal	Abate para Controle	Domesticação	Místico	Artesanato
	<i>D. novemcinctus</i>						<i>D. novemcinctus</i>
	<i>E. sexcinctus</i>						<i>E. sexcinctus</i>
	<i>D. albiventris</i>		<i>D. albiventris</i>				
	<i>Thrichomys sp</i>						
	<i>G. spixii</i>	<i>G. spixii</i>	<i>G. spixii</i>				
	<i>H. hydrochaeris</i>						
	<i>C. paca</i>						
	<i>C. semistriatus</i>	<i>C. semistriatus</i>	<i>C. semistriatus</i>				
	<i>P. cancrivorus</i>						
Espécies	<i>C. thous</i>	<i>C. thous</i>	<i>C. thous</i>	<i>C. thous</i>	<i>C. thous</i>	<i>C. thous</i>	
	<i>L. tigrinus</i>	<i>L. tigrinus</i>			<i>L. tigrinus</i>		<i>L. tigrinus</i>
	<i>L. pardalis</i>	<i>L. pardalis</i>		<i>L. pardalis</i>			
	<i>K. rupestris</i>	<i>K. rupestris</i>	<i>K. rupestris</i>				
	<i>T. tetradactyla</i>		<i>T. tetradactyla</i>				<i>T. tetradactyla</i>
	<i>M. gouazoubira</i>	<i>M. gouazoubira</i>	<i>M. gouazoubira</i>				<i>M. gouazoubira</i>
	<i>G. cuja</i>	<i>G. cuja</i>					
	<i>P. concolor</i>						
	<i>C. jacchus</i>	<i>C. jacchus</i>					<i>C. jacchus</i>
	<i>S. libidinosus</i>	<i>S. libidinosus</i>					

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Segue, uma breve apresentação de cada espécie registrada durante o período seco e chuvoso na ADA e AID do empreendimento, com o questionamento da interação negativa humana.

- *Dasypus novemcinctus* Linnaeus, 1758 (tatu-galinha)

Tatu-galinha é ligeiramente maior que o tatu-peba, e facilmente identificado por possuir nove faixas na carapaça e apresentar focinho e orelhas longos (REIS et al., 2006). A espécie ocorre desde os Estados Unidos até a Argentina, ocupando uma grande variedade de habitats. De hábitos mais carnívoros que o tatu-peba, o tatu-galinha come principalmente pequenos vertebrados e insetos, assim como carniça.

A época de reprodução ocorre entre junho e agosto, época seca, mas o óvulo fertilizado só é implantado no começo da época das chuvas, assim, durante o período chuvoso e os 4/5 meses depois (SILVA et al., 2015), quando ocorre o desmame dos filhotes, devem ser intensificadas as ações de proteção. Adultos medem até 80 cm e chegam a pesar 8 kg (NOWAK, 1999), possuem área de vida de 20,3 hectares (REIS et al., 2006). Bastante perseguido por sua carne saborosa, com cultura de caça no nordeste brasileiro (FERNANDES-FERREIRA, 2019; ALVES et al., 2012).

- *Gracilinanus agilis* Burmeister, 1854

Marsupial de pequeno porte, possui pelagem dorsal marrom/acinzentada, com uma faixa preta ao redor dos olhos, no ventre os pelos são cremes de base cinza. Classificado como onívoro/insetívoro, principalmente de cupins, formigas, besouros e aranhas, e reprodução no período de maior pluviosidade (REIS et al., 2012). Tem ampla distribuição, predominantemente no Cerrado e Caatinga. Apesar de ser arbóreo, pode explorar outros estratos vegetacionais (REIS et al., 2006).

- *Didelphis albiventris* Lund, 1840 (timbu, cassaco, saruê-de-orelha-branca)

Espécie exclusiva da América do Sul, é generalista e bastante adaptada às condições ambientais variáveis, como as da Caatinga. Solitários e predominantemente noturnos, os timbus alimentam-se de invertebrados, vertebrados e frutas, conforme a oferta, e têm importante papel ecológico na dispersão de sementes e controle de insetos (REIS et al., 2012). Os timbus também predam vários animais peçonhentos, como serpentes venenosas e escorpiões.

