



RELATÓRIO DO MONITORAMENTO DE FAUNA AMEAÇADA DO COMPLEXO EÓLICO BROTAS DE MACAÚBAS

Campanha 5

**Relatório Técnico
ELLO-DOC-047/2021**

Statkraft Energias Renováveis S.A.



**COLATINA/ES
Outubro de 2021**

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho é realizado no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, o qual é constituído por três parques eólicos, que são apresentados na **Tabela 1**.

Tabela 1. Parques eólicos que compõem o Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Parque Eólico	CNPJ
Central Geradora Eólica Macaúbas	09.194.393/0001-96
Central Geradora Eólica Seabra	09.196.341/0001-59
Central Geradora Eólica Novo Horizonte	09.214.349/0001-09

A execução do monitoramento da fauna e a elaboração do relatório foram realizadas em atendimento às condicionantes VII e VIII das licenças ambientais de operação Portaria INEMA nº 16.395 (Central Geradora Eólica Macaúbas), Portaria INEMA nº 16.393 (Central Geradora Eólica Seabra) e Portaria INEMA nº 16.394 (Central Geradora Eólica Novo Horizonte), publicadas em 22 de junho de 2018 no Diário Oficial do Estado (D.O.E.).

O Complexo Eólico está situado na localidade de Sumidouro, no município de Brotas de Macaúbas, estando distante aproximadamente 530 Km de Salvador, capital do Estado da Bahia. O acesso até a localidade se dá basicamente por carro por meio das rodovias federais BR-324 e BR-242, além das rodovias estaduais BA-052 e BA-233. Por via aérea o aeroporto mais próximo é o aeroporto municipal de Lençóis, distante cerca de 150 Km da localidade de Sumidouro.

Os resultados apresentados neste relatório constituem o programa de monitoramento de espécies ameaçadas de extinção que é dividido em três subprogramas, que são: o Subprograma de Conservação de *Penelope jacucaca* e de *Crypturellus zabele*; o Subprograma de Conservação e Manejo de Felinos; e o Subprograma de Conservação e Manejo de *Tolypeutes tricinctus*.

O monitoramento de fauna na área do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas ocorre desde o ano de 2012, sendo que a última campanha realizada em julho de 2021 corresponde a 17ª campanha de monitoramento. Porém a empresa Ello Ambiental foi responsável apenas pela execução desta última campanha até o presente momento, e os dados consolidados são referentes as últimas cinco campanhas (de setembro de 2017 a julho de 2021).

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO.....	13
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	13
1.2. CONSULTORIA CONTRATADA	14
2. SUBPROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DE <i>PENELOPE JACUCACA</i> E DE <i>CRYPTURELLUS ZABELE</i>	15
2.1. Metodologia	15
2.1.1. Monitoramento das Espécies de Aves Ameaçadas de Extinção.....	15
2.1.2. Monitoramento geral da comunidade de aves	21
2.1.3. Análise de dados.....	24
2.2. Resultados.....	26
2.2.1. Monitoramento das Espécies de Aves Ameaçadas de Extinção.....	26
2.2.2. Caracterização geral da comunidade de Aves	35
3. SUBPROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MANEJO DE FELINOS	60
3.1. Metodologia	60
3.1.1. Monitoramento Geral da Comunidade de Mamíferos.....	68
3.2. Resultados.....	69
3.2.1. Caracterização Geral da Comunidade de Mamíferos.....	75
4. SUBPROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MANEJO DE <i>TOLYPEUTES</i> <i>TRICINCTUS</i>	82
4.1. Metodologia	82
4.1.1. Uso de hábitat	82
4.1.2. Caracterização populacional	83
4.2. Resultados.....	89
4.2.1. Uso do hábitat	89



Statkraft

4.2.2. Caracterização populacional	91
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
5.1. Subprograma de conservação de Penelope jacucaca e Crypturellus zabele	97
5.2. Subprograma de conservação de manejo de felinos e de Tolypeutes tricinctus.....	99
6. EQUIPE TÉCNICA	101
7. REFERÊNCIAS.....	103
8. ANEXOS	106

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Transectos amostrais de aves utilizados no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.	17
Figura 2. Transectos amostrais de aves do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.	18
Figura 3. Transectos amostrais de aves do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.	19
Figura 4. Transectos amostrais de aves do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.	20
Figura 5. Utilização dos métodos de campo para a amostragem do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.	22
Figura 6. Utilização dos métodos de campo para a amostragem do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.	23
Figura 7. Registros diretos e indiretos de <i>Penelope superciliaris</i> feitos na área do empreendimento no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.	28
Figura 8. Registros diretos e indiretos de <i>Penelope superciliaris</i> feitos na área do empreendimento no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.	29
Figura 9. Plantas frutificadas durante a campanha de julho de 2021 do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.	30
Figura 10. <i>Anopetia gounellei</i> (rabo-branco-de-cauda-larga), exemplo de espécie endêmica da Caatinga registrada no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.	47
Figura 11. Indivíduos de <i>Augastes lumachella</i> registrados nas áreas de influência do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.	49

Figura 12. Total de espécies e número de espécies restritas de cada campanha amostral do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.	51
Figura 13. Exemplo de espécies de aves registradas no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.....	51
Figura 14. Exemplo de espécies de aves registradas no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.....	52
Figura 15. Exemplo de espécies de aves registradas no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.....	53
Figura 16. Exemplo de espécies de aves registradas no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.....	54
Figura 17. Exemplo de espécies de aves registradas no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.....	55
Figura 18. Índice de Frequência nas Listas (IFL) das espécies de aves registradas no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.....	58
Figura 19. Curva do coletor obtida para a caracterização geral da comunidade de aves do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.	59
Figura 20. Mapa com a localização das estações amostrais de felinos definidas na área de influência do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.....	63
Figura 21. Armadilhas fotográficas utilizadas durante o monitoramento de felinos na área de influência do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.....	64
Figura 22. Tipos de ambientes amostrados para o monitoramento de felinos na área de influência do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.....	65
Figura 23. Número de registros por espécies de felinos, obtidos por meio de armadilha fotográfica entre 2017 e 2020.....	70
Figura 24. Dados de temperatura e humidade do período de 18/07 a 29/07 de 2021.	72
Figura 25. Mapa de densidade de registros de mamíferos.	74
Figura 26. Quantitativo de registros de mamíferos agrupados por métodos. ..	77

Figura 27. Número de registros por espécies de mamíferos, referente a 5 campanha de campo..... 78

Figura 28. Mamíferos registrados na área de estudo do Complexo Eólico Brotas de Macaúba. A- *Sylvilagus brasiliensis*; B- *Kerodon rupestris*; C- *Tolypeutes tricinctus*; D- *Dasypus novemcinctus*; E,F- *Didelphis albiventris*. 79

Figura 29. Mamíferos registrados na área de estudo do Complexo Eólico Brotas de Macaúba. G,H- *Mazama sp.*; I,J- Marsupial não identificado; K- *Leopardus emiliae*; L- *Galea spixii*. 80

Figura 30. Mamíferos registrados na área de estudo do Complexo Eólico Brotas de Macaúba. M- *Myrmecophaga tridactyla*; N- *Cerdocyon thous*; O,P- *Dasyprocta prymnolopha*; Q,R- *Lycalopex vetulus*..... 81

Figura 31. Transectos utilizados na amostragem de *Tolypeutes tricinctus* no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas..... 85

Figura 32. Transectos amostrais de *Tolypeutes tricinctus* do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas. 86

Figura 33. Realização de biometria com os indivíduos de *Tolypeutes tricinctus* encontrados no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas..... 88

Figura 34. Indivíduo de *Tolypeutes tricinctus* encontrado no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas. 90

Figura 35. Indivíduos de *Tolypeutes tricinctus* registrados no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas. 92

Figura 36. Indivíduos de *Tolypeutes tricinctus* registrados no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas. 93

Figura 37. Indivíduos de *Tolypeutes tricinctus* registrados no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas. 94

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Parques eólicos que compõem o Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.....	2
Tabela 2. Caracterização dos transectos amostrais de aves do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas....	16
Tabela 3. Coordenadas dos registros de <i>Crypturellus zabele</i> efetuados no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.....	34
Tabela 4. Densidade populacional das espécies de aves encontradas durante o monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.....	35
Tabela 5. Lista das aves encontradas nas cinco campanhas do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas....	36
Tabela 6. Espécies de aves com maiores valores de IFL registrados no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.....	57
Tabela 7. Coordenadas geográficas e descrição das estações de monitoramento de felinos definidas na área de influência do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.....	61
Tabela 8. Número de registros dos felinos ameaçados obtidos por meio de armadilha fotográfica entre 2017 e 2020.....	70
Tabela 9. Métricas de uso de hábitat calculadas para felinos ameaçados registrados entre 2017 e 2020.....	71
Tabela 10. Mamíferos registrados nas cinco primeiras campanhas de monitoramento na área de influência do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.	75
Tabela 11. Caracterização das trilhas amostrais de <i>Tolypeutes tricinctus</i> do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.....	84

Tabela 12. Diferenças das medidas biométricas de machos e fêmeas de *Tolypeutes tricinctus* registrados monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas..... 95

LISTA DE ANEXOS

Anexo I – Capturas e medidas morfométricas de *Tolypeutes trincinctus*.

Anexo II – Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

Anexo III – Dados brutos de aves e mamíferos.

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

EMPREENDEDOR	
Razão social	NOVO HORIZONTE ENERGÉTICA S/A
CNPJ	09.214.349/0002-81
Razão social	SEABRA ENERGÉTICA S/A
CNPJ	09.196.341/0002-30
Razão social	MACAUBAS ENERGÉTICA SA
CNPJ	09.194.393/0002-77
Pessoa de contato	
Nome:	Rodrigo Ferreira Barbosa
Setor:	Meio ambiente
Telefone:	+55 48 3877 7113
E-mail:	rodrigo.barbosa@statkraft.com

1.2. CONSULTORIA CONTRATADA

EMPRESA CONTRATADA	
Execução do monitoramento e elaboração do relatório:	Ello Ambiental Consultoria Ltda.
CNPJ:	09.024.976/0001-79.
Endereço:	Rua José Barroso, nº 216, São Vicente, Colatina – ES, CEP 29.700-480.
Website	www.elloambiental.com.br
E-mail:	ello@elloambiental.com.br
Contato:	(27) 3722-3270.
PESSOA DE CONTATO	
Nome:	Rogério Laurindo Rodrigues.
Profissão:	Biólogo.
Função:	Diretor administrativo e financeiro.
E-mail:	rogerio@elloambiental.com.br

2. SUBPROGRAMA DE CONSERVAÇÃO DE *PENELOPE JACUCACA* E DE *CRYPTURELLUS ZABELE*

Até o momento, para a execução do monitoramento da avifauna ameaçada de extinção no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, foram realizadas cinco campanhas de campo, que foram realizadas no período de 18 de agosto e 2 de setembro de 2017 (campanha 1), entre os dias 11 e 25 de abril de 2019 (campanha 2), entre os dias 23 de outubro a 6 de novembro de 2019 (campanha 3), entre os dias 6 e 20 de outubro de 2020 (campanha 4) e entre os dias 16 e 30 de julho de 2021 (campanha 5). Cada campanha é constituída por 15 dias efetivos de campo, que totalizam 120 horas de amostragem por campanha. Somando-se todas as campanhas, tem-se um total de 75 dias de amostragem, que totalizam 600 horas de observação direta em campo.

2.1. Metodologia

2.1.1. Monitoramento das Espécies de Aves Ameaçadas de Extinção

Para o monitoramento da avifauna ameaçada, a metodologia utilizada foi a de amostragem por transecções, que conforme proposto por Anjos et al. (2010) consiste na caminhada em uma trilha padrão em um tempo também padronizado (velocidade constante) enquanto registra, visual ou auditivamente, os indivíduos de cada espécie de ave. Ao todo foram demarcados 15 transectos na área do complexo eólico e seus arredores, aproveitando trilhas e estradas pré-existentes, e que apresentasse áreas de vegetação mais bem conservada. Cada transecto possui 1Km de extensão, sendo que a distância mínima entre um transecto e outro foi de 500 metros. A **Tabela 2** apresenta a relação de todos os transectos, com suas respectivas coordenadas e descrição. A **Figura 1** apresenta a localização dos transectos percorridos e as figuras (**Figura 2** a **Figura 4**) apresentam registros realizados nos pontos.

Tabela 2. Caracterização dos transectos amostrais de aves do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Transecto	Coord X	Coord Y	Descrição
Tr01 (início)	785.724	8.643.803	Caatinga arbustiva e arbórea, com trechos de vegetação rupestre e campos gerais
Tr01 (fim)	785.848	8.642.959	
Tr02 (início)	786.143	8.642.675	Composto basicamente por caatinga arbórea
Tr02 (fim)	786.024	8.641.871	
Tr03 (início)	785.985	8.641.469	Caatinga arbórea, com pequenos trechos de vegetação rupestre
Tr03 (fim)	786.342	8.640.728	
Tr04 (início)	786.672	8.641.368	Predominância de caatinga arbórea e arbustiva, com trechos de vegetação aberta
Tr04 (fim)	787.305	8.642.145	
Tr05 (início)	786.807	8.640.698	Caatinga arbórea e arbustiva, com blocos de pedra espalhados no solo em alguns trechos
Tr05 (fim)	786.955	8.639.808	
Tr06 (início)	787.369	8.639.621	Predominância de caatinga arbórea e arbustiva, com trechos de vegetação aberta
Tr06 (fim)	788.278	8.640.040	
Tr07 (início)	786.752	8.639.387	Composto basicamente por caatinga arbórea e arbustiva
Tr07 (fim)	787.438	8.638.682	
Tr08 (início)	787.848	8.638.326	Caatinga arbórea e arbustiva, com trecho regenerado
Tr08 (fim)	788.052	8.637.415	
Tr09 (início)	788.232	8.636.968	Composto basicamente por caatinga arbórea e arbustiva
Tr09 (fim)	788.324	8.635.953	
Tr10 (início)	788.722	8.635.389	Área com predominância de caatinga arbustiva
Tr10 (fim)	789.138	8.634.572	
Tr11 (início)	789.749	8.634.635	Predominância de caatinga arbórea e arbustiva, com trechos de vegetação aberta
Tr11 (fim)	790.689	8.634.888	
Tr12 (início)	789.589	8.633.839	Caatinga arbórea e arbustiva, com trecho regenerado
Tr12 (fim)	789.510	8.632.830	
Tr13 (início)	791.774	8.630.904	Composto basicamente por áreas de campos gerais e vegetação rupestre
Tr13 (fim)	790.933	8.630.512	
Tr14 (início)	790.217	8.632.889	Composto basicamente por caatinga arbórea e arbustiva
Tr14 (fim)	790.903	8.632.176	
Tr15 (início)	786.525	8.639.984	Área com maior declive, sendo composta principalmente por caatinga arbórea.
Tr15 (fim)	785.742	8.640.181	

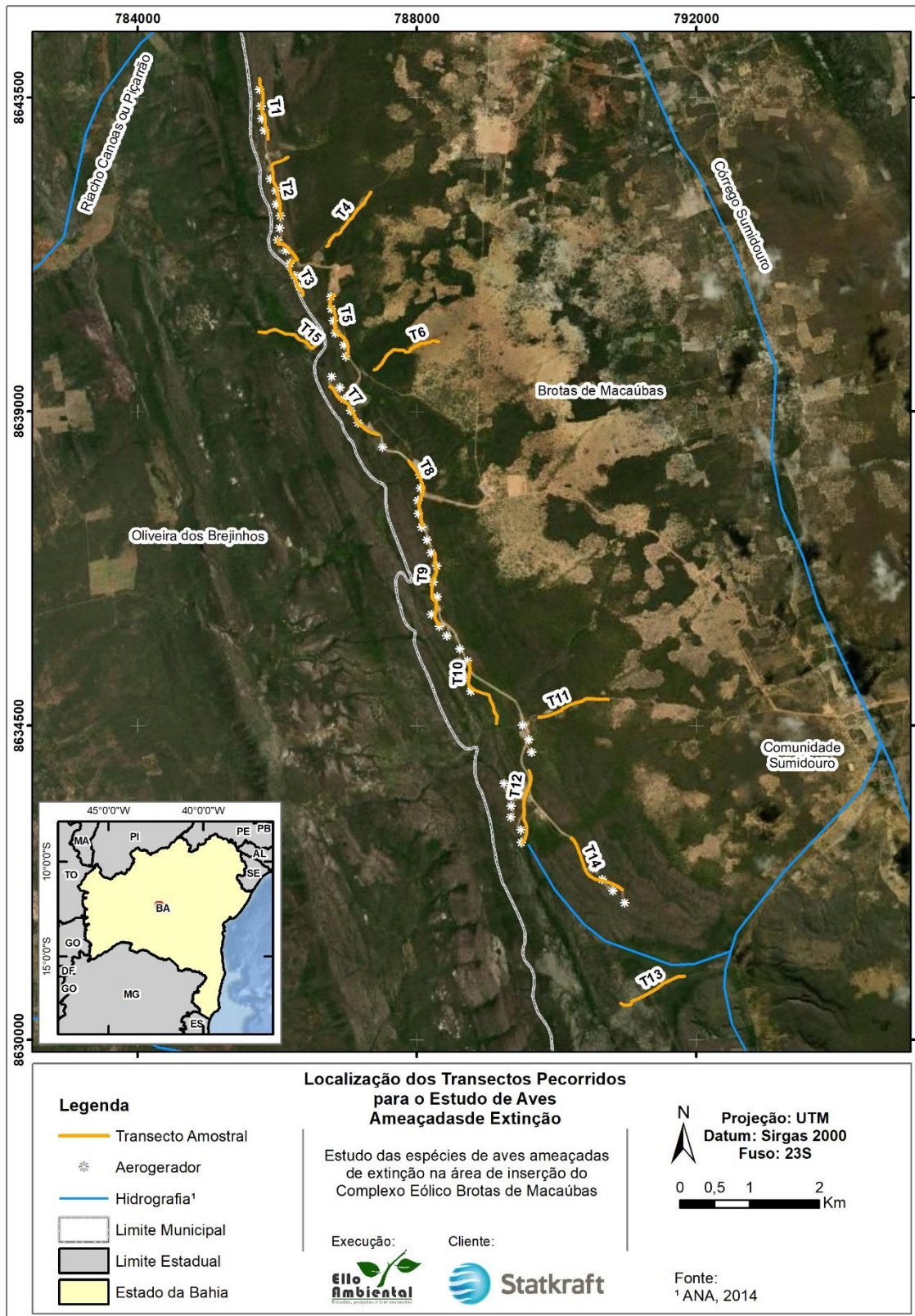


Figura 1. Transectos amostrais de aves utilizados no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.



Trilha 01



Trilha 02



Trilha 03



Trilha 04



Trilha 05



Trilha 06

Figura 2. Transectos amostrais de aves do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.



Trilha 07



Trilha 08



Trilha 09



Trilha 10



Trilha 11



Trilha 12

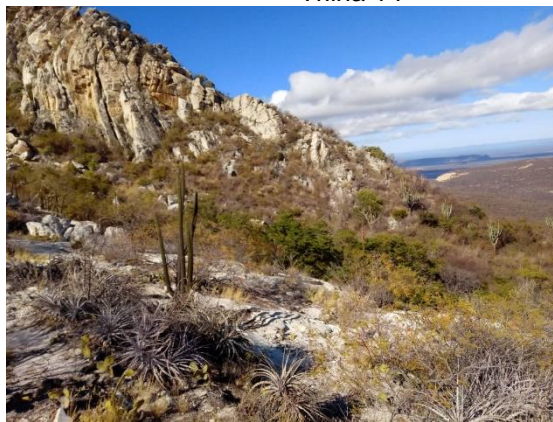
Figura 3. Transectos amostrais de aves do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.



Trilha 13



Trilha 14



Trilha 15

Figura 4. Transectos amostrais de aves do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Cada transecto foi amostrado por um dia, sendo percorrido nos horários de maior atividade da avifauna, que corresponde às primeiras horas do dia até por volta das 10 horas da manhã, e no final da tarde, se estendendo até o escurecer. Durante o percurso das trilhas foram realizadas buscas por registros diretos, como contatos visuais e auditivos, e indiretos, como pegadas e penas, das espécies alvo do monitoramento de fauna ameaçada.

Sempre que tais espécies foram encontradas, as mesmas foram seguidas a distância, anotando-se o número de indivíduos, distância perpendicular da trilha, além de informações sobre a biologia dessas espécies, como interações intra e interespecíficas, itens alimentares e uso do hábitat. Quando possível também foram feitos registros fotográficos e auditivos das espécies. Essas observações

sempre foram realizadas a distância segura, evitando interferir no comportamento das espécies.

2.1.2. Monitoramento geral da comunidade de aves

De maneira complementar ao monitoramento de espécies ameaçadas, também foi realizada uma amostragem de toda a comunidade de aves do parque eólico, permitindo uma comparação com as campanhas anteriores e o acompanhamento da distribuição das espécies de aves que utilizam a área ao longo do tempo.

O método utilizado para o monitoramento geral da comunidade de aves foi o de listas de Mackinnon. Este método consiste na construção de listas com um número determinado de espécies, onde as espécies podem ser repetidas em diferentes listas, desde que correspondam a indivíduos diferentes. Uma mesma espécie também não pode ser repetida na mesma lista. O método original foi proposto por Mackinnon e Phillips (1993), os quais propuseram que cada lista fosse composta por 20 espécies únicas. O modelo adotado no presente trabalho foi o mesmo que Herzog et al. (2002), que adota que cada lista seja composta por 10 espécies únicas. Este modelo, como descrito por Ribon (2010), permite um aumento da unidade amostral (listas), além de facilitar que uma mesma espécie não seja incluída em uma mesma lista.

As listas de Mackinnon foram confeccionadas durante o deslocamento pelos transectos amostrais e também em diferentes áreas do complexo eólico. Este deslocamento foi realizado preferencialmente nos horários de maior atividade das aves, nas primeiras horas da manhã e também no final da tarde. Estas amostragens também se estenderam até pouco após o pôr do sol, com o objetivo de também registrar aves de hábitos noturnos, como corujas, bacuraus e urutaus. Com o objetivo de otimizar as amostragens e tomando por base as alterações na atividade das aves devido alterações climáticas e sazonais, não

foram delimitado um número mínimo de listas em cada área, sendo que o número de listas feitos em cada transecto pode variar de acordo com maior ou menor atividade das aves.

Juntamente com as listas de Mackinnon também foi utilizada a técnica de playback, que consiste na reprodução das vozes das espécies na intenção das mesmas responderem vocalmente. Esta técnica facilita a obtenção de registros de espécies pouco vocais e de hábitos conspícuos. Esta técnica foi utilizada de maneira moderada, evitando estresse demasiado das espécies, além de não ser utilizada próximo à ninhos e áreas de reprodução. Para a reprodução das vozes das aves foi utilizada caixa de som portátil.

Para a observação das espécies foram utilizados binóculos (8x42), e os registros fotográficos foram obtidos por meio de câmera fotográfica digital Nikon D7200 com lente teleobjetiva Nikkor 200-500. Os registros auditivos foram realizados com gravador digital Tascam DR-40 acoplado com microfone direcional CSR HT-81 (**Figura 5 e Figura 6**).

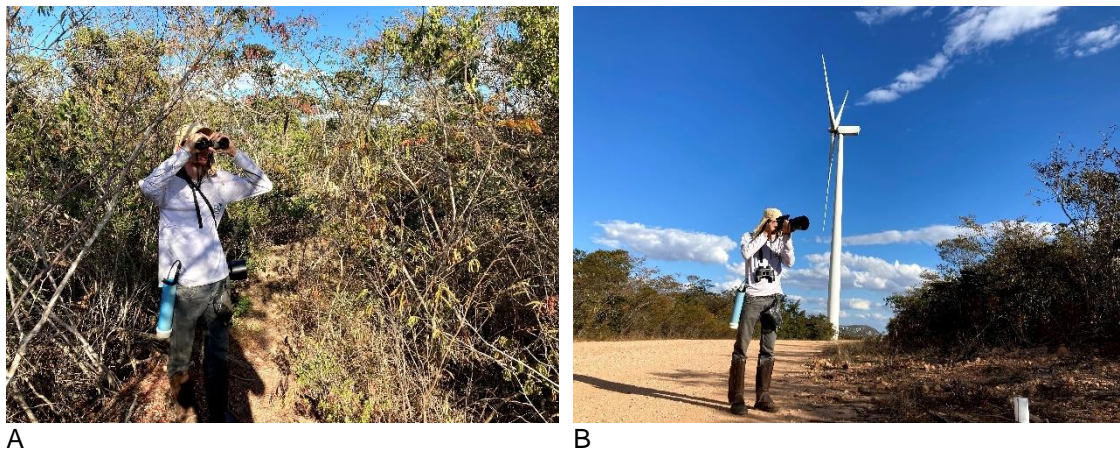


Figura 5. Utilização dos métodos de campo para a amostragem do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Nota: A - utilização de binóculos; B - obtenção de fotografias.



Figura 6. Utilização dos métodos de campo para a amostragem do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

C - realização da técnica de playback; D - obtenção de gravações das vozes das aves; E - anotação das espécies nas listas de Mackinnon; F - busca por vestígios da presença das espécies de aves alvo do monitoramento.

A nomenclatura científica e a ordem taxonômica das espécies segue o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO), que elaborou a Lista Comentada das Aves do Brasil (Pacheco et al., 2021). Os endemismos foram definidos de acordo com a literatura, Ridgely e Tudor (1994), Pacheco (2004) e Diniz et al. (2012). Para a definição do status de ameaça, foram utilizadas as listas de animais ameaçados de extinção em diferentes âmbitos. Para o âmbito estadual foi utilizada a Portaria da Secretaria do Meio Ambiente (Sema) nº 37, de 15 de agosto de 2017 (BAHIA, 2017). A nível nacional foi considerado o Livro Vermelho da fauna ameaçada de extinção do Brasil (ICMBio, 2018). E para nível mundial foram utilizadas as classificações da IUCN (2021).

2.1.3. Análise de dados

Tomando por base que o presente relatório apresenta os dados consolidados de todas as campanhas de monitoramento da fauna ameaçada de extinção, e que a Empresa Ello Ambiental foi responsável por apenas uma campanha até o momento, alguns métodos de análise de dados e resultados são aproveitados de relatórios anteriores. Portanto, as análises e resultados referentes a densidade populacional das espécies alvo do monitoramento são referentes ao último relatório feito após a quarta campanha, realizada em outubro de 2020.

Os registros obtidos durante a realização dos transectos deveriam ser analisados com o *software* Distance 6.2, desenvolvido por Laake et al. (1996), a fim de estimar a densidade de cada uma das espécies de aves ameaçadas de extinção na área de estudo. Contudo, as análises por meio deste *software* não foram realizadas, por duas razões específicas: (i) somente um dos táxons alvo do estudo foi registrado na área de estudo, *Crypturellus zabele* (zabelê); (ii) o número de amostras obtido para *Crypturellus zabele* (zabelê), única das espécies ameaçadas detectadas nas campanhas de monitoramento, foi muito pequeno para elaboração das análises.

Além disso, os registros obtidos foram auditivos, não havendo nenhum registro visual, o que também limita as análises no *software*. Assim, as densidades relativas das espécies na área de estudo foram calculadas de forma simplificada com base nos dados coletados nas transecções. Para tanto, foi calculada a área amostrada em cada transecto (em km²), multiplicando-se a sua extensão por um raio de registro estabelecido (200 m para cada lado do transecto). Em seguida, dividiu-se o total de indivíduos registrados em cada transecção pela sua área, obtendo-se a densidade relativa das espécies em número de indivíduos por quilômetro quadrado.

Também não foi possível elaborar uma curva de rarefação para as populações destas espécies. Assim, a curva do coletor foi elaborada para a comunidade de aves como um todo, utilizando-se neste caso as listas de Mackinnon como amostras, randomizadas 100 vezes. Para esta análise foi utilizado o *software* EstimateS 9.1.0, desenvolvido por Colwell (2019).

O método de lista de Mackinnon gera ao final da amostragem o índice de frequência de listas (IFL), que é expresso em porcentagem, o qual é obtido dividindo-se o número de listas que uma determinada espécie está presente, pelo número total de listas feitas durante o trabalho, conforme a seguinte fórmula:

$$IFL = (Nc/Nl) \times 100$$

Onde,

IFL = Índice de Frequência de Listas

Nc = número de contatos (número de listas que uma espécie é citada)

Nl = número total de listas

Com o IFL é possível se comparar a frequência entre as espécies encontradas durante o estudo, tomando por pressuposto que quanto mais comum uma espécie for, em mais listas a mesma será anotada. Este índice foi utilizado para avaliar a raridade dos táxons alvo do monitoramento de fauna ameaçada em relação às demais espécies da comunidade de aves presente no complexo eólico.

2.2. Resultados

2.2.1. Monitoramento das Espécies de Aves Ameaçadas de Extinção

2.2.1.1. *Penelope jacucaca* (jacucaca)

A *Penelope jacucaca*, popularmente conhecida como jacucaca, e mais regionalmente como jacu-verdadeiro, é uma espécie de médio porte da família Cracidae. É uma espécie endêmica da caatinga, no nordeste brasileiro, que abarca os estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Bahia (Silveira et al., 2008). Segundo estes mesmos autores, registros em Minas Gerais podem corresponder a sua ocorrência mais austral. Atualmente está presente principalmente em unidades de conservação do Piauí, Ceará, Bahia e Pernambuco (ICMBio, 2018). Em algumas áreas de sua distribuição original a jacucaca provavelmente já está extinta, como em Alagoas e na Paraíba (Silveira et al., 2008). Porém plataformas digitais que apresentam registros efetuados pela população em geral, como wikiaves por exemplo, apresentam registros recentes da espécie para ambos os estados.

Esta espécie é considerada ameaçada de extinção, sendo classificada como “Vulnerável” tanto na lista de animais ameaçados do Estado da Bahia, como no livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção, e também pela IUCN que trata do nível de ameaça das espécies a nível mundial. As principais ameaças associadas a esta espécie, são a caça e perda de habitat. De acordo com o ICMBio (2018) a perda de habitat ocorre devido à conversão de áreas naturais para ocupação pela pecuária (cabras, ovelhas e gado bovino) e pela agricultura irrigada. A caça é frequente em grande parte de sua distribuição. Mesmo as populações de unidades de conservação são pressionadas pela caça. Castro (2016) também cita que a caça é uma grave problemática sofrida pela *Penelope jacucaca*, sendo frequente em todo o Nordeste, além de ser praticada até mesmo por crianças e jovens.

No geral, informações acerca da história natural de *Penelope jacucaca* são escassas, porém sua alimentação é baseada principalmente em frutos e flores (ICMBio, 2018; Castro, 2016). Além disso, é uma espécie gregária, sendo encontrada normalmente aos pares ou pequenos grupos, que se deslocam facilmente pelo solo e pela vegetação arbórea e arbustiva.

Até o momento, com a realização de cinco campanhas do monitoramento da fauna ameaçada, não foi obtido nenhum registro de *Penelope jacucaca* na área do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas. As buscas pela espécie foram realizadas em conformidade com a metodologia apresentada, em todas as áreas demarcadas para a amostragem, porém sem sucesso até a presente data. Porém, foram realizados alguns registros de sua congênere que também ocorre na região, que é *Penelope superciliaris*.

Na campanha de monitoramento realizada entre agosto e setembro de 2017, *P. superciliaris* (jacupemba) foi registrada nos transectos Tr01, Tr03, Tr05, Tr07, Tr08, Tr09, Tr12 e Tr14. Ademais, algumas fotos da espécie também foram obtidas por meio de armadilhas fotográficas utilizadas para o monitoramento de felinos na área de estudo. Na campanha amostral realizada em abril de 2019, somente um (1) indivíduo foi avistado. Já na campanha realizada entre outubro e novembro de 2019 foram registrados cinco (5) indivíduos de *P. superciliaris* (jacupemba), nos transectos Tr07, Tr08 e Tr12. Por fim, na campanha realizada em outubro de 2020, sete (7) indivíduos da espécie foram avistados, nos transectos Tr07 e Tr14. Na quinta campanha realizada em julho de 2020 foram observados 5 indivíduos no transecto Tr14, um indivíduo em Tr06, dois indivíduos em Tr12, além de um contato auditivo no transecto Tr13 onde não foi possível contabilizar os indivíduos, além de não se ter confirmação da identificação, embora muito provavelmente os indivíduos escutados fossem de *P. superciliaris*. Também foram feitas fotografias de *Penelope superciliaris* pelas armadilhas fotográficas utilizadas para o monitoramento de felinos.

Além dos contatos diretos feitos com *Penelope superciliaris*, também foram encontrados alguns vestígios, como pegadas e penas, que provavelmente também correspondem a esta espécie. Devido a dificuldade em identificar pegadas de aves, não foi possível afirmar que tais vestígios pertencem a *Penelope superciliaris*, porém como esta tem sido a única espécie do gênero *Penelope* encontrado nas áreas estudadas, existem grandes possibilidades que estes registros se referem a tal espécie (**Figura 7 e Figura 8**).



Figura 7. Registros diretos e indiretos de *Penelope superciliaris* feitos na área do empreendimento no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Nota: A - indivíduo fotografado no transecto Tr14; B e C - registros feitos por armadilhas fotográficas do monitoramento de felinos; D - pegada provavelmente pertencente a *Penelope superciliaris*.

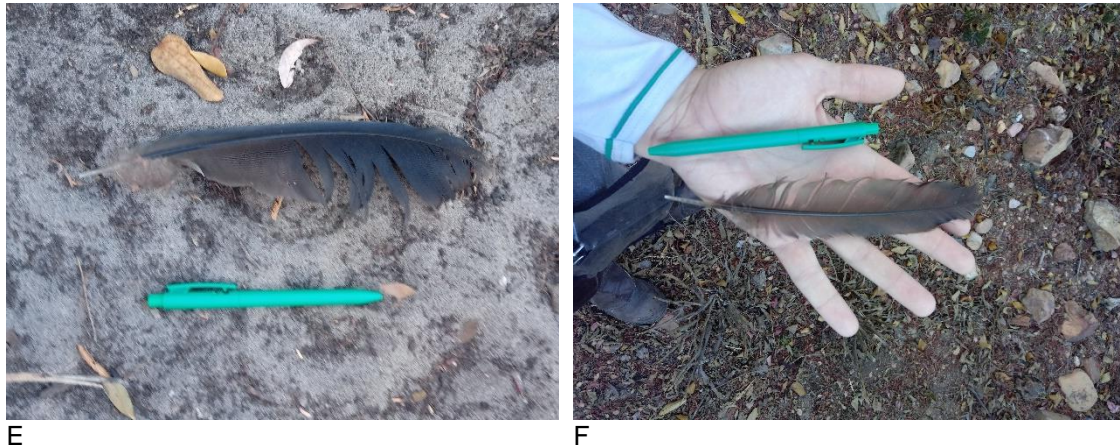


Figura 8. Registros diretos e indiretos de *Penelope superciliaris* feitos na área do empreendimento no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Nota: E e F - penas de provavelmente *Penelope superciliaris* encontradas respectivamente em Tr02 e Tr12.

Em alguns transectos utilizados para a amostragem do monitoramento, foram encontrados alguns frutos e sementes nativos da região que potencialmente poderiam ser consumidos por *Penelope jacucaca* e que provavelmente compõem a base da alimentação de *Penelope superciliaris* na região estudada. De acordo com moradores locais, estes frutos são muito consumidos por *Penelope superciliaris*, sendo que inclusive alguns dos vestígios encontrados da espécie (pegadas e penas) foram vistos próximos a estas árvores frutificadas. A **Figura 9** apresenta algumas plantas frutificadas encontradas durante as amostragens de campo.



Figura 9. Plantas frutificadas durante a campanha de julho de 2021 do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Alguns fatores podem explicar a falta de registros de *Penelope jacucaca* na área estudada até o momento. Um deles é a baixa abundância e a raridade natural da espécie (Valtuille et al., 2017), que pode dificultar o encontro dessa espécie em campo. Além disso, Redies (2013) diz que a espécie realiza movimentos sazonais ao longo do ano, e que portanto, não utiliza a mesma área durante todo o período de um ano.

Outro fator que pode ser determinante para a não obtenção de registros de *Penelope jacucaca*, é que sua presença na área do empreendimento pode se tratar de um erro de identificação. Segundo o último relatório elaborado pela empresa Azuriti, no Relatório Ambiental Simplificado (RAS), elaborado por Preserv Ambiental (2008), foi apontada a presença de *P. jacucaca* (jacucaca) na área de estudo. No entanto, a única evidência apresentada nesse documento

constituía-se em uma foto de um (1) indivíduo jovem em cativeiro, cujas características morfológicas permitem seu reconhecimento como pertencente à subespécie *P. superciliaris jacupemba* (jacupemba).

Em todas as demais campanhas de monitoramento, não foi realizado nenhum registro de *Penelope jacucaca* na área do complexo eólico, enquanto a espécie *Penelope superciliaris* foi relatada em diversas campanhas, em diferentes áreas amostrais, o que pode indicar que esta segunda espécie é bem distribuída por toda a área do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas. Estas espécies podem ocorrer juntas na mesma região (Thel, 2013; Valtuille et al., 2017), e eventualmente podem ser confundidas em campo, tendo em vista que possuem algumas características morfológicas semelhantes.

Além disso, os moradores locais afirmam que a *Penelope jacucaca*, chamada por eles de jacu-verdadeiro, não ocorre nas áreas de influência do complexo eólico, sendo que a mesma pode ocorrer à oeste do empreendimento em áreas de caatinga arbórea, conhecidas no local por “mata-verde” e “bica”, que são áreas com presença de água em certas épocas do ano. Incursões a campo nessas áreas foram feitas durante a terceira e quarta campanha de monitoramento da fauna ameaçada, porém sem sucesso de encontrar *P. jacucaca*.

2.2.1.2. *Crypturellus zabele* (zabelê)

Nos relatórios anteriores este táxon era considerado uma subespécie do jaó-do-litoral, que era denominada *Crypturellus noctivagus zabele*. Porém em julho de 2021, foi publicada a versão mais recente da Lista comentada das aves do Brasil (Pacheco et al., 2021), na qual este táxon passa a ser considerado uma espécie plena, denominada *Crypturellus zabele*, cujo nome popular foi definido como zabelê.

É uma espécie endêmica do Brasil, ocorrendo principalmente na Caatinga. É ameaçada de extinção, sendo considerada “Vulnerável” no Brasil (ICMBio, 2018). Nas classificações a nível estadual e mundial, o táxon é classificado junto com *Crypturellus noctivagus*, sendo considerado “Vulnerável” na Bahia (BAHIA, 2017) e como “Quase ameaçado” pela IUCN (IUCN, 2021).

Segundo o ICMBio (2018) A maior ameaça ao táxon é a destruição dos fragmentos mais bem conservados da Caatinga. Também é pressionado pela caça, tanto esportiva quanto de subsistência, largamente praticada nos estados da região Nordeste. Este mesmo autor ainda salienta que a perda da vegetação original da Caatinga está estimada em mais de 45%, sendo este valor ainda maior para a caatinga arbórea/florestal, *habitat* ocupado por este táxon. No São Francisco, a área de remanescentes da mata seca é de apenas 4,9%.

Assim como a espécie anterior (*Penelope jacucaca*), informações acerca da biologia e história natural de *Crypturellus zabele* são escassas, embora seja conhecido que a espécie habita matas secas e abertas, e na Bahia adentra em algumas matas úmidas (ICMBio, 2018). Assim como outros tinamídeos, possui uma alimentação onívora, se alimentando de frutas, folhas e brotos, além de pequenos invertebrados.

Na quinta campanha de monitoramento das espécies ameaçadas do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, realizada em julho de 2021 não foi obtido nenhum registro de *Crypturellus zabele*. Por ser uma espécie de hábitos mais reservados e de atividade conspícua a maior parte dos registros dessa espécie se dá por meio de contatos auditivos. Porém a espécie não canta o ano todo, sendo que segundo Santos et al. (2019) o período de maior atividade vocal de *C. zabele* é de dezembro até abril. Fora deste período de atividade vocal, o registro dessa espécie em campo se torna muito difícil, o que justifica a falta de registros dessa espécie na quinta campanha do monitoramento. Os moradores locais também

relatam que a espécie vocaliza na região apenas durante o período chuvoso, o que é condizente com o encontrado na literatura.

Portanto, todos os resultados apresentados acerca dos registros de *Crypturellus zabele* são referentes as campanhas anteriores realizadas pela antiga empresa contratada.

A primeira campanha de monitoramento realizada em 2017 também não registrou nenhum *C. zabele* na área amostral do complexo eólico. Porém, na segunda campanha de monitoramento (abril de 2019), foram obtidos registros de pelo menos 14 indivíduos de *Crypturellus zabele* (zabelê) em 12 pontos diferentes. Todos os registros foram auditivos e obtidos em vegetação arbustiva típica da Caatinga. Foi observado também um (1) possível rastro da espécie no transecto Tr11. Na terceira campanha (outubro e novembro de 2019), foram obtidos registros de seis (6) indivíduos de *Crypturellus zabele*, em três (3) transectos (T04, T11 e T13). Na quarta campanha (outubro de 2020) foram obtidos registros de quatro (4) indivíduos, sendo três (3) no transecto T11 e um (1) indivíduo ouvido na AID do empreendimento, porém fora dos transectos de amostragem.

Ao se analisar os transectos onde foram feitos registros de *Crypturellus zabele*, é possível se observar uma concentração de registros nas regiões mais a norte e mais a sul do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas. Estes locais são justamente áreas que apresentam uma vegetação mais densa e bem estruturada de caatinga arbórea com alguns trechos de caatinga arbustiva. Em contra partida, os locais mais próximos dos geradores não apresentaram muitos registros, devido provavelmente ao porte mais baixo da vegetação e solo bem pedregoso, que são pouco propícios para a espécie.