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

A reprodução do timbu é regida pelo regime de chuvas, e ninhadas de até nove filhotes nascem entre setembro e maio. Esse marsupial produz filhotes muito pouco desenvolvidos, que necessitam permanecer no marsúpio por até 50 dias. A maturidade sexual ocorre aos nove meses. Timbus são predados por diversos carnívoros de grande porte, incluindo a onça-pintada e a suçuarana, e seu desaparecimento em uma região pode impactar essas populações. Bastante perseguido para alimentação (ALVES et al., 2012; FERNANDES-FERREIRA, 2019), estando, muitas vezes, seu consumo associado às bebidas alcoólicas.

- *Monodelphis domestica* (WAGNER, 1842) (catita)

Espécie de marsupial que não possui marsúpio, de pequeno porte e possui dorso de cor marrom-acinzentada e a ventral cinza, a cauda é curta e não preênsil. É terrestre e alimenta-se de invertebrados, roedores, lagartos, anfíbios, cobras e frutos (REIS et al., 2006). Animal de ampla distribuição geográfica, *M. domestica* pode ser encontrado em áreas abertas, próximas a habitações humanas e áreas agricultáveis, segundo Emmons e Feer (1990), mas também habita florestas fechadas. Na Caatinga reproduz-se durante todo ano, tendo sido registrado até 16 filhotes, e sua área de vida foi estimada entre 1.209 m² a 1.788 m² (STREILEIN, 1982).

- *Wiedomys phyrorhynus* (Wied- Neuwied, 1821)

Roedor endêmico da Caatinga, possui pequeno porte com cauda maior que o corpo. O dorso possui coloração acinzentada, e com pelagem ocrácea/alaranjada na superfície externa das orelhas, ao redor do nariz e olhos. São escansoriais, utilizando todos os estratos do ambiente, constroem ninho com folhas ou gramíneas em árvores ou arbustos, ou buraco de árvores (REIS et al., 2006). Podem atingir a maturidade sexual em 80 dias, possuem uma média de 5 filhotes por ninhada e as fêmeas lactantes podem adotar filhotes, inclusive, de outros gêneros (ROSSANEIS et al. 2012). Ainda há poucos estudos sobre a ecologia, fisiologia e comportamento da espécie.

- *Calomys expulsus* Waterhouse, 1837

Roedor de pequeno porte, orelhas curtas com base do pelo esbranquiçada. Possuem hábito terrestre e noturno, alimentando-se de frutas e insetos. A reprodução ocorre várias vezes por ano, com ninhadas de 2 a 8 filhotes. *C. expulsus* é característico da caatinga, porém, sua ocupação na região úmida é favorecida pelo

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

desmatamento (OLIVEIRA e LANGGUTH, 2004) e é fortemente associada às áreas modificadas (SANTOS et al., 2016), quando não em seu ambiente natural.

- *Thrichomys sp.* Lund, 1839 (punaré, rabudo)

Membro da família dos ratos-de-espinho, o punaré tem a pelagem desprovida destes. É um roedor bem adaptado à Caatinga, habitando ocos de árvores, fendas rochosas e aglomerados de plantas espinhosas, mas que dá preferência a ambientes com afloramentos rochosos. Sua cauda é frágil e rompe-se facilmente, deixando o animal com a aparência muito semelhante ao preá. O punaré alimenta-se de brotos, folhas e frutas silvestres, e aprecia o fruto do algodão. Na época seca, alimenta-se de brotos de macambira e mandacaru e de cocos catolé. Pouco se sabe sobre sua reprodução, mas acredita-se que produza de um a três filhotes por ninhada, geralmente apenas dois (SANTOS, 1945). De tamanho um pouco superior ao de uma ratazana, o punaré é caça apreciada pelo sertanejo, que prepara armadilhas rústicas para sua captura, também listado por Alves et al. (2012) e Fernandes-Ferreira (2019).

- *Galea spixii* Wagler, 1831 (preá)

É provavelmente o mamífero mais abundante da Caatinga. Terrícola e crepuscular, o preá mede de 25 a 30 centímetros e possui pelagem acinzentada, com manchas claras nas têmporas. Vive em bandos de até 15 indivíduos, e faz ninhos em tocas, ocos de árvores e galhos secos. A fêmea geralmente produz duas ninhadas anuais, gerando um a quatro filhotes após uma gestação de 50 dias. Os filhotes já nascem alerta e desenvolvidos (MENDES, 1987). Os preás são predados por vários mamíferos da Caatinga. E ainda, são caçados com frequência pelos moradores deste bioma (ALVES et al., 2012; FERNANDES-FERREIRA, 2019), que fabricam armadilhas simples para este fim.