As coordenadas dos registros feitos de *Crypturellus zabele* são apresentadas na **Tabela 3.**

Tabela 3. Coordenadas dos registros de *Crypturellus zabele* efetuados no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Campanha	Registro	Coordenada X	Coordenada Y
Camp 2	CN01	785.912	8.642.974
Camp 2	CN02	785.956	8.642.550
Camp 2	CN03	786.240	8.642.785
Camp 2	CN04	786.417	8.641.291
Camp 2	CN05	786.878	8.641.504
Camp 2	CN06	787.207	8.642.048
Camp 2	CN07	787.340	8.642.121
Camp 2	CN08	790.671	8.634.740
Camp 2	CN09	790.320	8.634.976
Camp 2	CN10	789.836	8.634.587
Camp 2	CN11	790.360	8.633.080
Camp 2	CN12	791.738	8.630.650
Camp 3	CN13	791.784	8.631.074
Camp 3	CN14	790.629	8.634.762
Camp 3	CN15	791.327	8.634.760
Camp 3	CN16	786.909	8.641.492
Camp 3	CN17	787.251	8.641.834
Camp 4	CN18	790.323	8.634.644
Camp 4	CN19	790.968	8.634.957
Camp 4	CN20	786.233	8.644.280

De acordo com as análises contidas no último relatório consolidado, a espécie *Crypturellus zabele* (zabelê) foi registrada em sete (7) dos 15 transectos realizados, a saber: Tr01, Tr02, Tr03, Tr04, Tr11, Tr13 e Tr14. A densidade relativa calculada para a espécie em toda a área de estudo foi de 2,0 indivíduos/km², ocupando a 29^a posição dentre as espécies de maior densidade na área, conforme indicado na **Tabela 4**. As espécies com as maiores densidades registradas foram *Zonotrichia capensis* (tico-tico), *Myrmorchilus strigilatus* (tem-farinha-aí), *Sakesphoroides cristatus* (choca-do-nordeste), *Eupsittula aurea* (periquito-da-caatinga) e *Stilpnia cayana* (saíra-amarela).

Tabela 4. Densidade populacional das espécies de aves encontradas durante o monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas

Posição	Espécie	Nome popular	Densidade (ind/Km ²)
1º	<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	12
2º	<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	tem-farinha-aí	11,8
3º	<i>Sakesphoroides cristatus</i>	choca-do-nordeste	10,5
4º	<i>Eupsittula cactorum</i>	periquito-da-caatinga	10,3
5º	<i>Stilpnia cayana</i>	saíra-amarela	7,4
6º	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	sebinho-olho-de-ouro	7,3
7º	<i>Polioptila atricapilla</i>	balança-rabo-do-nordeste	6,4
8º	<i>Megaxenops parnaguae</i>	bico-virado-da-caatinga	6,2
8º	<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro	6,2
9º	<i>Formicivora melanogaster</i>	formigueiro-de-barriga-preta	5,6
29º	<i>Crypturellus zabele</i>	zabelê	2

2.2.2. Caracterização geral da comunidade de Aves

De maneira complementar à amostragem do monitoramento das espécies de aves ameaçadas de extinção, foi feito um inventário das espécies observadas em toda a área do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, sendo anotadas todas as espécies vistas e escutadas durante o deslocamento dos transectos amostrais, além de anotações aleatórias durante deslocamentos entre as áreas dentro do complexo eólico. Desta forma, com as cinco campanhas realizadas até a presente data, foi possível realizar o registro de um total de 163 espécies de aves, as quais estão distribuídas por 38 famílias e 18 ordens, conforme é apresentado na **Tabela 5**.

Tabela 5. Lista das aves encontradas nas cinco campanhas do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Táxons	Nome popular	Campanhas	Destaque	Status de conservação		
				BA	BR	MU
Tinamiformes						
Tinamidae						
<i>Crypturellus zabele</i>	zabelê	2; 3; 4	Endêmica	VU	VU	NT
<i>Crypturellus parvirostris</i>	inhambu-chororó	1; 2; 3; 4	-	-	-	-
<i>Crypturellus tataupa</i>	inhambu-chintã	2; 5	-	-	-	-
<i>Nothura boraquira</i>	codorna-do-nordeste	1; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Nothura maculosa</i>	codorna-amarela	2; 3; 5	-	-	-	-
<i>Rhynchotus rufescens</i>	perdiz	2; 3; 4	-	-	-	-
Galliformes						
Cracidae						
<i>Penelope superciliaris</i>	jacupemba	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
Columbiformes						
Columbidae						
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Zenaida auriculata</i>	avoante	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	2	-	-	-	-
<i>Columbina squammata</i>	rolinha-fogo-apagou	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Columbina picui</i>	rolinha-picuí	1; 2; 3; 5	-	-	-	-
Cuculiformes						
Cuculidae						
<i>Guira guira</i>	anu-branco	4; 5	-	-	-	-

Táxons	Nome popular	Campanhas	Destaque	Status de conservação		
				BA	BR	MU
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	4	-	-	-	-
<i>Tapera naevia</i>	saci	2; 3; 4	-	-	-	-
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	2; 3; 4; 5	-	-	-	-
Nyctibiiformes						
Nyctibiidae						
<i>Nyctibius griseus</i>	urutau	2	-	-	-	-
Caprimulgiformes						
Caprimulgidae						
<i>Antrostomus rufus</i>	joão-corta-pau	3; 4	-	-	-	-
<i>Nyctidromus albicollis</i>	bacurau	4; 5	-	-	-	-
<i>Hydropsalis longirostris</i>	bacurau-da-telha	2; 5	-	-	-	-
<i>Hydropsalis torquata</i>	bacurau-tesoura	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
Apodiformes						
Apodidae						
<i>Streptoprocne zonaris</i>	taperuçu-de-coleira-branca	3	-	-	-	-
Trochilidae						
<i>Anopetia gounellei</i>	rabo-branco-de-cauda-larga	1; 2; 3; 4; 5	Endêmica	-	-	-
<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Augastes lumachella</i>	beija-flor-de-gravata-vermelha	3; 4; 5	Endêmica	EP	EP	NT
<i>Chrysolampis mosquitus</i>	beija-flor-vermelho	2; 3	-	-	-	-
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	beija-flor-de-veste-preta	5	-	-	-	-
<i>Helimaster squamosus</i>	bico-reto-de-banda-branca	1; 2; 4; 5	-	-	-	-
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-

Táxons	Nome popular	Campanhas	Destaque	Status de conservação		
				BA	BR	MU
<i>Thalurania furcata</i>	beija-flor-tesoura-verde	1; 3; 5	-	-	-	-
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Chionomesa fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
Charadriiformes						
Charadriidae						
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	2; 5	-	-	-	-
Pelecaniformes						
Ardeidae						
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	4	-	-	-	-
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	3	-	-	-	-
Cathartiformes						
Cathartidae						
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-preto	1; 5	-	-	-	-
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	1; 2; 4; 5	-	-	-	-
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela	1; 5	-	-	-	-
Accipitriformes						
Accipitridae						
<i>Gampsonyx swainsonii</i>	gaviãozinho	5	-	-	-	-
<i>Geranoospiza caerulescens</i>	gavião-pernilongo	1; 4; 5	-	-	-	-
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Parabuteo unicinctus</i>	gavião-asa-de-telha	1	-	-	-	-
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Buteo brachyurus</i>	gavião-de-cauda-curta	3	-	-	-	-

Táxons	Nome popular	Campanhas	Destaque	Status de conservação		
				BA	BR	MU
<i>Buteo albonotatus</i>	gavião-urubu	1	-	-	-	-
Strigiformes						
Strigidae						
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	1; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Glaucidium brasilianum</i>	caburé	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	1; 2; 5	-	-	-	-
Galbuliformes						
Bucconidae						
<i>Nystalus maculatus</i>	rapazinho-dos-velhos	2; 4; 5	-	-	-	-
Piciformes						
Picidae						
<i>Picumnus pygmaeus</i>	picapauzinho-pintado	1; 2; 3; 4; 5	Endêmica	-	-	-
<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco	2	-	-	-	-
<i>Veniliornis passerinus</i>	pica-pau-pequeno	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Campephilus melanoleucos</i>	pica-pau-de-topete-vermelho	2; 3; 4	-	-	-	-
<i>Celeus ochraceus</i>	pica-pau-ocráceo	3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Piculus chrysochloros</i>	pica-pau-dourado-escuro	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado	4	-	-	-	-
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	1; 2; 3; 5	-	-	-	-
Cariamiformes						
Cariamidae						
<i>Cariama cristata</i>	seriema	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
Falconiformes						

Táxons	Nome popular	Campanhas	Destaque	Status de conservação		
				BA	BR	MU
Falconidae						
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã	2; 4	-	-	-	-
<i>Caracara plancus</i>	carcará	1; 2; 4; 5	-	-	-	-
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri	1; 2; 5	-	-	-	-
<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira	2; 3; 5	-	-	-	-
Psittaciformes						
Psittacidae						
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim	3; 5	-	-	-	-
<i>Eupsittula cactorum</i>	periquito-da-caatinga	1; 2; 3; 4; 5	Endêmica	-	-	-
<i>Primolius maracana</i>	maracanã	4; 5	-	-	NT	NT
Passeriformes						
Thamnophilidae						
<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	tem-farinha-aí	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Formicivora melanogaster</i>	formigueiro-de-barriga-preta	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Sakesphoroides cristatus</i>	choca-do-nordeste	1; 2; 3; 4; 5	Endêmica	-	-	-
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	chorozinho-de-chapéu-preto	3	-	-	-	-
<i>Thamnophilus capistratus</i>	choca-barrada-do-nordeste	1; 2; 3; 4; 5	Endêmica	-	-	-
<i>Thamnophilus torquatus</i>	choca-de-asa-vermelha	3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Thamnophilus pelzelni</i>	choca-do-planalto	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Taraba major</i>	choró-boi	2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Radinopsyche sellowi</i>	chorozinho-da-caatinga	1; 2; 3; 4; 5	Endêmica	-	-	-
Grallariidae						

Táxons	Nome popular	Campanhas	Destaque	Status de conservação		
				BA	BR	MU
<i>Hyllopezus ochroleucus</i>	pompeu	1; 2; 3; 4; 5	Endêmica	-	NT	NT
Dendrocolaptidae						
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	arapaçu-grande	3	-	-	-	-
<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>	arapaçu-beija-flor	2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	arapaçu-de-cerrado	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
Furnariidae						
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Megaxenops paraguayae</i>	bico-virado-da-caatinga	1; 2; 3; 4; 5	Endêmica	-	-	-
<i>Phacellodomus rufifrons</i>	joão-de-pau	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Synallaxis scutata</i>	estrelinha-preta	4	-	-	-	-
<i>Synallaxis hellmayri</i>	joão-xique-xique	1; 2; 3; 4; 5	Endêmica	-	DD	-
<i>Synallaxis albescens</i>	uí-pi	2; 5	-	-	-	-
<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
Platyrynchidae						
<i>Platyrynchus mystaceus</i>	patinho	4	-	-	-	-
Rhynchocyclidae						
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	bico-chato-amarelo	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	sebinho-de-olho-de-ouro	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
Tyrannidae						
<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Stigmatura napensis</i>	papa-moscas-do-sertão	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-

Táxons	Nome popular	Campanhas	Destaque	Status de conservação		
				BA	BR	MU
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	barulhento	2; 3; 4	-	-	-	-
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	4	-	-	-	-
<i>Elaenia cristata</i>	guaracava-de-topete-uniforme	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Elaenia obscura</i>	tucão	3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Myiopagis viridicata</i>	guaracava-de-crista-alaranjada	2	-	-	-	-
<i>Phaeomyias murina</i>	bagageiro	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho	2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré	3	-	-	-	-
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Casiornis fuscus</i>	caneleiro-enxofre	3	-	-	-	-
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	5	-	-	-	-
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	2; 5	-	-	-	-
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	4	-	-	-	-
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Empidonomus varius</i>	peitica	3	-	-	-	-
<i>Sublegatus modestus</i>	guaracava-modesta	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	2; 3; 4	-	-	-	-
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu	3; 4	-	-	-	-
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado	4	-	-	-	-
<i>Knipolegus nigerrimus</i>	maria-preta-de-garganta-vermelha	1; 5	-	-	-	-

Táxons	Nome popular	Campanhas	Destaque	Status de conservação		
				BA	BR	MU
Vireonidae						
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Hylophilus amaurocephalus</i>	vite-vite-de-olho-cinza	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Vireo chivi</i>	juruvicara	3	-	-	-	-
Corvidae						
<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	gralha-cancã	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
Hirundinidae						
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	5	-	-	-	-
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	3; 5	-	-	-	-
Troglodytidae						
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Cantorchilus longirostris</i>	garrinchão-de-bico-grande	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
Poliopitidae						
<i>Poliopitila atricapilla</i>	balança-rabo-do-nordeste	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
Turdidae						
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	2; 3; 5	-	-	-	-
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	1; 2; 3; 4	-	-	-	-
Mimidae						
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	1; 2; 3; 5	-	-	-	-
Passeridae						
<i>Passer domesticus</i>	pardal	5	-	-	-	-

Táxons	Nome popular	Campanhas	Destaque	Status de conservação		
				BA	BR	MU
Fringillidae						
<i>Spinus magellanicus</i>	pintassilgo	1	-	-	-	-
<i>Cyanophonia cyanocephala</i>	gaturamo-rei	2	-	-	-	-
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
Passerellidae						
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	2; 4	-	-	-	-
<i>Arremon franciscanus</i>	tico-tico-do-são-francisco	1; 2; 3; 4; 5	Endêmica	-	NT	NT
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
Icteridae						
<i>Icterus jamacaii</i>	corrupião	1; 2; 4; 5	Endêmica	-	-	-
<i>Icterus pyrrhopterus</i>	encontro	1; 2; 4; 5	-	-	-	-
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	chupim-azeviche	3	-	-	-	-
<i>Molothrus bonariensis</i>	chupim	3; 4	-	-	-	-
<i>Gnorimopsar chopi</i>	pássaro-preto	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
Parulidae						
<i>Myiothlypis flaveola</i>	canário-do-mato	2; 3; 4	-	-	-	-
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	3; 4	-	-	-	-
Cardinalidae						
<i>Piranga flava</i>	sanhaço-de-fogo	2; 3; 5	-	-	-	-
<i>Cyanoloxia brissonii</i>	azulão	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
Thraupidae						
<i>Nemosia pileata</i>	saíra-de-chapéu-preto	2	-	-	-	-
<i>Compothraupis loricata</i>	tiê-caburé	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-

Táxons	Nome popular	Campanhas	Destaque	Status de conservação		
				BA	BR	MU
<i>Embernagra longicauda</i>	rabo-mole-da-serra	3; 4; 5	Endêmica	-	-	-
<i>Saltatrix atricollis</i>	batuqueiro	1; 2; 3; 4; 5	Endêmica	-	-	-
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Coryphospingus pileatus</i>	tico-tico-rei-cinza	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Tachyphonus rufus</i>	pipira-preta	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Sporophila nigricollis</i>	baiano	2	-	-	-	-
<i>Sporophila albogularis</i>	golinho	1	Endêmica	-	-	-
<i>Thlypopsis sordida</i>	saí-canário	2; 3	-	-	-	-
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	2; 4; 5	-	-	-	-
<i>Sicalis citrina</i>	canário-rasteiro	4	-	-	-	-
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	bico-de-veludo	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Paroaria dominicana</i>	cardeal-do-nordeste	1; 2; 3; 4; 5	Endêmica	-	-	-
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaço-cinzento	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-
<i>Stilpnia cayana</i>	saíra-amarela	1; 2; 3; 4; 5	-	-	-	-

Legenda: Status de conservação – BA = grau de ameaça a nível estadual (Bahia); BR = grau de ameaça a nível nacional (Brasil); UM = grau de ameaça a nível mundial; DD = dados deficientes; NT = Quase ameaçado; VU = Vulnerável; EP = Em perigo.

As famílias de aves com mais espécies registradas foram Tyrannidae e Thraupidae com 25 e 17 espécies respectivamente cada. Ambas as famílias pertencem a ordem Passeriformes, e correspondem às famílias com mais espécies registradas em todo o território brasileiro (Pacheco et al., 2021) e portanto, normalmente são as famílias mais representativas em trabalhos com inventários avifaunísticos. Uma parcela considerável das espécies destas famílias corresponde a espécies comuns de serem observadas em áreas mais abertas e modificadas pelo homem, até mesmo nas proximidades de cidades, como bem-te-vis, sanhaços, papa-capins, saíras e afins.

Outra família que merece ser destacada é Trochilidae, que compreende as espécies conhecidas popularmente como beija-flores. Ao todo foram encontradas 10 espécies de beija-flores na área do complexo eólico. Estes animais são basicamente nectarívoros, sendo dependentes do néctar de flores que compõe a base de sua alimentação.

Dentre as espécies registradas no estudo até o momento, 16 são consideradas endêmicas da Caatinga, são elas: *Crypturellus zabele*, *Anopetia gounellei* (**Figura 10**), *Augastes lumachella*, *Picumnus pygmaeus*, *Eupsittula cactorum*, *Sakesphoroides cristatus*, *Thamnophilus capistratus*, *Radinopsyche sellowi*, *Hylopezus ochroleucus*, *Megaxenops parnaguae*, *Synallaxis hellmayri*, *Arremon franciscanus*, *Icterus jamacaii*, *Embernagra longicauda*, *Sporophila albogularis* e *Paroaria dominicana*. Além destas, *Saltatricula atricollis* é considerada endêmica do cerrado, porém a espécie é bem distribuída em toda a área do complexo eólico, mesmo o empreendimento estando localizado no domínio da Caatinga.



Figura 10. *Anopetia gounellei* (rabo-branco-de-cauda-larga), exemplo de espécie endêmica da Caatinga registrada no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Mesmo possuindo uma distribuição mais restrita, estas espécies em sua maioria são bem distribuídas por toda a localidade, tendo uma abundância relativamente grande, sendo frequentemente observadas na área estudada. Algumas destas espécies, inclusive parecem se beneficiar da abertura de áreas em outros biomas como a Mata Atlântica e aparentemente estão em processo de expansão de sua distribuição original, como é o caso de *Icterus jamacaii*, *Sporophila albogularis* e *Paroaria dominicana*, que já podem ser encontradas em estados como Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, dentre outros. Porém, outras espécies como *Arremon franciscanus*, *Augastes lumachella* e *Embernagra longicauda*, possuem uma distribuição mais restrita a alguns poucos pontos, sendo as últimas duas restritas ao topo das cadeias de serras de algumas regiões localizadas dentro do domínio da Caatinga.

Também foram encontradas espécies ameaçadas de extinção durante a realização do inventário de espécies, que foram: *Crypturellus zabele* (espécie alvo do monitoramento de espécies ameaçadas) que é classificado como

“Vulnerável” tanto a nível estadual como nacional, além de ser considerado quase ameaçado pela IUCN. A outra espécie ameaçada de extinção encontrada no estudo foi *Augastes lumachella*, classificado como “Em Perigo” tanto na Bahia como em âmbito nacional. Pela IUCN a espécie também é classificada como “quase ameaçada”. A presença destas espécies pode ser um indicativo da boa qualidade ambiental das áreas do complexo eólico que possuem ocorrência das mesmas, tendo em vista que ambas são sensíveis a alterações em seu hábitat. Além disso, as populações destas espécies merecem uma atenção especial, pois a manutenção destes indivíduos se torna importante para a preservação de toda a espécie.

Outras espécies são classificadas como “quase ameaçadas (NT)” e “dados deficientes (DD)” que são classificações inferiores, não indicando que as espécies são necessariamente ameaçadas de extinção, porém suas populações merecem atenção pois caso as tendências populacionais continuem decaindo, podem se tornar ameaçadas de extinção em futuras avaliações. Estas espécies são: *Primolius maracana* (NT), *Hyllopezus ochroleucus* (NT), *Synallaxis hellmayri* (DD) e *Arremon franciscanus* (NT). Os dados colhidos a respeito destas espécies podem ser importantes para subsidiar futuras avaliações sobre seus status de ameaça, principalmente de *Synallaxis hellmayri* que é considerada como “dados deficientes”.

Os registros de *Augastes lumachella* (beija-flor-de-gravata-vermelha) feitos durante a execução do trabalho também merecem ser destacados, pois a espécie também é ameaçada de extinção, como mencionado anteriormente. É uma espécie endêmica dos topos de morros com vegetação rupestre e regiões com caatinga arbórea-arbustiva da Chapada Diamantina e suas adjacências (Sigrist, 2014; ICMBio, 2018).

Nesta quinta campanha, *A. lumachella* foi encontrado em duas regiões distintas na área de influência do empreendimento (**Figura 11**). Um dos registros foi feito

na porção norte da área de influência do complexo, em uma trilha de areia branca que passa por uma região de campos gerais. Esta trilha é a continuidade da trilha onde está inserido o transecto Tr01. Este registro foi feito sobre as coordenadas UTM 23L 785.868 / 8.645.329. O outro registro de *A. lumachella* foi realizado mais a sul do empreendimento, em uma região próxima ao transecto Tr13, sob as coordenadas UTM 23L 792.142 / 8.627.919. estes registros ficam em áreas próximas dos registros relatados nos relatórios anteriores, os quais apresentam registros de *A. lumachella* sob as coordenadas UTM 23L 792.410 / 8.627.975 e também UTM 23L 785.931 / 9.644.957.



A

B

Figura 11. Indivíduos de *Augastes lumachella* registrados nas áreas de influência do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Nota: A - indivíduo macho adulto registrado na porção sul do complexo eólico; B - indivíduo fêmea adulta registrada na porção norte do complexo eólico.

Esta última campanha realizada em julho de 2021, foi responsável pelo registro de cinco novas espécies para esta caracterização geral da comunidade de aves que vem sendo realizada desde a campanha de setembro de 2017. As espécies que correspondem a novos registros são:

- *Anthracothorax nigricollis* (beija-flor-de-veste-preta): um indivíduo desta espécie foi observado no transecto Tr13, em uma área de campo rupestre.

- *Gampsonyx swainsoni* (gaviãozinho): foi registrado um indivíduo desta espécie na área de influência do empreendimento, pousado em um fio de eletricidade, próximo a estrada que dá acesso ao parque eólico.
- *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi): Alguns poucos indivíduos foram encontrados em alguns transectos amostrais durante a realização do estudo.
- *Pygochelidon cyanoleuca* (andorinha-pequena-de-casa): um pequeno bando foi observado sobrevoando o transecto Tr01, correspondendo um único registro dessa espécie.
- *Passer domesticus* (pardal): apenas dois indivíduos foram observados na área de influência do complexo eólico, na estrada de acesso ao empreendimento.

Estas espécies que correspondem a novos registros foram exclusivas desta quinta campanha até o momento, porém podem ser registradas em campanhas subsequentes. A **Figura 12** apresenta o total de espécies registradas por campanha, além o número de espécies restritas a cada campanha. Esta quinta campanha de monitoramento se destacou sendo a campanha com mais espécies registradas até o momento. Ao todo foram registradas 116 espécies apenas nesta campanha.

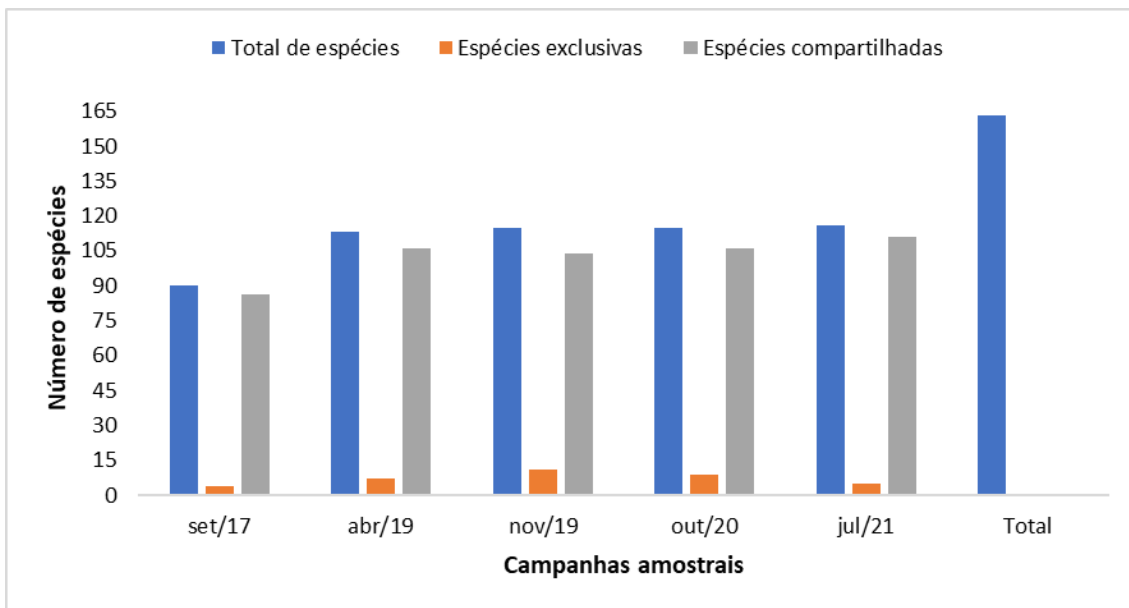


Figura 12. Total de espécies e número de espécies restritas de cada campanha amostral do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

De maneira ilustrativa, a seguir são apresentadas algumas fotos de espécies de aves encontradas durante a realização da quinta campanha do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas (Figura 13 a Figura 17).



Sakesphoroides cristatus



Nystalus maculatus

Figura 13. Exemplo de espécies de aves registradas no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.



Stilpnia cayana



Polioptila atricapilla



Elaenia cristata



Embernagra longicauda



Thamnophilus torquatus



Myrmorchilus strigilatus

Figura 14. Exemplo de espécies de aves registradas no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.



Hemitriccus margaritaceiventer



Cantorchilus longirostris



Thamnophilus pelzelni



Arremon franciscanus



Campylorhamphus trochilirostris



Anthracothorax nigricollis

Figura 15. Exemplo de espécies de aves registradas no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.



Piranga flava



Gamponyx swainsonii



Sublegatus modestus



Hydropsalis longirostris



Saltatricula atricollis



Hylopezus ochroleucus

Figura 16. Exemplo de espécies de aves registradas no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.



Megaxenops parnaguae



Cyanocorax cyanopogon



Serpophaga subcristata



Tachyphonus rufus

Figura 17. Exemplo de espécies de aves registradas no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

As análises quantitativas foram realizadas por meio do IFL que é obtido pelo método das listas de Mackinnon. Este índice é expresso em porcentagem e permite a comparação da frequência relativa das espécies de aves encontradas durante a realização do trabalho. Sendo assim, na primeira campanha do monitoramento, foram confeccionadas 43 listas de Mackinnon, na qual a espécie mais frequente foi *Zonotrichia capensis*, presente em 47% das listas anotadas. *Penelope superciliaris* aparece como o 10º táxon mais frequente na área de estudo, estando presente em 19% das listas coletadas.

Durante a segunda campanha, foram feitas 65 listas de Mackinnon no total, sendo que a espécie mais frequente foi *Myrmorchilus strigilatus*, com um IFL de 42%, seguido de *Sakesphoroides cristatus* com um IFL de 34%. *Crypturellus*

zabele, um dos táxons-alvo do monitoramento, figura como o 7º táxon mais frequente na área, com um IFL de 18%.

Na terceira campanha de campo, feita em outubro e novembro de 2019 foram obtidas 55 listas de Mackinnon, onde a espécie com o maior IFL foi *Myrmorchilus strigilatus* presente em 38% das listas. A espécie *Crypturellus zabele*, um dos táxons-alvo do monitoramento, figura como o 14º táxon mais frequente na área, com um IFL de 9%, ao passo que a *Penelope superciliaris* foi apenas a 16º espécie mais frequente, com IFL de 5%.

Com a realização da quarta campanha de monitoramento foram confeccionadas 56 listas de Mackinnon no total, onde as espécies com maior frequência foram *Myrmorchilus strigilatus*, presente em 43% das listas anotadas, seguido por *Sakesphorus cristatus*, cuja frequência de ocorrência foi de 39%. A espécie *Crypturellus zabele*, um dos táxons-alvo do monitoramento, figura como o 18º táxon mais frequente na área, com um IFL de 5%.

Na campanha quinta campanha de monitoramento realizada em julho de 2021, foram confeccionadas 171 listas de Mackinnon, sendo que a espécie mais frequente nesta campanha foi *Myrmorchilus strigilatus* (tem-farinha-aí) com um IFL de 64%, seguido de *Polioptila atricapilla* com IFL de 46%. A jacupemba, *Penelope superciliaris*, figurou como a 28º espécie mais frequente nesta campanha.

Juntando os dados de lista de Mackinnon das cinco campanhas efetuadas até o momento, temos um total de 390 listas feitas neste período. A espécie que apresentou a maior frequência foi *Myrmorchilus strigilatus*, com um IFL de 51%, seguido de *Zonotrichia capensis* com IFL de 36 % e *Hemitriccus margaritaceiventer* com IFL de 34% (**Tabela 6**). Tanto *Crypturellus zabele* como *Penelope superciliaris*, ficaram na posição 24º no ranqueamento das espécies mais frequentes no estudo, com um IFL de 5%.

Tabela 6. Espécies de aves com maiores valores de IFL registrados no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Posição	Espécie	Nome popular	IFL
1º	<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	tem-farinha-aí	51%
2º	<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	36%
3º	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	sebinho-olho-de-ouro	34%
4º	<i>Polioptila atricapilla</i>	balança-rabo-do-nordeste	32%
4º	<i>Formicivora melanogaster</i>	formigueiro-de-barriga-preta	32%
4º	<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	32%
5º	<i>Sakesphoroides cristatus</i>	choca-do-nordeste	29%
6º	<i>Eupsittula cactorum</i>	periquito-do-nordeste	25%
7º	<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	24%
8º	<i>Megaxenops parnaguae</i>	bico-virado-da-caatinga	22%
8º	<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	22%
9º	<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro	21%
10º	<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio	20%
10º	<i>Cantorchilus longirostris</i>	garrinchão-de-bico-grande	20%
24º	<i>Crypturellus zabele</i>	zabelê	5%
24º	<i>Penelope superciliaris</i>	jacupemba	5%

Ao se analisar graficamente os valores de IFL de todas as espécies de aves encontradas nas cinco campanhas de campo realizadas até agora é possível perceber que os valores de frequência de *M. strigilatus* são relativamente bem superiores em comparação com as demais espécies (**Figura 18**). Esta espécie possui um canto bem característico de fácil reconhecimento, podendo ser escutado até mesmo à distâncias maiores. Além disso, é bem distribuída por toda a área do complexo eólico, habitando todos os tipos de vegetação encontrados no local. Sendo assim, sua abundância na área estudada, juntamente com sua fácil detectabilidade, acabam favorecendo para que seja a espécie com maior frequência nas listas de Mackinnon feitas neste estudo. Em contrapartida um grande número de espécies possui uma baixa frequência, sendo registradas poucas vezes no monitoramento. Esta é uma característica normal em comunidades de aves tropicais, onde algumas espécies detêm a maior parte dos registros, enquanto as demais tendem a ser menos frequentes.

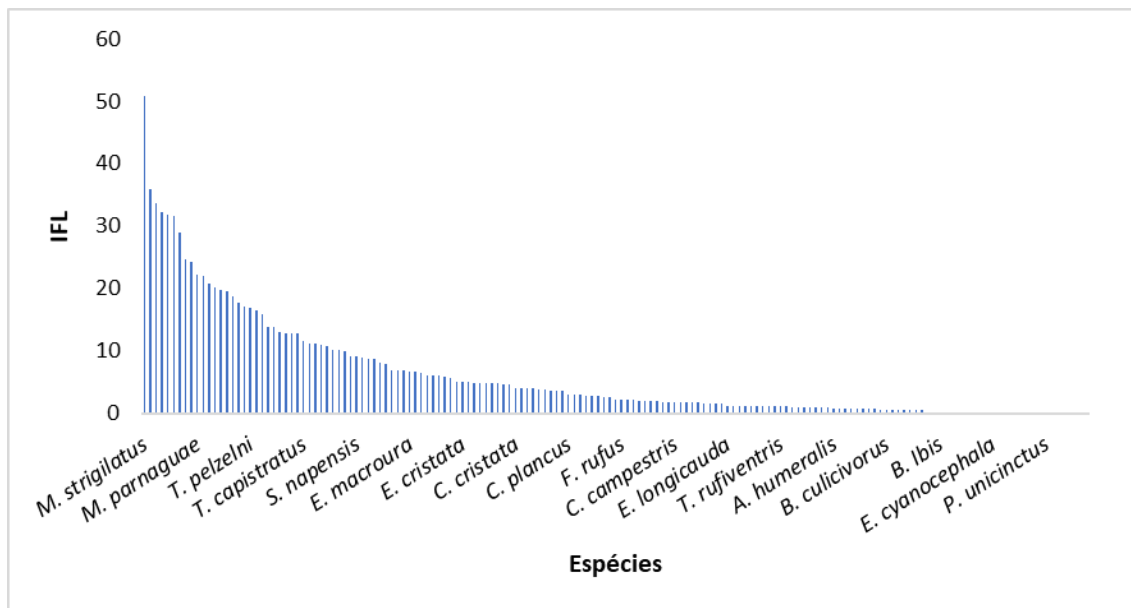


Figura 18. Índice de Frequência nas Listas (IFL) das espécies de aves registradas no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

A suficiência amostral desta caracterização geral da comunidade de aves é avaliada por meio da curva do coletor, utilizando-se como unidades amostrais as listas de Mackinnon. Desta forma, é possível se verificar que a amostragem está sendo satisfatória, tendo em vista que a curva já começa um processo de estabilização (**Figura 19**). Porém, a tendência é que mais espécies sejam listadas para o monitoramento com a continuidade das campanhas amostrais, o que é indicado pela não estabilização completa da curva, além dos valores do estimador de riqueza, que apresentou valores maiores do que os encontrados até o momento, estando inclusive acima do intervalo de confiança de 95% obtido para as amostras de aves.

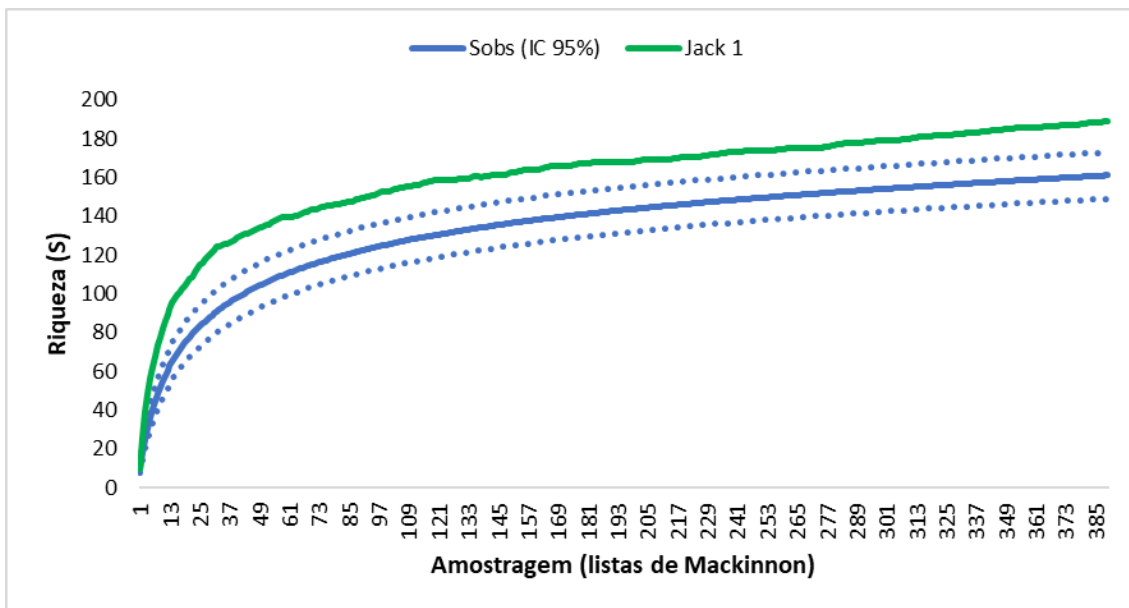


Figura 19. Curva do coletor obtida para a caracterização geral da comunidade de aves do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Também é importante se comentar que Magurran et al. (2011) sugere que em uma amostragem suficientemente grande, a curva do coletor se estabilizaria por completo, tendo uma inclinação nula, porém alguns autores criticam esta teoria (Martins & Santos, 1999; Schilling & Batista, 2008; Schilling et al., 2012), tendo em vista que esta estabilização pode nunca ocorrer, devido à dificuldade de se delimitar totalmente uma comunidade, e por isso novas espécies podem ser acrescentadas à amostra com o passar do tempo. Desta forma, a suficiência amostral de um estudo deve ser evidenciada pela diminuição da inclinação da curva, e não por sua completa estabilização.

3. SUBPROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MANEJO DE FELINOS

Ao todo foram realizadas 5 campanhas de campo para o monitoramento dos felinos ameaçados de extinção Área de Influência do Complexo Brotas de Macaúbas. As datas ocorreram entre os dias 18 de agosto e 3 de setembro de 2017, 11 e 25 de abril de 2019, 23 de outubro e 6 de novembro de 2019 e entre 5 e 20 de outubro de 2020. Já a última campanha, que será mais detalhada neste relatório ocorreu entre os dias 16 e 30 de julho de 2021.

Toda as metodologias empregadas para análise dos felinos ameaçados de extinção, bem como da comunidade de mamíferos em geral, são detalhadas a seguir.

3.1. Metodologia

Para a avaliação do uso de hábitat e ocupação espacial dos felinos ameaçados de extinção, foram estabelecidas aleatoriamente 20 estações de monitoramento, distantes, aproximadamente, 1,5 km entre si, ao longo da área de estudo do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas. Em cada ponto amostral foi instalada uma armadilha fotográfica, a qual operou por 12 dias consecutivos em cada uma das campanhas amostrais.

Os ambientes onde foram instaladas as armadilhas fotográficas foram caracterizados em:

(1) capoeira, referente ao ambiente em regeneração inicial, caracterizado pela existência de zonas com solo exposto e cobertura vegetal predominantemente herbácea e/ou arbustiva ruderais; e,

(2) Caatinga arbóreo-arbustiva, referente aos ambientes em regeneração mais avançada, onde as zonas de solo exposto são sensivelmente menos frequentes e existe formação (incipiente ou mais avançada) de dossel,

acompanhada pela presença de estratos arbóreo-arbustivo e herbáceo, este último composto notadamente por formas jovens de espécies não ruderais.

Na **Tabela 7** são apresentadas as informações referentes às estações de monitoramento de felinos e na **Figura 20** é apresentado o mapa com a disposição espacial destas estações (**Figura 21**) que foram amostradas em dois tipos de ambientes (capoeira e Caatinga arbóreo-arbustiva), conforme a **Figura 22**.

Tabela 7. Coordenadas geográficas e descrição das estações de monitoramento de felinos definidas na área de influência do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Estação amostral	Coordenada UTM 23 L datum SIRGAS 2000		Descrição
	mE	mS	
EM01	789.704	8.634.606	Área adjacente à estrada, com vegetação de Caatinga arbóreo-arbustiva
EM02	789.675	8.638.909	Área de capoeira, adjacente à mancha de Caatinga arbóreo-arbustiva
EM03	787.725	8.642.902	Área de Caatinga arbóreo-arbustiva
EM04	787.650	8.639.936	Área de Caatinga arbóreo-arbustiva
EM05	792.029	8.639.761	Área de Caatinga arbóreo-arbustiva
EM06	788.565	8.633.506	Área de Caatinga arbóreo-arbustiva situada na vertente oeste da serra onde se localiza o empreendimento
EM07	789.704	8.632.651	Área de Caatinga arbóreo-arbustiva próxima à estrada principal de acesso aos aerogeradores
EM08	788.179	8.641.282	Área localizada em Caatinga arbóreo-arbustiva, adjacente à área de capoeira
EM09	791.129	8.638.577	Área de Capoeira, com presença marcante de gado, vegetação herbácea e arbustiva ruderais
EM10	789.719	8.640.454	Área de Capoeira, com presença marcante de gado, vegetação herbácea e arbustiva ruderais
EM11	791.734	8.637.203	Área de Capoeira próxima à estrada de acesso à portaria do empreendimento
EM12	791.200	8.631.899	Área de Caatinga arbóreo-arbustiva próxima à estrada principal de acesso aos aerogeradores
EM13	793.220	8.637.498	Área de Caatinga arbóreo-arbustiva próxima a áreas de pastagem e estradas vicinais
EM14	786.449	8.643.979	Área de Caatinga arbóreo-arbustiva localizada no limite norte da área de estudo
EM15	788.406	8.635.724	Área de Caatinga arbóreo-arbustiva localizada próxima à estrada principal de acesso aos aerogeradores
EM16	793.335	8.635.837	Área de Caatinga arbóreo-arbustiva com manchas de solo exposto e presença de capoeiras adjacentes, próxima de estradas vicinais



Statkraft

Estação amostral	Coordenada UTM 23 L datum SIRGAS 2000		Descrição
	mE	mS	
EM17	786.360	8.641.053	Área de Caatinga arbóreo-arbustiva próxima à estrada principal de acesso aos aerogeradores
EM18	788.774	8.637.317	Área de Caatinga arbóreo-arbustiva próxima à estrada de acesso à portaria do empreendimento
EM19	787.656	8.638.405	Área de Caatinga arbóreo-arbustiva próxima à estrada principal de acesso aos aerogeradores
EM20	789.994	8.636.395	Área de Caatinga arbóreo-arbustiva adjacente a áreas de capoeira