- *Hydrochaeris hydrochaeris* Linnaeus, 1766 (capivara)

A capivara é o maior roedor do mundo, e está distribuída em toda a América do Sul a leste dos Andes, desde a Venezuela até o Norte da Argentina. Habita a vegetação densa das margens de corpos d'água, como lagos e rios. Crepuscular e semiaquática, a capivara vive em bandos de até 15 indivíduos, e procura entrar na água sempre que ameaçada, apesar de descansar em terra firme. Alimenta-se exclusivamente de vegetais, principalmente gramíneas, pastando à maneira dos ruminantes. A maturidade sexual ocorre aos 18 meses de vida, reproduz-se em

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

qualquer época, mas o acasalamento é mais comum na estação chuvosa e nascem de 2 a 8 filhotes por ninhada (ROSSANEIS et al., 2012). Por seu porte e comportamento atento e defensivo, mas não agressivo, a capivara é alvo de caçadores em todo país.

- *Cuniculus paca* Wagler, 1830

Mamífero de médio porte, mas considerado grande entre os roedores. Pode alcançar 80 cm de comprimento e 12 kg de massa. Com pelagem característica, o dorso possui coloração castanha-escura ou castanha-avermelhada, repleto de manchas e linhas brancas na lateral; rosto afilado, cauda curta e orelhas com um tufo de pelos esbranquiçados ou amarelados na parte interna. O ventral possui coloração esbranquiçada, que se estende até o pescoço. De hábito terrestre, alimenta-se de tubérculos, brotos e frutos caídos. São solitários, podendo viver aos pares, e territorialistas. Apesar de não estar na lista de animais ameaçados do ICMBio, está presente nas listas estaduais de vários estados brasileiros, principalmente em virtude da caça (FERNANDES-FERREIRA, 2019). Consta no Apêndice 3 (restrição ao comércio de produtos derivados) da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e da Fauna Selvagens em Perigo de Extinção- CITES.

- *Conepatus semistriatus* (BODDAERT, 1785) (ticaca, gambá, cangambá)

A ticaca ocorre na Caatinga, Cerrado e no Pantanal, ocupando preferencialmente as áreas abertas e semiáridas. São solitários, crepusculares e noturnos, essencialmente terrestre e lento. Possuem pelagem característica, com o corpo variando de preto marrom-escuro e duas linhas brancas que se estendem da cabeça até a cauda, culminando numa cauda totalmente branca. Outra forte característica da espécie é a substância de forte odor que podem secretar de suas glândulas anais, usada como defesa. Por isso o animal é evitado pela população humana. Porém, outras ações humanas causam impactos negativos à espécie, segundo Silveira (1999), um principal impacto é o fogo, em decorrência da queda de presas após a passagem deste último. O autor ainda considera a fragmentação e perda do habitat como ameaças a muitas espécies de carnívoros. Apesar de não ter sido registrada em campo, *C. semistriatus* foi fotografado atropelado na área de influência direta do empreendimento.

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

- *Procyon cancrivorus* (G. [Baron] CUVIER, 1798) (guaxinim, guará-de-cana, mão-pelada)

O guaxinim é extremamente adaptável e ocupa desde florestas densas a áreas devastadas e periferias urbanas. Na caatinga, há registro em vários estados brasileiros (PAIVA & CAMPOS, 1994). O guaxinim é onívoro e oportunista, consumindo uma dieta variada e frequentemente aproveitando-se da presença humana para o seu sustento em áreas antropizadas, seja através das plantações, das criações animais ou do refugo alimentar. A fêmea produz uma ninhada de um a oito filhotes por ano.

A maturidade sexual ocorre, para as fêmeas, durante o primeiro ano de vida, e aos dois anos para os machos. Guaxinins são noturnos e geralmente solitários, mas podem formar aglomerados em áreas particularmente ricas em recursos, como plantações. Um guaxinim adulto pode medir de 60 cm a um metro de comprimento sem a cauda, e pesa em média 6 kg. Apesar de sua plasticidade ambiental, a população encontra-se em declínio (IUCN, 2020). A espécie também é caçada na região da Caatinga (FERNANDES-FERREIRA, 2019), o que inspira cuidado com as populações.

- *Cerdocyon thous* Linnaeus, 1766 (raposa, cachorro-do-mato)

Carnívoro comum da caatinga (OLIVEIRA, 2003) e outras regiões fitogeográficas, este canídeo habita uma grande variedade de fitofisionomias, inclusive áreas devastadas e urbanas. A pelagem é em geral acinzentada no dorso e fulva no ventral, com manchas negras na cauda, focinho e pés (NOWAK, 1999). De hábitos noturnos e dieta variada, predá oportunisticamente pequenos mamíferos, aves, répteis, anfíbios, peixes e invertebrados (REIS et al., 2012). Espécie monogâmica, casais ou pequenos grupos familiares ocupam áreas de até 70 ha, mas áreas domiciliares de diferentes grupos podem sobrepor-se. Os casais locomovem-se juntos, mas caçam sozinhos, e são mais territorialistas na época de seca, quando tendem a ocupar áreas menos elevadas e consomem maior quantidade de invertebrados. Reproduzem o ano todo, com um pico reprodutivo entre dezembro e fevereiro. Não está ameaçada de extinção, mas deve haver controle sobre as ações humanas a fim de evitar usos incompatíveis com sua sobrevivência. Consta no Apêndice 2 (restrição ao comércio de produtos derivados) da CITES. A caça da

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

espécie é comum (FERNANDES-FERREIRA, 2019), Alves (2012) ainda registrou a utilização da espécie para uso medicinal, e seu abate como controle, provavelmente por predar animais de criação.

- *Leopardus tigrinus* (Schreber, 1775) (gato-do-mato; gato-macambira)

Animal de pequeno porte, quando comparado aos outros felídeos, com coloração que pode variar de amarelo a castanho e padrões de manchas ocelares que negras (REIS et a, 2012). *L. tigrinus* é solitário, terrestre e consegue escalar com habilidade, de hábito alimentar essencialmente carnívoro, podendo se alimentar de pequenos mamíferos, aves e lagartos (REIS et a, 2010). Seu orçamento de atividades diárias indica atividade essencialmente noturna, podendo apresentar atividade crepuscular e pouca diurna (MARINHO, 2015). A ocorrência no país é ampla, estando presente em todos os biomas, porém com populações reduzidas, estudos indicam que nos próximos anos haja perda de 10% de suas populações (ICMBio, 2018). Entre as ameaças de extinção estão a perda de habitat pela perda e fragmentação de habitat causado pela expansão agrícola (ICMBio, 2018) Entre as ações para conservação da espécie no país ICMBio (2018) está a ampliação do conhecimento sobre a espécie, o restabelecimento da conectividade dos habitats fragmentados na Caatinga e desenvolver ações de manejo e de Educação Ambiental em Unidades de Conservação. Além da caça ser uma das principais ameaças para os carnívoros, impacto ao qual *L. tigrinus* é afetado, a criação como animal de companhia é registrada na Caatinga brasileira (MARINHO et a, 2018), podendo acarretar outros problemas sanitários e a diminuição do potencial reprodutivo da espécie já em declínio.

- *Leopardus pardalis* (LINNAEUS, 1758) (jaguatirica)

Felídeo de larga distribuição geográfica e grande plasticidade ecológica, a jaguatirica ocupa áreas de Caatinga (OLIVEIRA, 2003), predando oportunisticamente todos os grupos de vertebrados terrestres, inclusive anfíbios. As jaguatiricas vivem em territórios compartilhados por um casal reprodutivo, que, no entanto, caçam em separado. Animais adultos medem cerca de um metro e meio da ponta do focinho à ponta da cauda, e chegam a pesar 15 kg. Apesar de não estar em categoria de ameaça, sua população está em declínio, o que pode levar a uma diminuição drástica das espécies em poucos anos, principalmente pela perda de habitat e caça.

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

A caça predatória em todo Brasil, visando à bela pelagem manchada do animal, está reduzindo populações isoladas e colocou a espécie no Apêndice 1 (restrição ao comércio de produtos derivados) da CITES. O abate de jaguatirica muitas vezes é motivado pela predação de animais domésticos e medo da população, causas injustificáveis. Como os outros carnívoros, as queimadas também se configuram como ameaça. Como animal de topo de cadeia, que depende das outras espécies como recurso alimentar, é um ótimo bioindicador ambiental, pode-se inferir como estão os outros níveis tróficos do ambiente com o acompanhamento de sua população.