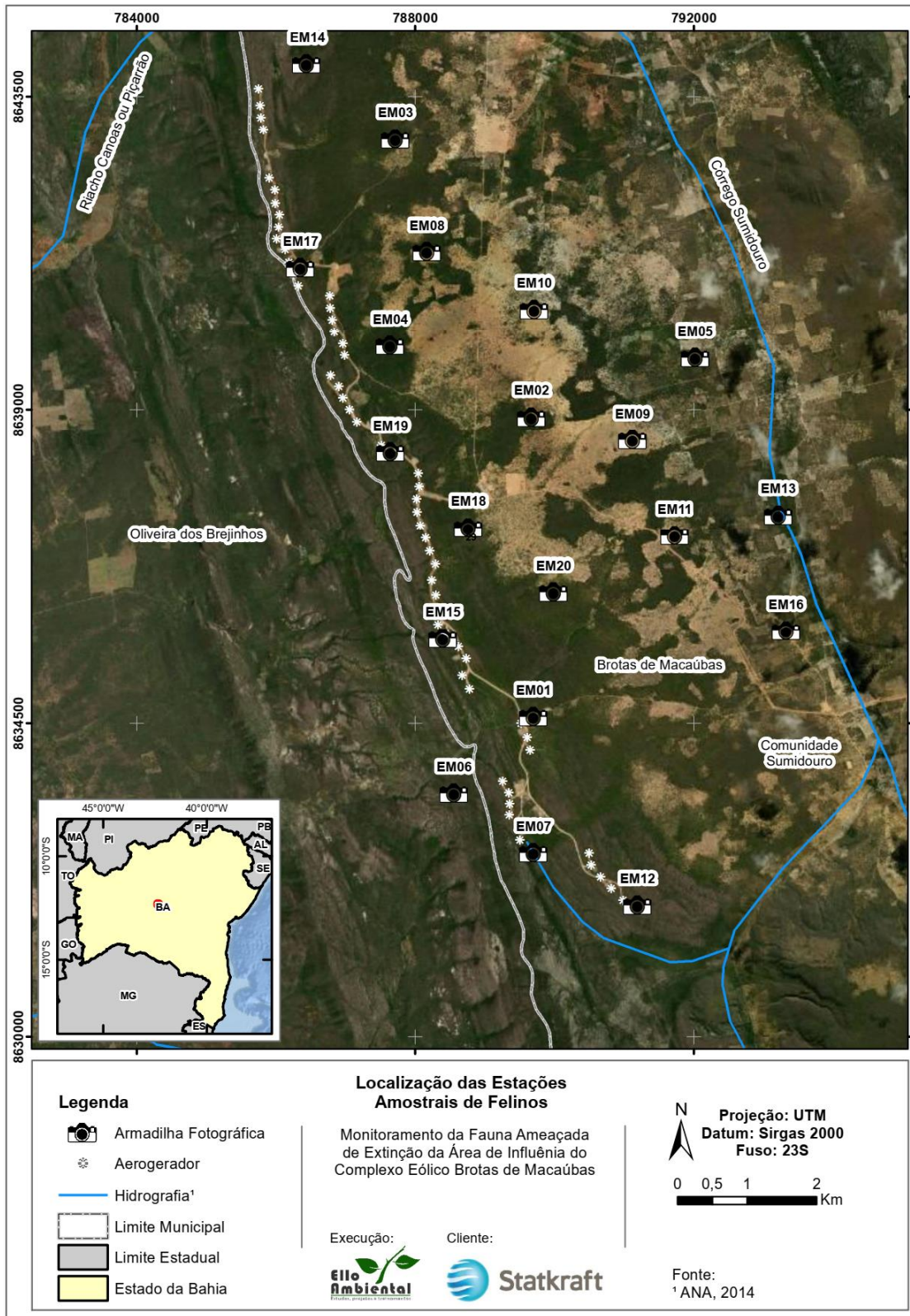


Figura 20. Mapa com a localização das estações amostrais de felinos definidas na área de influência do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Conforme já mencionado nos relatórios anteriores, destaca-se que durante a campanha realizada em abril de 2019, a câmera instalada na estação amostral EM01 funcionou somente nas primeiras 24 h, ficando inativa nos dias seguintes. Devido ao ocorrido, este ponto foi desconsiderado nas análises estatísticas que serão discutidas mais adiante.

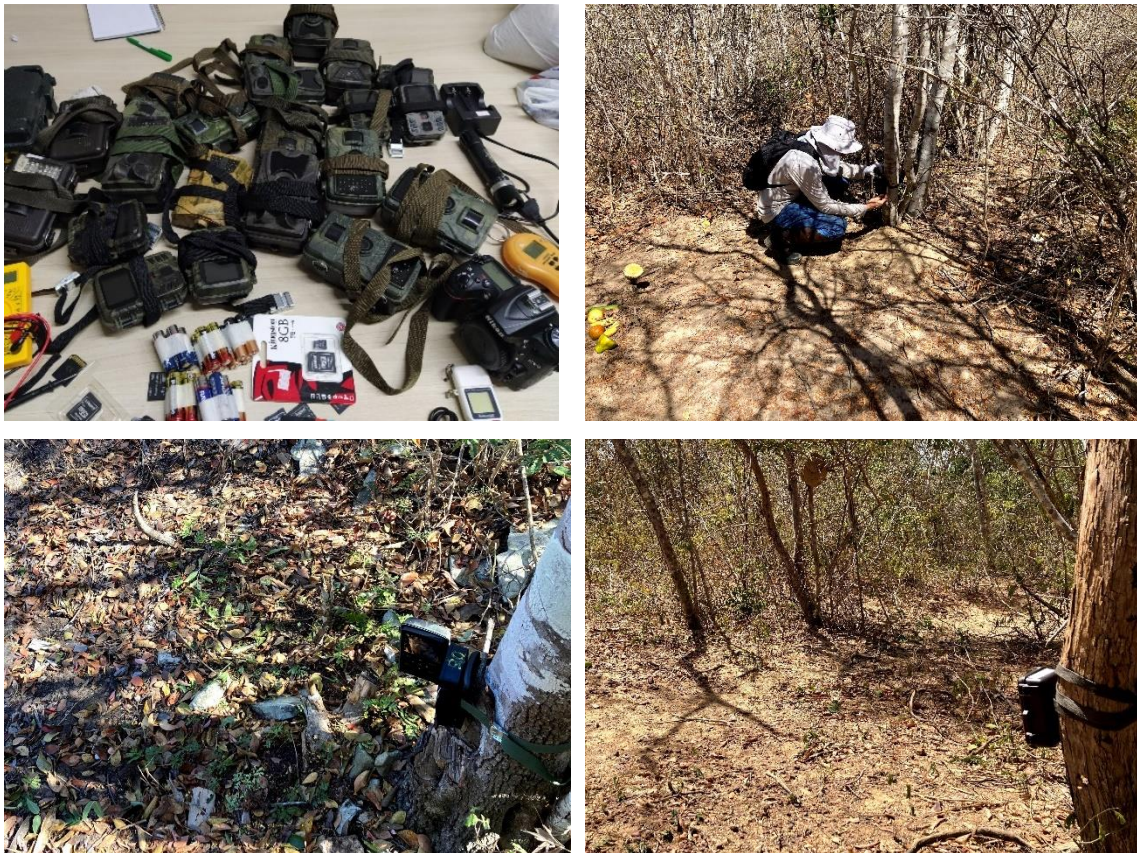


Figura 21. Armadilhas fotográficas utilizadas durante o monitoramento de felinos na área de influência do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.



Figura 22. Tipos de ambientes amostrados para o monitoramento de felinos na área de influência do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Nota: A - capoeira; B - Caatinga arbórea-arbustiva.

Para a análise de uso de hábitat, buscou-se utilizar modelagem de ocupação proposta por Mackenzie et al. (2006), que ressaltam que a estimativa da probabilidade de ocupação serve como um parâmetro substituto à abundância ou densidade, contando com a sofisticação de correção da estimativa do parâmetro principal (probabilidade de ocupação (ψ)) pela probabilidade de detecção (p), o que não é possível quando utilizadas apenas taxas de registros, como realizado, por exemplo, por Goulart et al. (2009).

Além disso, conforme Mackenzie et al. (2018), a modelagem de ocupação se baseia em dados de presença/ausência (0 ou 1) da espécie ao longo das unidades amostrais, ao contrário dos modelos de marcação-recaptura para estimativa de abundância/densidade, que se baseiam no histórico de detecção de cada indivíduo.

Dessa forma, é possível avaliar correlações entre características de cada estação de monitoramento e/ou de cada grupo de estações semelhantes com a probabilidade de a espécie alvo ser registrada pelo menos uma vez no período de estudo (probabilidade de ocupação).

Contudo, o número de registros de felinos obtidos no monitoramento até o presente momento não foi suficientemente grande para realizar a modelagem proposta ou qualquer outro teste estatístico que fosse capaz de fornecer uma generalização confiável a respeito do uso de hábitat por cada espécie ameaçada de extinção separadamente.

Dessa forma, optou-se por utilizar métricas simples que indicam seleção de recurso ou hábitat, conforme descrito por Manly et al. (2002). Para tanto, foram calculadas a proporção de uso da área ou ocupação bruta ou *naive*, a proporção de uso ou ocupação de cada tipo de hábitat (capoeira ou Caatinga arbóreo-arbustiva) e Razão de Seleção de cada tipo de hábitat.

A ocupação observada bruta ou *naive* corresponde à proporção de unidades amostrais nas quais foi observada uma determinada espécie, em relação à quantidade total de unidades amostrais, sem correção pela detectabilidade, conforme ressaltado por Mackenzie (2006). Segundo Manly et al. (2002), essa medida, dada pela Equação 4.1, corresponde à proporção do uso de determinado recurso, nesse caso o espaço, amostrado pelas estações de monitoramento.

- Equação 4.1

$$w^* = u_+/A_+$$

Em que,

w^* = proporção das unidades amostrais disponíveis para uso cuja ocupação (uso) foi observada;

u_+ = total de unidades amostrais ocupadas (usadas) pela espécie; e,

A_+ = tamanho de uma população finita de unidades amostrais disponíveis para serem ocupadas (usadas).

A ocupação de cada tipo de hábitat representa a razão entre as unidades amostrais em que a espécie foi registrada e sua disponibilidade (número total de unidades amostrais), sendo obtida pela Equação 4.2, conforme exposto por Manly *et al.* (2002).

- Equação 4.2

$${}_i w^* = u_i/A_i$$

Em que,

w^*_i = proporção das unidades amostrais do tipo i disponíveis para serem ocupadas (usadas), cuja ocupação (uso) foi observada;

u_i = total de unidades amostrais do tipo i ocupadas (usadas) pela espécie; e,

A_i = tamanho de uma população finita de unidades amostrais do tipo i disponíveis para serem ocupadas (usadas).

A Razão de Seleção, dada pela Equação 4.3, por sua vez, representa a razão entre o número de unidades amostrais pertencentes a determinado hábitat que foram usadas no rol de unidades amostrais de todos os tipos usadas e o número de unidades amostrais de determinado hábitat disponíveis no rol de unidades amostrais disponíveis, conforme determina Manly *et al.* (2002) e Mackenzie (2006).

- Equação 4.3

$$W_i = \frac{u_i}{u_+}$$

$$A_i/A_+$$

Em que,

w_i = Razão de Seleção;

u_i / u_+ = proporção das unidades amostrais ocupadas (usadas) na categoria i ; e, A_i / A_+ = proporção de unidades amostrais na categoria i .

A Razão de Seleção varia de zero (0) a infinito, e, portanto, apresenta insensibilidade quando a ocupação observada em determinado tipo de hábitat é nula.

As análises de uso de hábitat foram realizadas apenas para dados obtidos durante as campanhas de 2019 e 2020, e também com os dados coletados por Magalhães (2020), uma vez que a malha amostral utilizada em 2017 foi diferente daquela adotada posteriormente.

Ainda, destaca-se que, não foi possível estudar a área de vida dos felinos selvagens da área de influência do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, pois os métodos não permitem esta inferência. De forma semelhante, o número de registros de felinos obtidos foi muito baixo para se calcular quaisquer estatísticas, até mesmo as descritivas, tais como proporções e média, sobre padrões de atividade.

3.1.1. Monitoramento Geral da Comunidade de Mamíferos

Utilizando os métodos já descritos como busca ativa, armadilhamento fotográfico e entrevistas, foram obtidas informações a respeito da riqueza e composição da comunidade de mamíferos com ocorrência na área de influência do Complexo

Eólico Brotas de Macaúbas. Registros oportunistas obtidos pela equipe de levantamento da mastofauna ou avifauna na área de estudo, bem como nas suas proximidades, também foram incluídos na lista de espécies.

Para buscas ativas realizadas nas trilhas percorridas para amostragem de *Tolypeutes tricinctus* (tatu-bola), foram computadas evidências diretas e indiretas de mamíferos, além dos espécimes de *T. tricinctus* capturados.

Para o método de entrevista, foram utilizados os dados obtidos durante da análise de etnoecologia e percepção Ambiental, que foram realizadas até julho 2019, entrevistando 31 moradores da região. A maior parte dos informantes era composta por homens agricultores (n = 28). A média de idade dos informantes foi de 56 anos, enquanto a média de tempo de residência na região, é igual a 47 anos.

Também foram coletados em campo dados climáticos como temperatura, umidade e precipitação, sendo instalado em campo um pluviômetro e Termohigrômetro com Datalogger configurado para registrar a cada uma hora.

3.2. Resultados

Ao todo foram realizadas cinco campanhas de campo entre 2017 e 2021 do subprograma de conservação e manejo de felinos, sendo registrados até o momento cinco espécies. O método de “armadilha fotográfica”, resultou em seis (6) registros de *Leopardus emiliae* (gato-do-mato-pequeno) em quatro (5) estações de monitoramento (EM04, EM06, EM07, e antigos CAM04 e CAM08), três (3) registro de *L. pardalis* (jaguatirica) nas estações de monitoramento EM06 e antiga CAM01 e CAM10, três (3) registros de *Panthera onca* (onça-pintada) nas estações de monitoramento EM06 e antiga CAM02. E ainda um (1) registro de *P. concolor* (onça-parda) na estação de monitoramento EM13 e

um registro de *Herpailurus yagouaroundi* no antigo ponto CAM08, conforme pode ser observado na **Tabela 8** e **Figura 23**.

Tabela 8. Número de registros dos felinos ameaçados obtidos por meio de armadilha fotográfica entre 2017 e 2020.

DATA	CAMPANHA	ESPÉCIE	PONTO	AMBIENTE
02/09/17	1	<i>Leopardus pardalis</i>	CAM10	Caatinga arbóreo-arbustiva
20/08/17	1	<i>Leopardus pardalis</i>	CAM01	Caatinga arbóreo-arbustiva
01/09/17	1	<i>Leopardus emiliae</i>	CAM04	Caatinga arbóreo-arbustiva
21/08/17	1	<i>Leopardus emiliae</i>	CAM08	Caatinga arbóreo-arbustiva
01/09/17	1	<i>Panthera onca</i>	CAM02	Caatinga arbóreo-arbustiva
30/08/17	1	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	CAM08	Caatinga arbóreo-arbustiva
11/05/19	2	<i>Leopardus emiliae</i>	EM06	Caatinga arbóreo-arbustiva
03/05/19	2	<i>Puma concolor</i>	EM13	Caatinga arbóreo-arbustiva
31/10/19	3	<i>Leopardus pardalis</i>	EM06	Caatinga arbóreo-arbustiva
29/10/19	3	<i>Panthera onca</i>	EM06	Caatinga arbóreo-arbustiva
16/10/20	4	<i>Leopardus emiliae</i>	EM06	Caatinga arbóreo-arbustiva
15/10/20	4	<i>Leopardus emiliae</i>	EM07	Caatinga arbóreo-arbustiva
17/10/20	4	<i>Panthera onca</i>	EM06	Caatinga arbóreo-arbustiva
27/07/21	5	<i>Leopardus emiliae</i>	EM04	Caatinga arbóreo-arbustiva

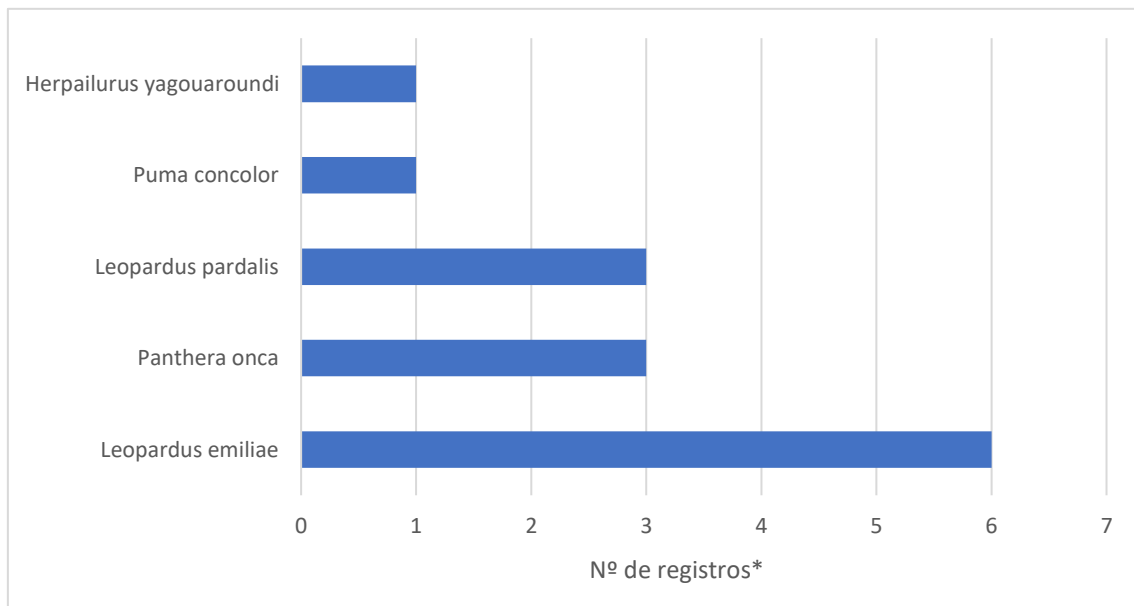


Figura 23. Número de registros por espécies de felinos, obtidos por meio de armadilha fotográfica entre 2017 e 2020.

Além dos registros de “armadilha fotográfica” de felinos, nesta campanha

também foram obtidos 12 registros de pegadas e um de fezes. Deste total apenas cinco registros foram identificados a nível de genero, o restante foram distribuídos entre as espécies de *L. emiliae* (N=3), *L. pardalis* (N=3) e *Panthera onca* (N=2). Todos os dados obtidos em campo encontram-se apresentados na planilha de dados brutos no **anexo I**.

Conforme já mencionado nos relatórios anteriores, para a análise de uso de habitat foram considerando apenas os dados “armadilha fotográfica”, assim foi verificado que a espécie *L. emiliae* (gato-do-mato-pequeno) constituiu o felino com maior ocupação observada em Caatinga arbóreo-arbustiva, bem como na área de estudo como um todo, embora todas as espécies de felinos ameaçados registradas tenham apresentado a mesma razão de seleção para Caatinga arbóreo-arbustiva e Capoeira (**Tabela 9**).

Tabela 9. Métricas de uso de habitat calculadas para felinos ameaçados registrados entre 2017 e 2020.

Métrica	Espécies			
	<i>L. emiliae</i>	<i>L. pardalis</i>	<i>P. onca</i>	<i>P. concolor</i>
Ocupação bruta ou <i>naive</i> (w^*)	0,25	0,05	0,05	0,05
Ocupação observada em Caatinga arbóreo-arbustiva (w^*i)	0,29	0,07	0,07	0,07
Ocupação observada em capoeira (w^*i')	0	0	0	0
Razão de Seleção observada para Caatinga arbóreo-arbustiva (w_i)	1,33	1,33	1,33	1,33
Razão de Seleção observada para capoeira (w_i')	0	0	0	0

Apesar da maioria dos pontos amostrais estarem em ambiente Caatinga arbóreo-arbustiva (n=17) contra apenas três pontos em áreas de vegetação de Capoeira, os resultados obtidos até o momento sugerem uma preferência por Caatinga arbóreo-arbustiva pelos felinos, enquanto, que, o ambiente Capoeira é evitado pelas espécies avaliadas. A mesma constatação é observada em estudos realizados Astete et al. (2007) e Cheida et al. (2011), apresentando uma preferência pelos ambientes de Caatinga arbóreo-arbustiva, corroborando com

informações sobre uso de hábitat dessas espécies, as quais tendem a ser relacionadas com ambientes de maior estruturação vegetal.

Contudo, considerando que os felinos ocorrem em baixas densidades (Almeida et al.: Oliveira et al. 2013) e baixas frequências de registros (Lyra-Jorge et al. 2008b; Oliveira et al. 2009; Dias et al. 2014) e a proporção de ambientes amostrados não são iguais, assim um maior número de registros é necessário para obtenção de valores mais realísticos das métricas utilizadas.

Para esta campanha também foi observado uma grande variação de temperatura e humidade entre os dias de coleta de dados em campo, variando entre 31°C a 13°C e humidade entre 90 e 35%, fato que de alguma forma pode ter contribuído para um baixo número de registros (**Figura 24**). Também não observado precipitação neste período.