1.3.4. Entomofauna

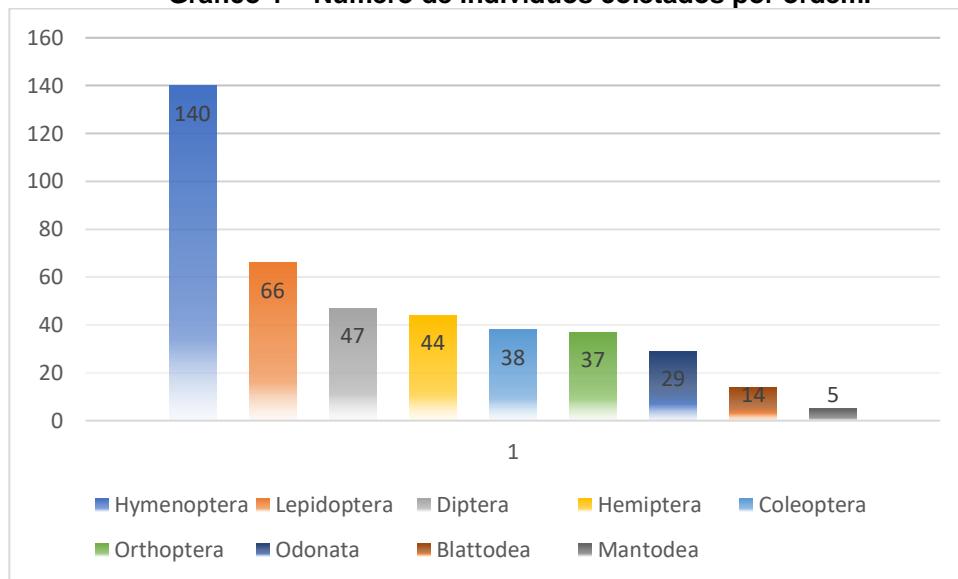
Durante o período de estudo, foram amostrados 420 espécimes pertencentes. As ordens mais representativas foram Hymenoptera (33,3 %), Lepidoptera (15,7 %), Diptera (11,2%), Hemiptera (10,47%), Coleoptera (9,04 %), Orthoptera (8,81%), Odonata (6,91%), Blattodea (3,3%) e Mantodea (1,2%).

Nota-se que a ordem Hymenoptera foi a mais abundante, em número de indivíduos, destacando-se a família Formicidae. Esse fato pode ser explicado devido a eficácia do tipo de armadilha utilizada, nesse caso a pitfall. Santos et al (2018), encontraram resultados semelhantes, ao do presente estudo, pesquisando a macrofauna de uma área de caatinga, com características semelhantes ao do presente estudo e com a mesma metodologia de coleta. Isso se dá, devido a eficácia da armadilha utilizada, pois a mesma está inserida no solo, e as formigas serem os principais insetos representantes da macrofauna do solo.

Trabalhos realizados na Austrália e no Brasil (MAJER, 1983; ALONSO, 2000) propuseram o uso de grupos funcionais de formigas, pois um conjunto de espécies de formigas quando exposto a diferentes condições ambientais, apresenta padrões de resposta previsíveis, podendo ser agrupadas. Quando analisadas conjuntamente com as propriedades ambientais, podem fornecer importantes respostas sobre a qualidade do ambiente avaliado. Características como preferência de habitat, microclima, dominância, estratégias de forrageamento, nível de tolerância às perturbações ambientais, interações comportamentais, dentre outras, podem ser utilizadas para definir os grupos funcionais (ANDERSEN, 1997a; SILVESTRE et al., 2003).

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Gráfico 1 – Número de indivíduos coletados por ordem.



A ordem *Lepidoptera* foi a segunda mais abundante representando 15,7 % dos insetos amostrados. Esse grupo apresenta o maior número de espécies conhecidas, sendo encontradas em todas as regiões tropicais e subtropicais do mundo. No Brasil, há aproximadamente 3.288 espécies de borboletas descritas, com aproximadamente 335 espécies da Família *Nymphalidae* (FREITAS et al., 2005).

O grupo melhor representado foi a ordem *Lepidoptera* também têm sido considerados grupos-chave como bioindicadores, pois atuam nos ecossistemas florestais e agrícolas como desfolhadores, decompositores, presas e hospedeiros de carnívoros. São influenciados pela dinâmica populacional das plantas e, também, pelas relações predador-presa, respondendo rapidamente a qualquer mudança que possa ocorrer no ambiente (HAMMOND & MILLER, 1998). O desmatamento tem sido um dos fatores que afetam a riqueza, a abundância e a uniformidade da fauna de lepidópteros em florestas tropicais (HILL et al., 1995; SPITZER et al., 1997).