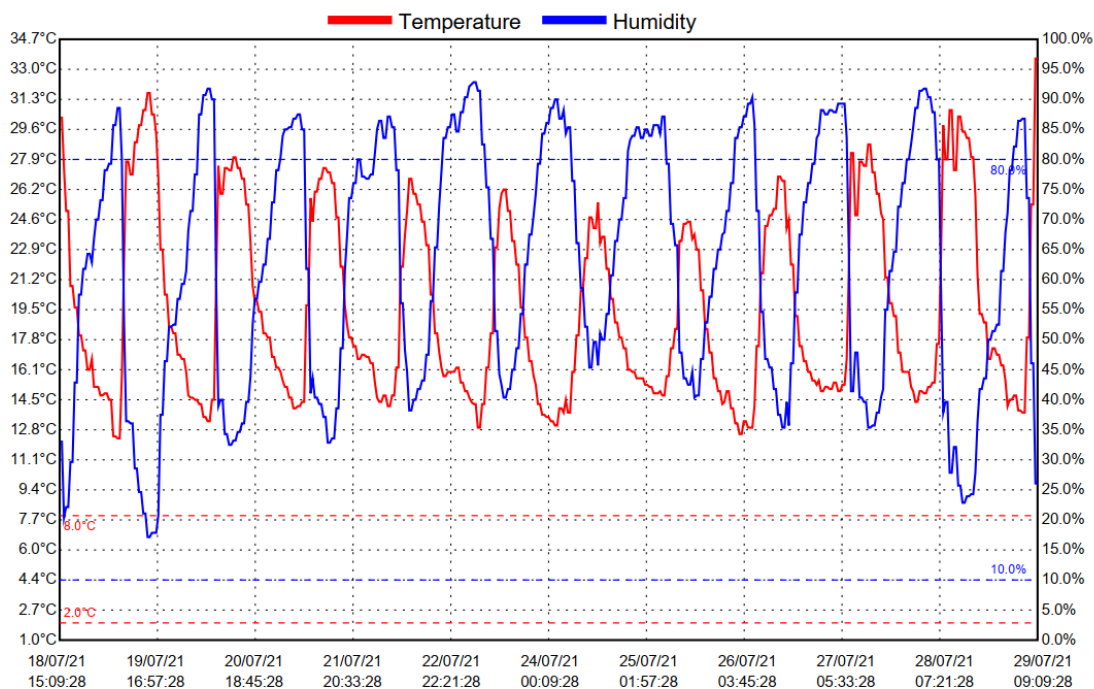


Figura 24. Dados de temperatura e humidade do período de 18/07 a 29/07 de 2021.

Ainda considerando apenas os dados de armadilhas fotográficas, a estação de monitoramento EM06 concentrou o maior número de registros de felinos, e o que obteve o maior número de espécies, registrando *L. emiliae*, *L. pardalis* e *Panthera onca*. É interessante comentar que essa estação amostral se configura como a de mais difícil acesso por pessoas e a de maior proporção de vegetação nativa arbóreo-arbustiva no entorno. Essas características, portanto, podem ter relação com a alta proporção de espécies de felinos registradas nessa estação.

Considerando todos os registros de fauna de mamíferos realizados nesta 5ª campanha, que será apresentado no próximo tópico, também é possível verificar que a estação de monitoramento EM06 apresentou alta densidade de registros de mamíferos conforme pode ser observado na **Figura 25**, enfatizando a importância desta área para conservação da fauna de mamíferos da região. Também é importante comentar que está área aparentar três aerogerador, e que mesmo assim foi obtidos um elevado número de registros.

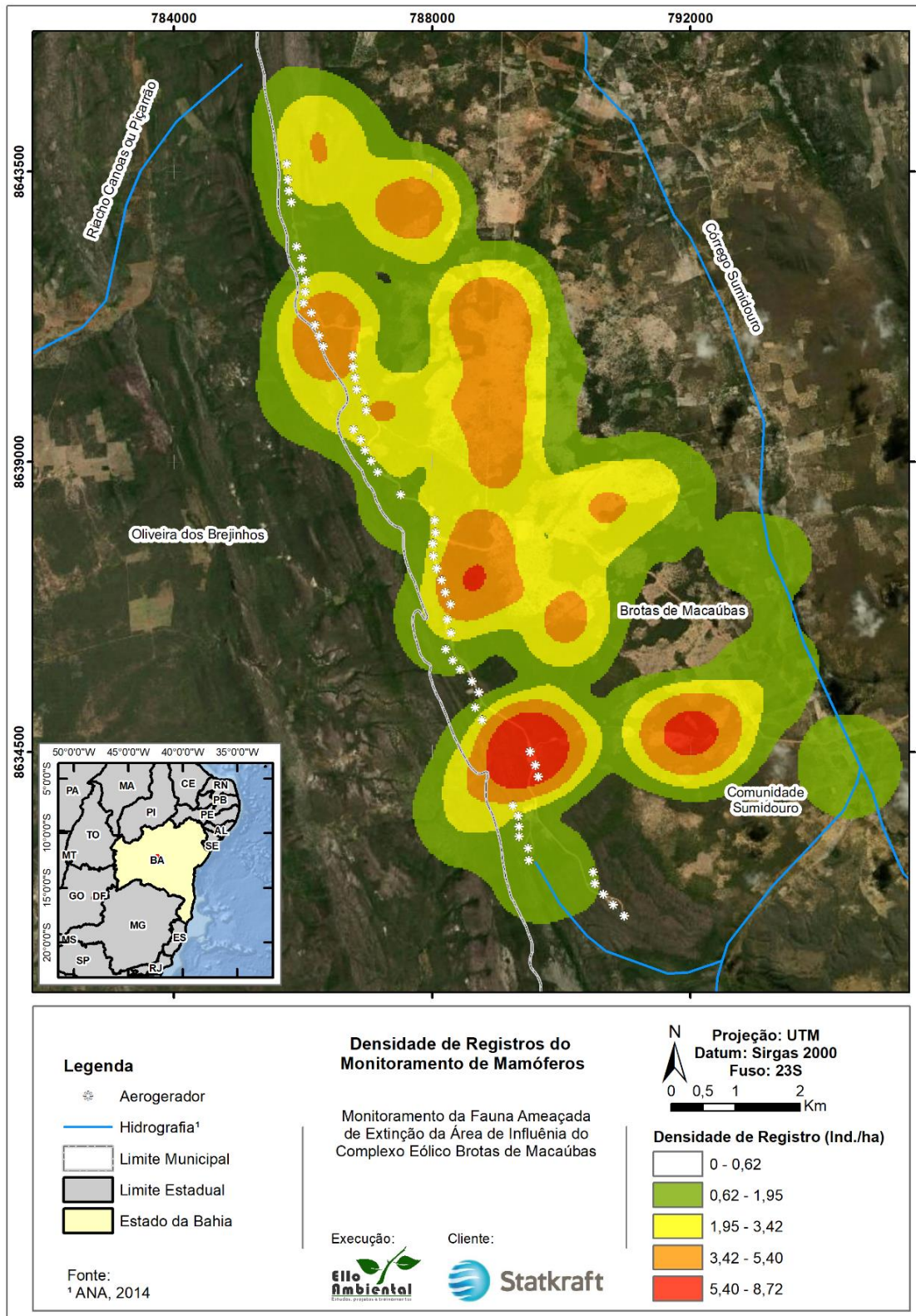


Figura 25. Mapa de densidade de registros de mamíferos.

3.2.1. Caracterização Geral da Comunidade de Mamíferos

De modo geral, considerando as cinco (5) campanhas de monitoramento, foram registradas 31 táxons de mamíferos. Tais espécies registradas pertencem a 18 famílias e oito (8) ordens, conforme apresentado na **Tabela 10**.

Desse total, 8 espécies foram registradas apenas por entrevistas, não sendo confirmadas em campo sendo elas: *Dicotyles tajacu*, *Sapajus sp.*, *Alouatta sp.*, *Nasua nasua*, *Procyon cancrivorus*, *Eira barbara*, *Hydrochoerus hydrochaeris* e *Cuniculus paca*. Todas as outras espécies foram confirmadas em campo durante as cinco campanhas. Ainda, algumas espécies não foram possíveis de serem identificadas pois foram registradas apenas nas Armadilhas Fotográficas como as “cuicas” (Didelfídeos) e “rato-do-mato” (Rodentia).

Tabela 10. Mamíferos registrados nas cinco primeiras campanhas de monitoramento na área de influência do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Espécie	Nome popular	Tipo de registro	Status de conservação		
			Bahia	Brasil	Global
Didelphimorphia					
Didelphidae					
<i>Didelphis albiventris</i>	saruê	En, Af	-	-	LC
Pilosa					
Myrmecophagidae					
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira	En, Af, Pg	VU	VU	VU
<i>Tamandua tetradactyla</i>	mixila	En	-	-	LC
Cingulata					
Chlamyphoridae					
<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-peba	En, Af	-	-	-
<i>Cabassous tatouay</i>	tatu-rabo-de-couro	En, Af	DD	DD	LC
<i>Tolypeutes tricinctus</i>	tatu-bola	En, Af, Ob, Pg, To	EN	EN	VU
Cingulata					
Dasypodidae					
<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu-preto	En, Af, Pg	-	-	LC
<i>Dasypus septemcinctus</i>	tatuí	En	-	-	LC
Artiodactyla					

Espécie	Nome popular	Tipo de registro	Status de conservação		
			Bahia	Brasil	Global
Cervidae					
<i>Mazama sp.</i>	veado	En, Af, Pg, Ob	-	-	-
Tayassuidae					
<i>Dicotyles tajacu</i>	caititu	En	NT	-	LC
Primates					
Callitrichidae					
<i>Callithrix penicillata</i>	soim	En, Ob	-	-	LC
Cebidae					
<i>Sapajus sp.</i>	macaco-prego	En	-	-	-
Atelidae					
<i>Alouatta sp.</i>	bugio	En	-	-	-
Carnivora					
Canidae					
<i>Cerdocyon thous</i>	raposa	En, Af, Fz, Pg, Ob	-	-	LC
<i>Lycalopex vetulus</i>	raposinha	Af, Pg, Ob	VU	VU	LC
Felidae					
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	gato-mourisco	En, Af, Ob	VU	VU	LC
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaritica	En, Af, Pg	VU	-	LC
<i>Leopardus emiliae</i>	gato-do-mato-pequeno	En, Af	VU	VU	VU
<i>Panthera onca</i>	onça-pintada	En, Af	CR	VU	NT
<i>Puma concolor</i>	onça-parda	En, Af, Pg	VU	VU	LC
Procyonidae					
<i>Nasua nasua</i>	quati	En	-	-	LC
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada	En	-	-	LC
Mustelidae					
<i>Eira barbara</i>	irara	En	-	-	LC
Mephtidae					
<i>Conepatus semistriatus</i>	gambá	En, Af, Pg	-	-	LC
Lagomorpha					
Leporidae					
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	tapeti	En, Af, Fz, Pg, Ob	-	-	LC
Rodentia					
Dasyproctidae					
<i>Dasyprocta prymnolopha</i>	cutia	En, Af, Pg	-	-	LC
Caviidae					
<i>Galea spixii</i>	preá	En, Af, Ob	-	-	LC
<i>Kerodon rupestris</i>	mocó	En	-	VU	LC

Espécie	Nome popular	Tipo de registro	Status de conservação		
			Bahia	Brasil	Global
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara	En	-	-	LC
Erethizontidae					
<i>Coendou prehensilis</i>	cacheiro	En, Es	-	-	LC
Cuniculidae					
<i>Cuniculus paca</i>	paca	En	-	-	LC

As formas de registro mais representativa foram obtidas por pegadas/rastros com cerca de 46% (n=68), seguido pelas armadilhas fotográficas (AF) com 37% (n=55). Os registros por visualizações também foram bastante representativos com 12% do total (n=17). A **Figura 26** apresenta a frequência dos registros pelo método obtido.

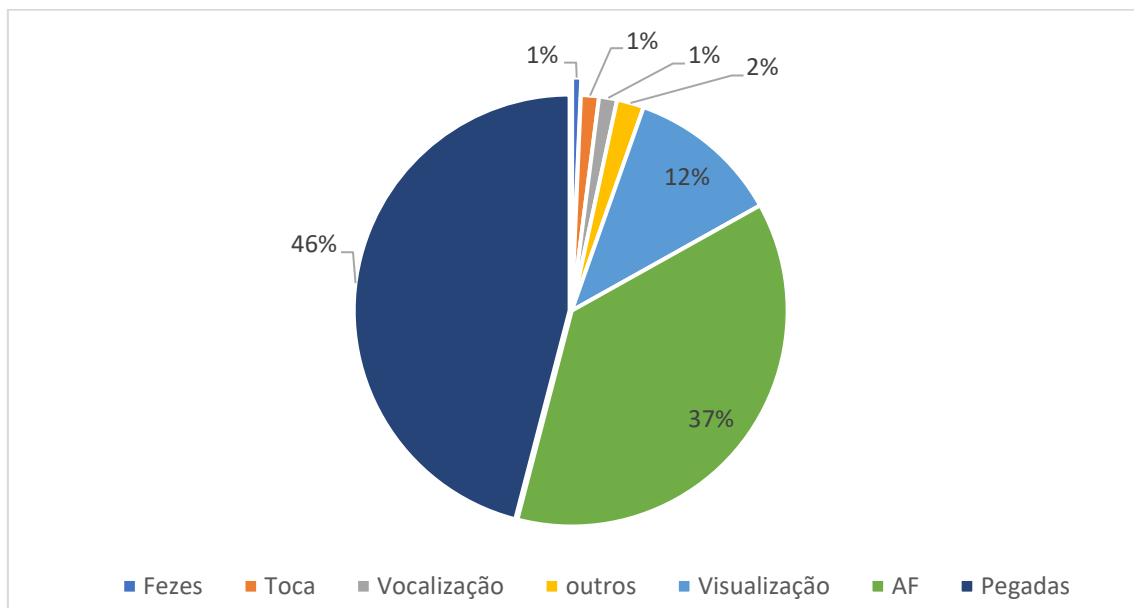


Figura 26. Quantitativo de registros de mamíferos agrupados por métodos.

Durante a quinta campanha, as espécies mais abundantes foram *Cerdocyon thous* (raposa) com 25 registros e *Tolypeutes tricinctus* (tatu-bola) com 21. As espécies *Didelphis albiventris* (sarui) e *Mazama sp.* (veado) também foram bastante representativas com 16 e 15 registros cada respectivamente. As menos representativas na campanha foram *Euphractus sexcinctus* (tatuí) e *Kerodon*

rupestris (mocó) com apenas um registro cada. A **Figura 27** ilustra o número de registros por espécies.

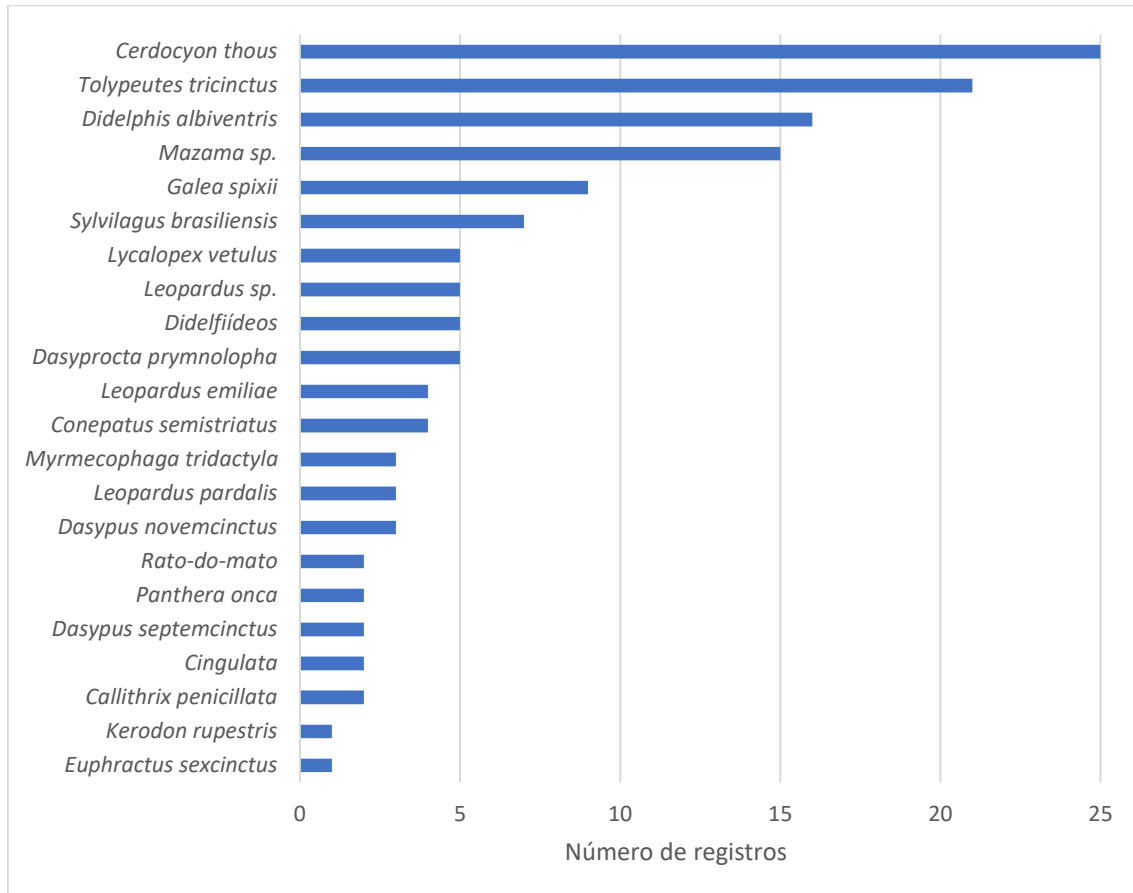


Figura 27. Número de registros por espécies de mamíferos, referente a 5 campanha de campo.

Além dos felinos, se destacam entre os registros as quatro espécies também ameaçadas, sendo: *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), *Tolypeutes tricinctus* (tatu-bola), *Lycalopex vetulus* (raposinha) e *Kerodon rupestris* (mocó).

As **Figura 28** e **Figura 29** apresentam os registros fotográficos de uma parcela da fauna de mamíferos encontrado na região.



Figura 28. Mamíferos registrados na área de estudo do Complexo Eólico Brotas de Macaúba. A- *Sylvilagus brasiliensis*; B- *Kerodon rupestris*; C- *Tolypeutes tricinctus*; D- *Dasybus novemcinctus*; E,F- *Didelphis albiventris*.



G



H



I



J



K



L

Figura 29. Mamíferos registrados na área de estudo do Complexo Eólico Brotas de Macaúba. G,H- *Mazama* sp.; I,J- Marsupial não identificado; K- *Leopardus emiliae*; L- *Galea spixii*.



M



N



O



P



Q



R

Figura 30. Mamíferos registrados na área de estudo do Complexo Eólico Brotas de Macaúba. M- *Myrmecophaga tridactyla*; N- *Cerdocyon thous*; O,P- *Dasyprocta prymnolopha*; Q,R- *Lycalopex vetulus*.

4. SUBPROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MANEJO DE *TOLYPEUTES TRICINCTUS*

Até o momento, foram realizadas cinco campanhas de campo para a obtenção de dados que compõem o subprograma de conservação e manejo de *Tolypeutes tricinctus*. Estas campanhas foram realizadas nos seguintes períodos: 18 de agosto e 03 de setembro de 2017, 11 e 25 de abril de 2019, 23 de outubro e 06 de novembro de 2019, 5 e 20 de outubro de 2020 e 16 e 30 de julho de 2021.

Os objetivos deste subprograma foram avaliar o uso de hábitat pela espécie, bem como caracterizar sua população por meio de morfometria, razão sexual e abundância observada. Para avaliação do uso do hábitat foi estimado a probabilidade de ocupação e de detecção da espécie em função de fatores que possam influenciar sua distribuição.

Devido a baixa taxa de registros obtidos para *Tolypeutes tricinctus* nas campanhas amostrais, a utilização do programa *Distance sampling* é inviabilizado, portanto, os parâmetros de ocupação foram utilizados como substituto ao parâmetro de densidade. Também foi avaliada a taxa de captura e recaptura, utilizando o padrão dos escudos cefálicos de cada indivíduo, porém a taxa de recaptura também foi baixa, inviabilizando análises robustas e confiáveis.

4.1. Metodologia

4.1.1. Uso de hábitat

O uso de hábitat de *Tolypeutes tricinctus* foi feito utilizando-se o método de modelagem, assim como para o monitoramento de felinos. Porém os dados coletados nas campanhas de agosto e setembro de 2017, outubro e novembro de 2019 e outubro de 2020 não foram suficientes para conduzir a modelagem de

ocupação por *Tolypeutes tricinctus*, desta forma, foram utilizados registros obtidos apenas entre abril e julho de 2019, obtidos no trabalho conduzido por Magalhães (2020).

Segundo informações contidas no último relatório feito em Dezembro de 2020, este autor utilizou uma malha amostral semelhante à do atual monitoramento na mesma área, mas em um período de amostragem de 90 dias. Este trabalho objetivou estimar as probabilidades de ocupação e detecção de *Tolypeutes tricinctus* (tatu-bola) em função das variáveis tipo de vegetação (capoeira ou Caatinga arbóreo-arbustiva), registros de gado, distância de estradas, registros de cupins (presas) e de outros tatus (competidores), proporção de areia no solo, distância de corpos hídricos e distância de residências.

Magalhães (2020) ranqueou os modelos de ocupação conforme o Critério de Informação de Akaike ajustado para pequenas amostras (AICc). Quando a diferença entre o valor de AICc de um modelo para o modelo melhor ranqueado for menor do que 2 ($\Delta AICc < 2$), esse modelo é considerado como explicativo. Se mais de um modelo apresentar $\Delta AICc < 2$, todos os modelos são considerados igualmente explicativos. Se o modelo nulo (aquele que prevê que nenhuma variável afeta a ocupação ou detecção) for ranqueado entre os melhores modelos, considera-se que há incerteza sobre o efeito das variáveis elencadas e, portanto, não é possível afirmar que elas exercem algum efeito.

4.1.2. Caracterização populacional

Para a caracterização da população de *Tolypeutes tricinctus* na área do complexo eólico, foram demarcadas quatro trilhas de aproximadamente 4 Km cada, onde foram colhidos dados morfométricos dos indivíduos capturados, além de realizar a contagem de indivíduos da espécie no local. As coordenadas e a descrição das características de cada trilha são apresentadas na **Tabela 11**.

Tabela 11. Caracterização das trilhas amostrais de *Tolypeutes tricinctus* do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Trilha	Coord X	Coord Y	Extensão	Descrição
T1 (início)	786.448	8.641.129	3,6	Acesso parcialmente abandonado, com focos erosivos em sua extensão. Solo argiloso avermelhado parcialmente compactado na porção inicial e média; solo revolvido mecanicamente na porção distal. Vegetação arbóreo-arbustiva e herbácea em regeneração na maior parte do trajeto. Presença frequente de cupinzeiros e buracos de tatus. Uso frequente pelo gado.
T1 (fim)	788.729	8.643.760		
T2 (início)	788.918	8.638.005	3,8	Eixo de Linha de Transmissão (LT) e acesso convergente. Solo trabalhado, com presença de trincheiras no eixo da LT e solo revolvido mecanicamente no trecho de acesso. Vegetação arbustiva ou herbácea em regeneração predominante. Presença frequente de cupinzeiros. Uso frequente pelo gado.
T2 (fim)	789.133	8.641.582		
T3 (início)	790.339	8.638.161	3,7	Trilha pouco utilizada, com vegetação herbácea em sua maior parte. Presença abundante de formigueiros e buracos de tatus na porção inicial e média do trajeto, cujo solo é predominantemente argiloso avermelhado. No trecho final, presença de cercamentos e currais e vegetação arbóreo-arbustiva e solo arenoso esbranquiçado. Rastros de gado por toda a extensão
T3 (fim)	393.324	8.638.063		
T4 (início)	789.605	8.634.564	3,8	Acesso parcialmente abandonado que corta área de Reserva Legal; apresenta focos erosivos em sua extensão. Solo argiloso avermelhado parcialmente compactado. Vegetação arbóreo-arbustiva às margens da maior parte do trajeto e trechos de vegetação herbácea em regeneração esparsos. Uso frequente pelo gado.
T4 (fim)	793.124	8.634.734		

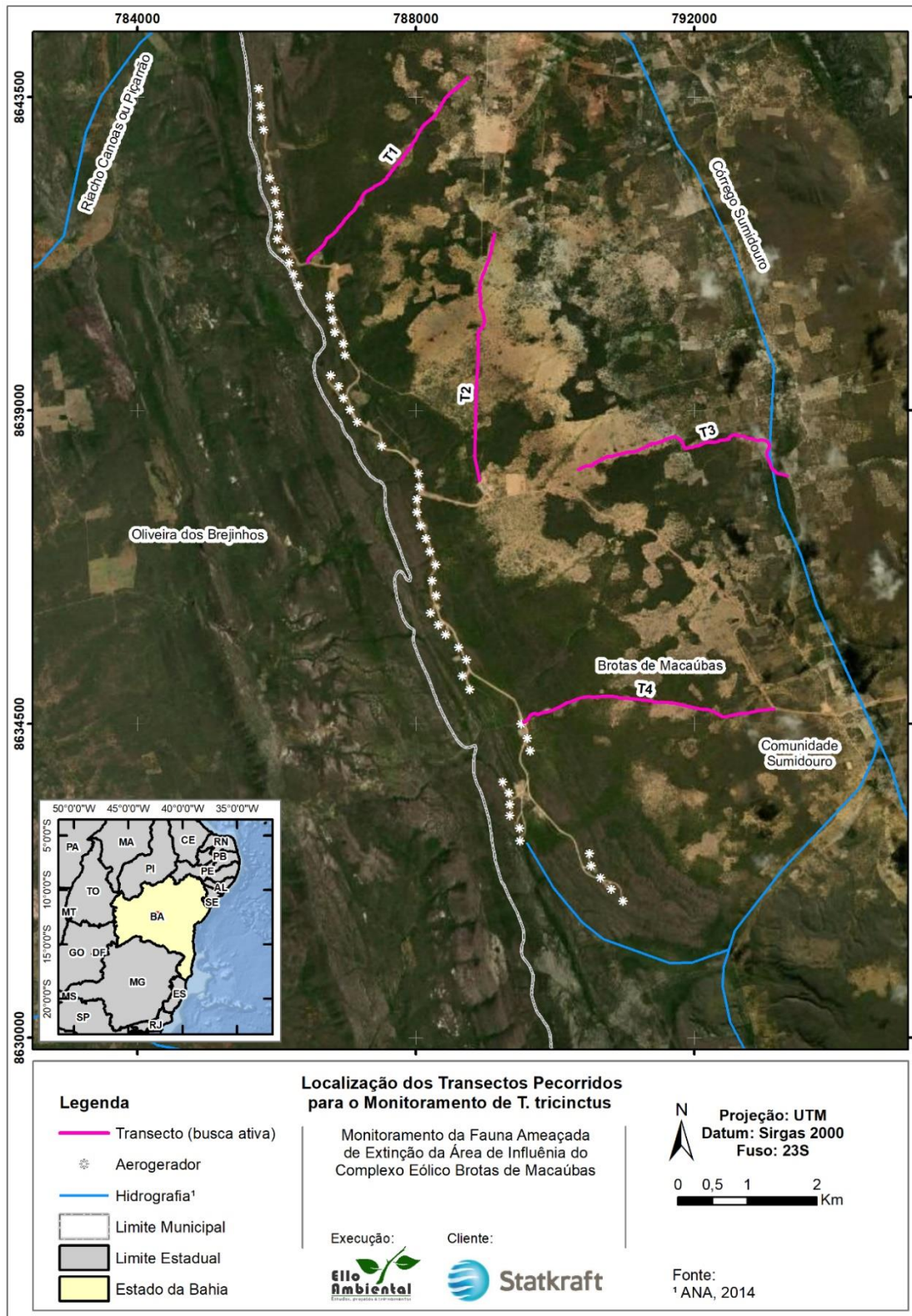


Figura 31. Transectos utilizados na amostragem de *Tolypeutes tricinctus* no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

De maneira ilustrativa, a **Figura 32** apresenta as trilhas utilizadas na amostragem de *Tolypeutes tricinctus* no estudo.



Figura 32. Transectos amostrais de *Tolypeutes tricinctus* do monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Cada trilha possui aproximadamente 4 Km de distância, a qual era percorrida a pé, com velocidade constante de cerca de 2 Km/h. As amostragens se iniciavam a tarde e se estendia até o início da noite, horário que compreende o período de maior movimentação da espécie. Durante a campanha de campo, cada trilha foi percorrida três vezes em dias alternados, somando-se desta forma, 12 dias de amostragem para o subprograma de manejo e conservação de *Tolypeutes tricinctus*.

Os indivíduos de *Tolypeutes tricinctus*, quando encontrados em campo e manuseados se colocavam em postura de defesa, e todas as medidas realizadas foram tomadas com os indivíduos nesta posição. Além do sexo de cada indivíduo, as seguintes medidas foram tomadas em campo:

- Comprimento do escudo cefálico: comprimento medial do escudo cefálico, da borda mais próxima ao focinho até a parte distal, mais próxima da junção com o corpo.
- Largura do escudo cefálico: largura da parte mais larga do escudo cefálico.
- Comprimento rostro-anal: comprimento medial da borda do escudo cefálico mais próxima ao focinho até o final do escudo pélvico (na junção com a cauda).
- Comprimento do corpo: comprimento medial desde o início do escudo escapular (na junção com a cabeça), até o final do escudo pélvico (antes da junção com a cauda).
- Comprimento do escudo escapular: comprimento medial da escápula (da junção com a cabeça até a junção com a primeira banda móvel).
- Comprimento do escudo pélvico: comprimento medial do escudo pélvico (da junção com a última banda móvel até a junção com a cauda).
- Circunferência do animal: circunferência medida na parte medial do animal em posição de defesa, completamente fechado.
- Distâncias (esquerda e direita) entre os escudos: abertura, caso existente, quando o animal não se encontra totalmente fechado, entre os escudos escapular e pélvico.
- Comprimento da cauda: comprimento a partir da base até a extremidade distal da cauda.
- Número de bandas móveis (entrecintas) entre os escudos pélvico e escapular.

O escudo cefálico de cada animal capturado também foi fotografado, para posteriormente ser utilizado para a identificação dos indivíduos de *Tolypeutes tricinctus*, pois cada indivíduo possui uma disposição e tamanho de escudos diferentes. Os indivíduos capturados nesta campanha, foram nomeados seguindo a mesma sequência utilizada nas campanhas anteriores, recebendo a letra T seguido de um número sequencial designando cada indivíduo.

O peso dos indivíduos foi obtido, colocando-os dentro de sacos de pano e pesados com dinamômetro, sendo desconsiderado o peso do saco posteriormente. Alguns indivíduos puderam ser colocados diretamente no dinamômetro, dispensando a utilização do saco de pano.



Figura 33. Realização de biometria com os indivíduos de *Tolypeutes tricinctus* encontrados no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

No trabalho feito por Guimarães (1997), em áreas de cerrado do sudoeste baiano, o autor encontrou diferenças morfométricas e de peso entre machos e fêmeas de *Tolypeutes tricinctus*. Para avaliar se a população amostrada neste estudo também apresenta estas diferenças entre os sexos, foi utilizado o teste U de Mann-Whitney. As diferenças foram consideradas significativas em ordenações que apresentaram valor de p-valor $<0,05$. Este teste estatístico foi realizado no programa PAST versão 4.06.

4.2. Resultados

4.2.1. Uso do hábitat

Como mencionado na metodologia, para a avaliação do uso do hábitat pelos indivíduos de *Tolypeutes tricinctus* (**Figura 34**) foram utilizados dados coletados em apenas um período de tempo que compões os dados do trabalho de Magalhães (2020), não sendo utilizados os dados coletados no restante das campanhas de campo, devido ao baixo número de registros realizados. Portanto, considerando que os dados já foram apresentados e discutidos anteriormente e que não foi possível a atualização dos resultados com a execução das campanhas subsequentes, a seguir serão comentados apenas os resultados obtidos com os dados coletados no período supracitado.



Figura 34. Indivíduo de *Tolypeutes tricinctus* encontrado no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Inicialmente foi verificado que o uso do hábitat de *Tolypeutes tricinctus* não foi influenciado por nenhuma das variáveis analisadas. Além disso, a presença dos aerogeradores na área de vida da espécie, não apresentou nenhuma interferência no uso da área pelos *T. tricinctus*. Segundo Magalhães (2020), o método de busca ativa se demonstrou mais eficiente na obtenção de registros da espécie do que a técnica de armadilhamento fotográfico.

O autor ainda cita que a paisagem do complexo eólico, caracterizada em sua maior parte por ser uma área bem estruturada e preservada pode servir como um ambiente fonte para áreas mais alteradas, favorecendo para que não fosse identificado diferenças entre as áreas amostradas. Além disso, o mesmo também reforça a importância da manutenção das áreas e aconselhar a conectividade entre as áreas mais bem preservadas do local.

4.2.2. Caracterização populacional

Até o momento, com a realização de cinco campanhas de campo para o presente monitoramento, foram realizadas 43 capturas de 38 indivíduos diferentes de *Tolypeutes tricinctus*, sendo a identificação individual dos exemplares feitas através do padrão de escudos cefálicos de cada indivíduo capturado, como descrito na metodologia do estudo. Apenas três indivíduos não tiveram seu sexo definido, sendo registrados até o momento, 20 fêmeas e 15 machos. A razão sexual encontrada até o momento foi de 1:1,33 (para cada macho, existem cerca de 1,33 fêmeas). As imagens utilizadas para a identificação dos indivíduos são apresentadas a seguir (**Figura 35 a Figura 37**).

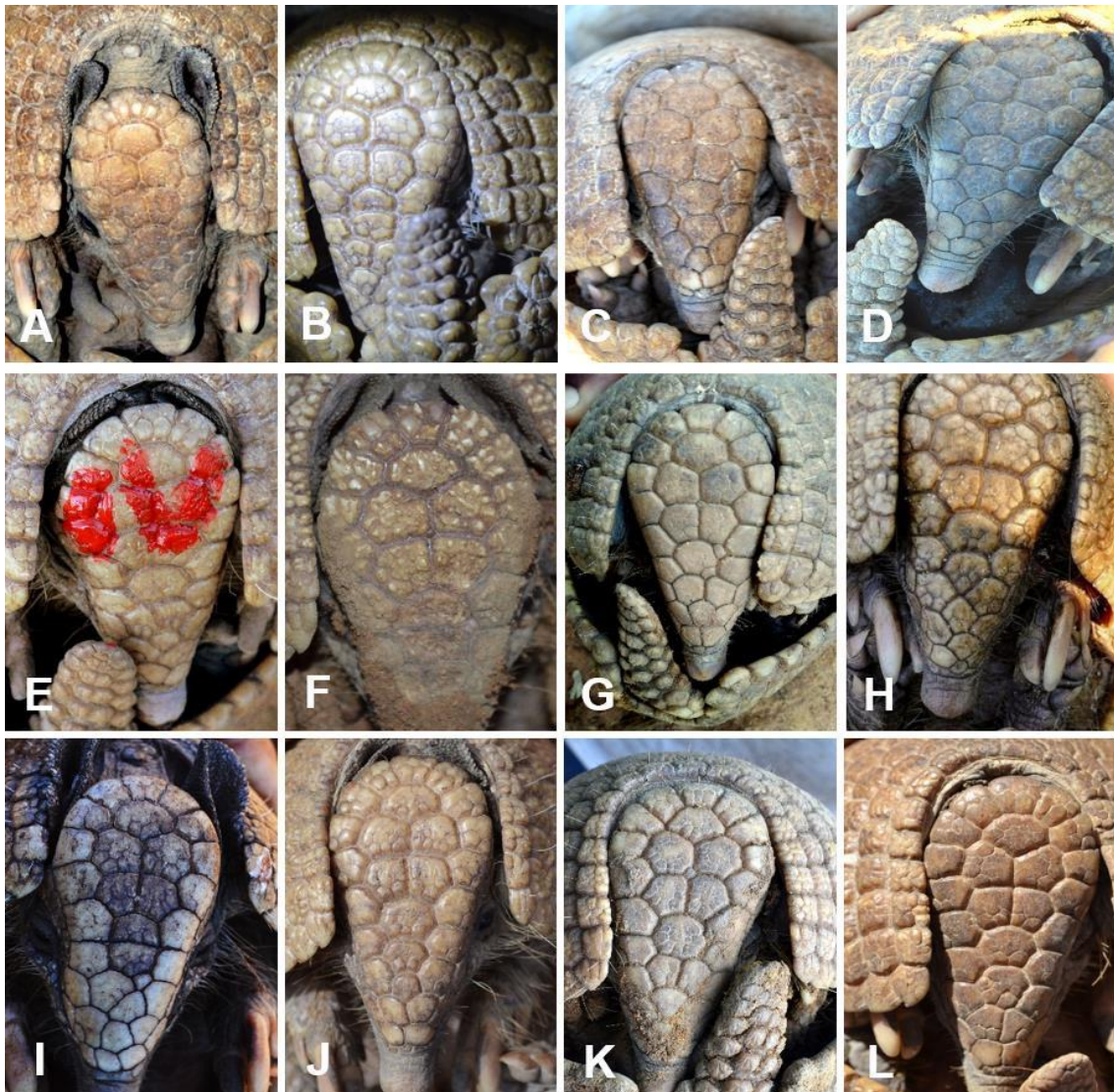


Figura 35. Indivíduos de *Tolypeutes tricinctus* registrados no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Nota: A - indivíduo T.0.1.1; B - indivíduo T.0.2.1; C - indivíduo T.0.3.1; D - indivíduo T.0.4.1; E - indivíduo T.0.5.1; F - indivíduo T.1.1; G - indivíduo T.2.1; H - indivíduo T.3.1; I - indivíduo T.4.1; J - indivíduo T.5.1; K - T.6.1; L - indivíduo T.7.1.

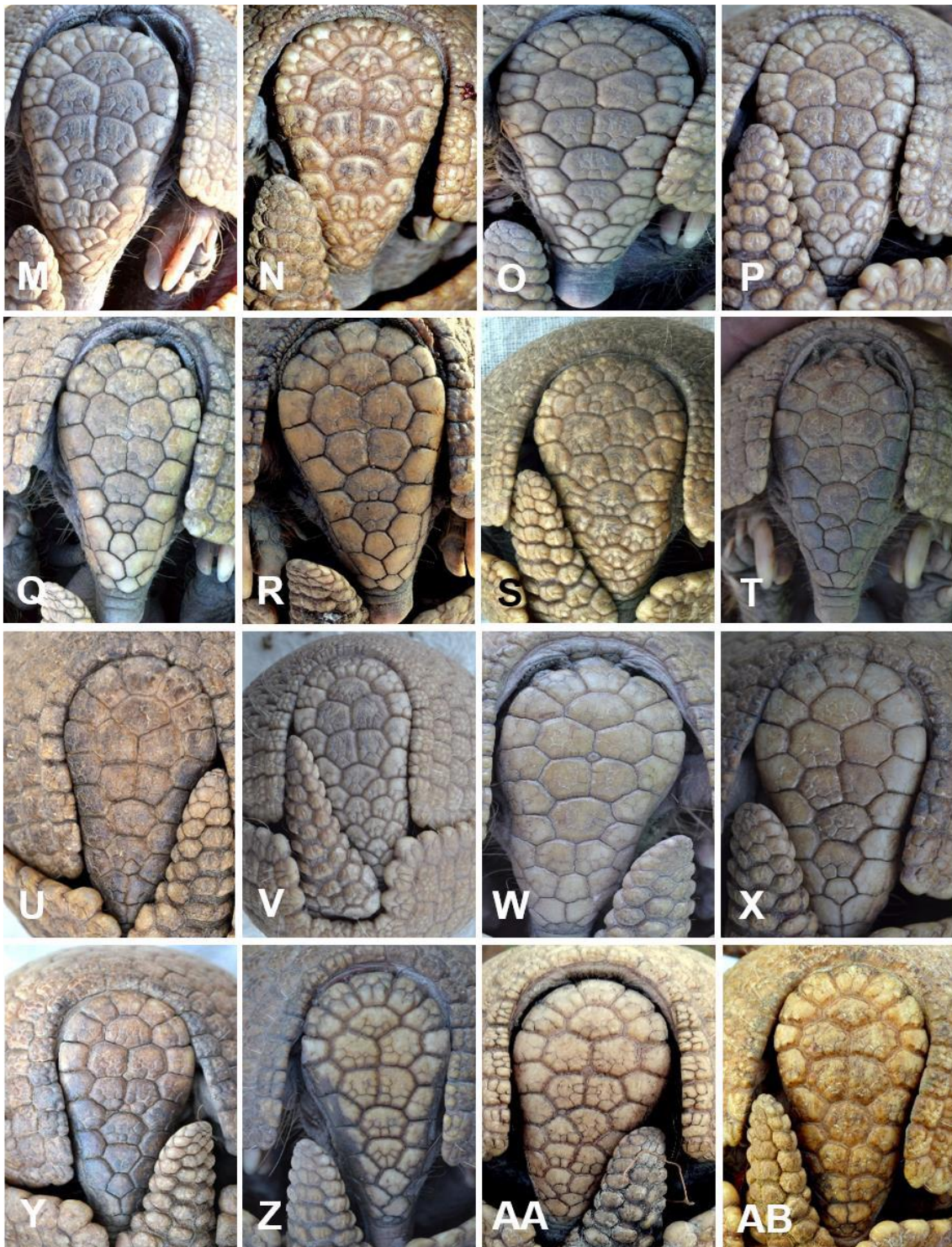


Figura 36. Indivíduos de *Tolypeutes tricinctus* registrados no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Nota: M - indivíduo T.8.1; N - indivíduo T.8.2; O - indivíduo T.9.1; P - indivíduo T.9.2; Q - indivíduo T.10.1; R - indivíduo T.10.2; R - indivíduo T.11.1; T - indivíduo T.12.1; U - indivíduo T.13.1; V - indivíduo T.14.1; W - indivíduo T.15.1; X - indivíduo T.16.1; Y - indivíduo T.17.1; Z - indivíduo T.18.1; AA - indivíduo T.19.1; AB - indivíduo T.20.1.