A ordem coleóptera não está entre as mais bem representadas, 9,04% do total amostrado. Esse resultado pode ser explicado devido a ordem ser bastante sensível às mudanças no ambiente e serem considerados excelentes bioindicadores de conservação. Petroni (2008), menciona que alguns coleópteros são extremamente especializados no nicho ecológico em que se encontram, possuindo características almejáveis como bioindicadores e que alguns besouros do solo, como exemplo os da superfamília Scarabaeoidea, são importantes para o procedimento de ciclagem de

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

nutrientes processando a matéria orgânica em putrefação, além de responderem de maneira negativa, à fragmentação e isolamento das florestas tropicais.

As ordens que representaram baixa abundância foram *Odonata*, *Mantodea*, *Blattodea*. Estas podem ter sido afetadas pelo processo de desmatamento ao redor da área preservada que tende a afetar as comunidades biológicas mais susceptíveis a ações antrópicas, bem como indica que o grau de conservação do fragmento ainda não atingiu índices adequados para o desenvolvimento desses grupos (RECKZIELGEL; OLIVEIRA, 2011).

Quadro 1 – Número de insetos das diferentes ordens coletadas em cada ponto amostral.

	Ponto I	Ponto II	Ponto III	TOTAL	FREQ. RELATIVA (%)
Lepidoptera	34	22	10	66	15,7
Hemiptera	21	18	5	44	10,47
Coleoptera	18	18	2	38	9,04
Orthoptera	15	12	10	37	8,81
Diptera	26	13	8	47	11,2
Hymenoptera	61	52	27	140	33,3
Mantodea	4	1	0	5	1,2
Blattodea	8	6	0	14	3,3
Odonata	15	8	6	29	6,91
Total	202	150	68	420	

Ao comparar os pontos amostrados se observou que Coremas IX e Coremas X se destacaram quanto ao número de indivíduos, esse fato se deu ao grau de preservação. As Coremas IV, V, VI, VII e VIII estão em fase de implantação sendo o número de indivíduos afetados pela ausência de vegetação. Pode-se inferir que os insetos migram para áreas mais preservadas e com a presença de umidade, como é observado em nos pontos I (armadilha luminosa) e II (Pitfall). Resultados semelhantes foram observados em área também de caatinga, onde essas ordens estiveram entre as mais abundantes (OLIVEIRA et al, 2013).

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

A análise faunística dos grupos de insetos coletados neste estudo foi efetuada demonstrando um Índice de Diversidade no valor de $H' = 1,89$ para Shannon-Wiener e $D_s = 0,96$ para Simpson. Oliveira et al (2013) estudando a diversidade de insetos em um ambiente de caatinga, encontraram um índice semelhantes ao do presente estudo, onde as ordens mais abundantes foram Diptera, Hymenoptera, Trichoptera, Coleoptera e Hemiptera, divergindo com o presente estudo, apenas as ordens diptera e Trichoptera isso pode ser explicado pelo tipo de armadilha utilizada nas coletas, pois para essas ordens é preciso armadilha específica.

Vasconcellos et al. (2010), estudando a sazonalidade de insetos na Caatinga, no Estado da Paraíba, encontraram 20 ordens pertencentes à classe Insecta, dentre essas, 5 coincidem com as observadas no presente estudo: *Hymenoptera*, *Coleoptera*, *Hemiptera*, *Orthoptera*, *Lepidoptera* e *Mantodea*. Porém, vale ressaltar que neste estudo, tanto o número de ordens como o número de espécimes foram superiores devido a armadilha utilizada, que o a malaise. De acordo com Ganho & Marinoni (2003) e Marinoni & Ganho (2003), o número de táxons coletadas por armadilha Malaise, em diferentes áreas e diferentes regiões, é quase sempre superior ao número de táxons coletados no solo ou em busca ativa.

Complexo Fotovoltaico de Coremas
Estudo de Impacto Ambiental

Figura 32 – Representantes da entomofauna coletada no município de Coremas-PB.



Fonte: HELP, 2021.

1.4. Considerações Gerais para Fauna Local

1.5. Referências Bibliográficas