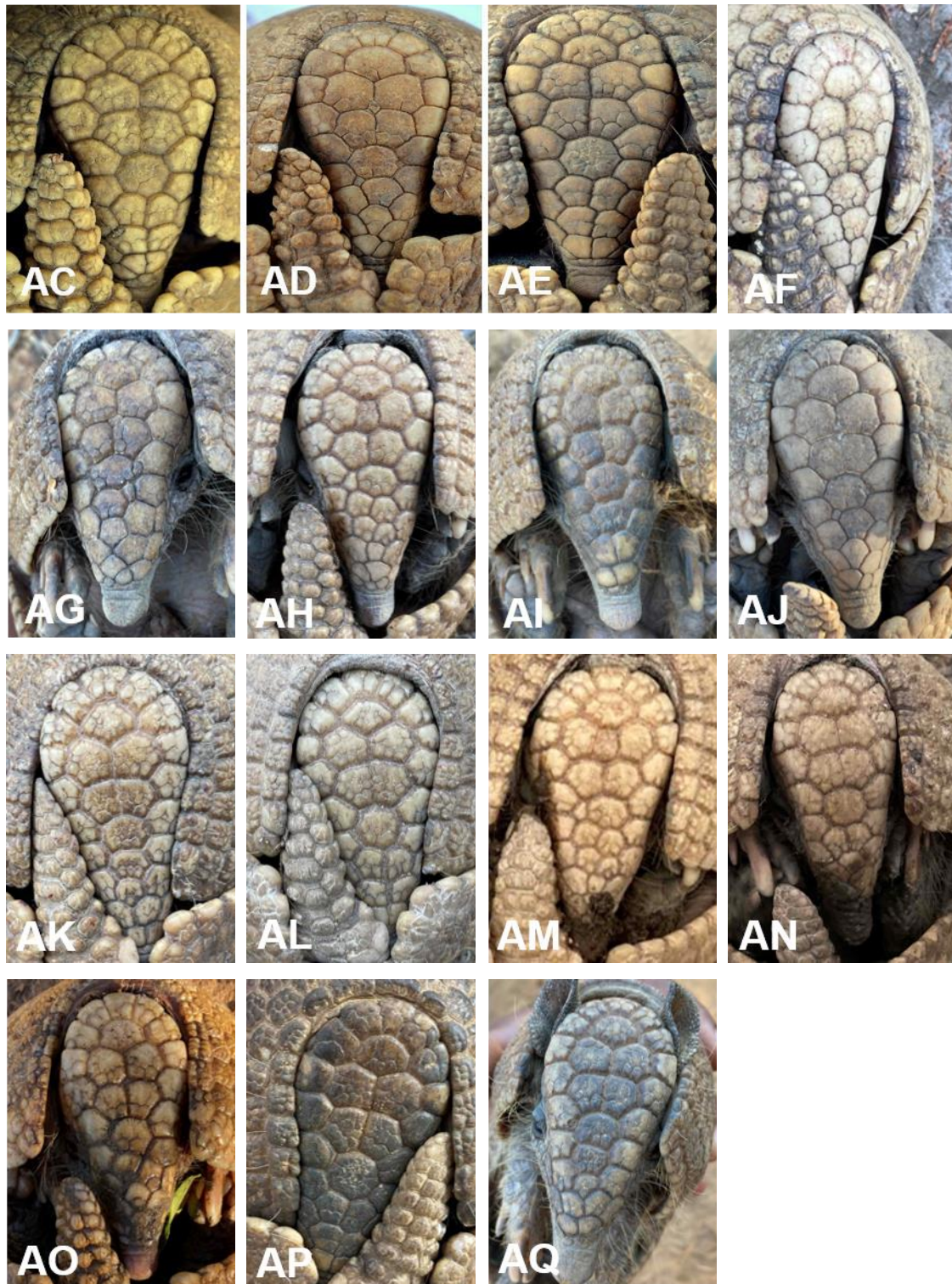


Figura 37. Indivíduos de *Tolypeutes tricinctus* registrados no monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Nota: AC - indivíduo T.20.2; AD - indivíduo T.21.1; AE - indivíduo T.22.1; AF - indivíduo T.23.1; AG - indivíduo T.24.1; AH - indivíduo T.25.1; AI - indivíduo T.26.1; AJ - indivíduo T.27.1; AK - indivíduo T.28.1; AL - indivíduo T.29.1; AM - indivíduo T.25.2; AN - indivíduo T.30.1; AO - indivíduo T.31.1; AP - indivíduo T.32.1; AQ - indivíduo T.33.1.

Na comparação de medidas e peso de machos e fêmeas foram utilizados dados de 16 fêmeas e 13 machos, onde foi possível encontrar diferença significativa em quatro medidas biométricas distintas, que foram: comprimento do escudo cefálico, comprimento rostro-anal, circunferência do animal e peso (**Tabela 12**).

Tabela 12. Diferenças das medidas biométricas de machos e fêmeas de *Tolypeutes tricinctus* registrados monitoramento de fauna ameaçada de extinção do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas.

Medidas	Comparações entre machos e fêmeas	
	U	p-valor
Comprimento do escudo cefálico	51	0,021
Largura do escudo cefálico	74,5	0,197
Comprimento rostro-anal	53,5	0,028
Comprimento do corpo	74	0,195
Comprimento do escudo escapular	67,5	0,113
Comprimento do escudo pélvico	63	0,075
Circunferência do animal	55	0,033
Comprimento da cauda	79,5	0,415
Peso	44	0,008

Em comparação com os dados apresentados no último relatório, mais duas medidas apresentaram valores significativos de diferença entre machos e fêmeas, reforçando a hipótese de que há diferenças biométricas entre os sexos. Pelos dados obtidos com estas cinco campanhas de monitoramento, é sugerido que machos são maiores e mais pesados do que fêmeas, porém com a continuidade do monitoramento e a obtenção de mais amostras, será possível a realização de análises mais robustas e que expliquem melhor as diferenças entre os sexos, tomando por base principalmente que algumas das medidas realizadas ainda não apresentam diferenças significativas.

O trabalho realizado por Guimarães (1997) relata esta diferença entre os sexos, com uma população do cerrado baiano, também tendo machos maiores e mais pesados que fêmeas. O trabalho realizado por este autor também avaliou a razão sexual da população, no qual encontrou valores relativamente distintos do

presente estudo. No trabalho de Guimarães (1997) a razão sexual encontrada foi de 3,2:1, enquanto o presente estudo foi de 1:1,33, correspondendo a uma população mais igualitária em relação a composição de machos e fêmeas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1. Subprograma de conservação de *Penelope jacucaca* e *Crypturellus zabele*

Durante a realização da quinta campanha de monitoramento, não foi efetuado nenhum registro de *Crypturellus zabele* e de *Penelope jacucaca*, ambas espécies alvo do monitoramento.

Alguns fatores podem explicar a falta de registros de *Penelope jacucaca* na área estudada até o momento. Um deles é a baixa abundância e a raridade natural da espécie (Valtuille et al., 2017), que pode dificultar o encontro dessa espécie em campo. Além disso, Redies (2013) diz que a espécie realiza movimentos sazonais ao longo do ano, e que portanto, não utiliza a mesma área durante todo o período de um ano.

Outro fator que pode ser determinante para a não obtenção de registros de *Penelope jacucaca*, é que sua presença na área do empreendimento pode se tratar de um erro de identificação. Segundo o último relatório elaborado pela empresa Azuriti, no Relatório Ambiental Simplificado (RAS), elaborado por Preserv Ambiental (2008), foi apontada a presença de *P. jacucaca* (jacucaca) na área de estudo. No entanto, a única evidência apresentada nesse documento constituía-se em uma foto de um (1) indivíduo jovem em cativeiro, cujas características morfológicas permitem seu reconhecimento como pertencente à subespécie *P. superciliaris jacupemba* (jacupemba).

Em todas as demais campanhas de monitoramento, não foi realizado nenhum registro de *Penelope jacucaca* na área do complexo eólico, enquanto a espécie *Penelope superciliaris* foi relatada em diversas campanhas, em diferentes áreas amostrais, o que pode indicar que esta segunda espécie é bem distribuída por toda a área do Complexo Eólico Brotas de Macaúbas. Estas espécies podem

ocorrer juntas na mesma região (Thel, 2013; Valtuille et al., 2017), e eventualmente podem ser confundidas em campo, tendo em vista que possuem algumas características morfológicas semelhantes.

Além disso, os moradores locais afirmam que a *Penelope jacucaca*, chamada por eles de jacu-verdadeiro, não ocorre nas áreas de influência do complexo eólico, sendo que a mesma pode ocorrer à oeste do empreendimento em áreas de caatinga arbórea, conhecidas no local por “mata-verde” e “bica”, que são áreas com presença de água em certas épocas do ano. Incursões a campo nessas áreas foram feitas durante a terceira e quarta campanha de monitoramento da fauna ameaçada, porém sem sucesso de encontrar *P. jacucaca*.

No caso de *Crypturellus zabele*, a não obtenção de registros se deve basicamente ao período do ano no qual foi executada a campanha, tendo em vista que a espécie é ativa vocalmente basicamente só na estação chuvosa. Levando em consideração os hábitos furtivos da espécie, os seus registros são basicamente por contatos auditivos, o que dificulta o encontro da espécie nesta época do ano. A próxima campanha de campo, que será realizada no período de chuvas, apresenta mais chances de encontro com *C. zabele*.

Porém ao se analisar os dados das campanhas anteriores, é possível se verificar que a espécie é mais registrada nas áreas mais a norte e mais a sul do complexo eólico, locais onde a vegetação possui trechos mais densos e de vegetação mais bem estruturada, que aparentemente são preferidas pela espécie. Portanto, a manutenção destas áreas com vegetação é de suma importância para a preservação da espécie no local. Estas ações juntamente com a inibição da caça, podem favorecer para a manutenção de *Crypturellus zabele* na área do complexo eólico.

De maneira concomitante ao monitoramento da fauna ameaçada, foi realizado o inventário da avifauna nas trilhas percorridas durante o trabalho. A listagem de espécies realizada até o momento, encontrou um total de 163 espécies de aves durante as cinco campanhas realizadas. Este trabalho se mostra importante para o melhor conhecimento da avifauna local, e pode continuar sendo feito de forma concomitante à busca pelas espécies ameaçadas, não havendo prejuízo para nenhuma das metodologias aplicadas.

Com o inventário de espécies feito na área, foi possível o encontro de uma outra espécie ameaçada, que foi *Augastes lumachella*, conhecido popularmente como beija-flor-de-gravata-vermelha. Esta espécie apresenta uma preferência por áreas de campos gerais e vegetação rupestre, que são áreas encontradas nos extremos norte e sul do complexo. Além dessa espécie, outras categorizadas como quase ameaçadas de extinção e como dados deficientes também foram encontradas neste inventário complementar da avifauna, e informações acerca de sua abundância e ocorrência são importantes para seu melhor conhecimento e para auxiliar em futuras avaliação de risco de extinção.

5.2. Subprograma de conservação de manejo de felinos e de *Tolypeutes tricinctus*

Um total de 38 indivíduos de *Tolypeutes tricinctus* foram registrados na área do complexo eólico até a presente campanha, que possibilitaram a obtenção de algumas informações que favorecem para o melhor conhecimento da espécie, principalmente localmente. As análises de uso do hábitat pela espécie demonstraram que a presença dos aerogeradores não influencia na distribuição dos indivíduos na área estudada, e que as áreas preservadas do complexo podem constituir um ambiente fonte de indivíduos para áreas no entorno mais antropizadas. Desta forma, a manutenção destas áreas e a criação de áreas de vegetação que conectam estes locais melhor preservados podem auxiliar na preservação da espécie localmente. Além disso, a continuidade do estudo a

longo prazo também favorece para a obtenção de dados mais robustos acerca da espécie.

A nível populacional também foi possível verificar uma divisão semelhante entre machos e fêmeas, muito embora o número de fêmeas capturadas até o momento seja ligeiramente superior ao de machos. Também é possível verificar que os machos são normalmente maiores e mais pesados que as fêmeas, os quais apresentaram diferenças significativas entre medidas biométricas dos sexos. Tendo em vista a carência de informações acerca desta espécie ameaçada de extinção, as informações contidas neste estudo são muito importantes para seu melhor conhecimento, principalmente de forma local.

Analisando toda a comunidade de mamíferos da região em estudo, é verificado um cenário de alta relevância biológica, pois já foram registradas pelo menos 23 espécies de mamíferos terrestres na região, sendo a maioria de médio e grande porte e pelo menos nove (9) espécies ameaçadas, com destaque para a onça-pintada (*Panthera onça*) e a onça-parda (*Puma concolor*) que são os maiores carnívoros do continente americano e ambas as espécies apresentam distribuição geográfica correspondente no Brasil. Segundo Morato et al. (2013), não há indícios de que *P. onca* (onça-pintada), espécie de mamífero mais preocupante do ponto de vista da conservação, possa se adaptar a ambientes alterados pela ação humana. Desta forma as áreas em estudo se destacam como um dos refúgios mais importantes para conservação dessas espécies. É importante comentar que até o momento não foi possível concluir ou verificar possíveis alterações ou impactos dos aerogeradores na comunidade de felinos ou de mamíferos em geral.

6. EQUIPE TÉCNICA

Profissional	Eduardo Hoffmam de Barros Biólogo, Mestre em Ecologia e Conservação da Biodiversidade
Função no estudo	Coordenador geral
Registro no Conselho de Classe	CRBio nº 42493/08

Profissional	Renan Luxinger Betzel Biólogo
Função no estudo	Responsável técnico pela execução do subprograma de conservação de <i>Penelope jacucaca</i> e <i>Crypturellus zabele</i>
Registro no Conselho de Classe	CRBio nº 115207/08

Profissional	Eduardo Bortolini Segatto Biólogo
Função no estudo	Responsável técnico pela execução dos subprogramas de conservação e manejo de felinos e <i>Tolypeutes tricinctus</i> .
Registro no Conselho de Classe	CRBio nº 42695/08

Profissional	Renato Walt Cardoso Médico Veterinário
Função no estudo	Auxiliar de campo

Profissional	José Mauro Pereira da Rocha
Função no estudo	Auxiliar de campo

Profissional	Josevan Ferreira Dourado
Função no estudo	Auxiliar de campo

Profissional	Olavo Rodrigues da Costa Santos
Função no estudo	Auxiliar de campo

7. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L.B, QUEIROLO, D., BEISIEGEL, B.M. & OLIVEIRA, T.G. 2013. Avaliação do risco de extinção do Gato-mourisco *Puma yagouaroundi* (É. Geoffroy Saint-Hilaire, 1803) no Brasil. *Biodiversidade Brasileira* 3 (1): 99-106.

ANJOS, L.; VOLPATO, G. H.; MENDONÇA, L. B.; SERAFINI, P. P.; LOPES, E. V.; BOÇON, R.; SILVA, E. S; BISHEIMER, M. V. 2010. Técnicas de levantamento quantitativo de aves em ambiente floresta: uma análise comparativa baseada em dados empíricos. In: MATTER, S. V.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I.; PIACENTINI, V.; CÂNDIDO-JR, J. F. *Ornitologia e Conservação: Ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento*. 1. ed. Rio de Janeiro: Technical Books, p. 63-76.

BAHIA. 2017. Secretaria do Meio Ambiente - SEMA. Lista Oficial das Espécies de Fauna Ameaçadas de Extinção do Estado da Bahia. Portaria SEMA nº 37, de 15 de agosto de 2017. Salvador: Diário Oficial da Bahia, 16 ago.

CASTRO, T. V. D. 2016. Caça e dieta do Jacu-do-nordeste (*Penelope jacucaca*) na Caatinga do Ceará e Paraíba, Brasil.

COLWELL, R. K. 2019. Estimates: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 9.1.0. Disponível em: <<http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates/index.html>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

DINIZ, M. G.; MAZZONI, L. G.; DANGELO NETO, S.; VASCONCELOS, M. F.; PERILLO, A.; BENEDICTO, G. A. 2012. Historical synthesis of the avifauna from the Rio São Francisco basin in Minas Gerais, Brazil. *Revista Brasileira de Ornitologia*, v. 20, n. 3, p. 329-349.

DIAS, D.M., RIBEIRO, A.S., BOCCHIGLIERI, A. & PEREIRA, T.C. 2014. Diversidade de carnívoros (Mammalia: Carnivora) da Serra dos Macacos, Tobias Barreto, Sergipe. *Bioscience Journal*.

GUIMARÃES, M. M. 1997. Área de vida, territorialidade e dieta do tatu-bola, *Tolypeutes tricinctus* (Xenarthra, Dasypodidae), num Cerrado do Brasil central. 1997. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília.

HERZOG, S. K.; KESSLER, M.; CAHILL, T. M. 2002. Estimating species richness of tropical bird communities from rapid assessment data. *Auk*. 119: 749-769.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBIO. 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume I. Brasília: ICMBio/MMA.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES - IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species 2020-3. 2021. Disponível em: <www.iucnredlist.org>.

LAAKE, J. L.; BUCKLAND, S. T.; ANDERSON, D. R.; BURNHAM, K. P. 1996. Distance user's guide: version 2.2. Fort Collins: Colorado Cooperative Fish; Wildlife Research Unit Colorado State University. 82 p.

LYRA-JORGE, M.C., RIBEIRO, M.C., CIOCHETI, G., TAMBOSI, L.R. & PIVELLO, V.R. 2010. Influence of multi-scale landscape structure on the occurrence of carnivorous mammals in a human-modified savanna, Brazil. *European Journal of Wildlife Research* 56 (3): 359-368.

MACKINNON, S.; PHILLIPS, K. A. 1993. Field Guide to the Birds of Borneo, Sumatra, Java and Bali. Oxford: Oxford University Press.

MAGALHÃES, R. A. 2020. Mamíferos prioritários para conservação e uso de habitat pelo tatu-bola em uma área antropizada no Nordeste do Brasil. 2020. Federal University of Minas Gerais.

MAGURRAN, A.E., KHACHONPISITSAK, S. & AHMAD, A.B. 2011. Biological diversity of fish communities: Pattern and process. *Journal of Fish Biology* 79, 1393–1412.

MARTINS, F.R. & SANTOS, F.A.M. dos. 1999. Técnicas usuais de estimativa da biodiversidade. *Revista Holos* 1, 236–267.

OLIVEIRA, T.G., TORTATO, M.A., ALMEIDA, L.B., CAMPOS, C.B. & BEISIEGEL, B.M. 2013b. Avaliação do risco de extinção do Gato-do-mato *Leopardus tigrinus* (Schreber, 1775) no Brasil. *Biodiversidade Brasileira* 3 (1): 56-65.

OLIVEIRA, V.B., CAMARA, E.M.V.C. & OLIVEIRA, L.C. 2009. Composição e caracterização da mastofauna de médio e grande porte do Parque Nacional da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil. *Mastozoología Neotropical* 16 (2): 355-364.

PACHECO, J. F. 2004. As aves da Caatinga - uma análise histórica do conhecimento. In: SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. (Orgs.). Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Brasília: MMA. 382 p.

PACHECO, J. F.; SILVEIRA, L. F.; ALEIXO, A.; AGNE, C. E.; BENCKE, G. A.; BRAVO, G. A.; BRITO, G. R. R.; COHN-HAFT, M.; MAURÍCIO, G. N.; NAKA, L. N.; OLMOS, F.; POSSO, S. R.; LEES, A. C.; FIGUEIREDO, L. F. A.; CARRANO, E.; GUEDES, R. C.; CESARI, E.; FRANZ, I.; SCHUNCK, F.; PIACENTINI, V. Q.

2021. Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos – segunda edição. Research, 29(2).

PRESERV AMBIENTAL. 2008. Complexo Eólico Desenvix – Brotas de Macaúbas/BA. Relatório Ambiental Simplificado (RAS). Preserv Ambiental. 563 p.

REDIES, H. 2013. Observations on White-browed Guan *Penelope jacucaca* in north-east Brazil. Manuscrito submetido para publicação. p. 61-68.

RIBON, R. 2010. Amostragem de Aves pelo método de listas de Mackinnon. In: MATTER, S. V.; STRAUBE, F. C.; ACCORDI, I.; PIACENTINI, V.; CÂNDIDO-JÚNIOR, J. F. (Orgs.). Ornitologia e Conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento. Rio de Janeiro: Technical Books, p. 33-44.

RIDGELY, R. S.; TUDOR, G. 1994. The Birds of South America Volume 2: the suboscine passerines. Austin: University of Texas Press. 940 p.

SANTOS, C. S. L.; DOMINGOS, F. R.; SOARES, T. R. C. & SOUZA, P. F. M. 2019. Atividade vocal de *Crypturellus noctivagus zabele* (Spix, 1825) na APA Chapada do Araripe. I Congresso Internacional de Meio Ambiente e Sociedade e III Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido. 10 p.

SCHILLING, A.C. & BATISTA, J.L.F. 2008. Curva de acumulação de espécies e suficiência amostral em florestas tropicais. Revista Brasileira de Botânica 31, 179–187.

SCHILLING, A.C., BATISTA, J.L.F. & COUTO, H.Z. 2012. Ausência de estabilização da curva de acumulação de espécies em florestas tropicais. Ciência Florestal, 22(1): 101-111.

SIGRIST, T. 2014. Avifauna Brasileira, 4ª Edição. Vinhedo - SP, Editora Avis Brasilis. 608 p.

SILVEIRA, L. F.; SOARES, E. S.; BIANCHI, C. A. 2008. Plano de Ação para Conservação de Galliformes Ameaçados de Extinção (aracuãs, jacus, jacutingas, mutuns e urus). Brasília: ICMBio. 88 p.

THEL, T. N. 2013. *Penelope superciliaris* e *Penelope jacucaca* (Aves: Cracidae): Conservação e Etnornitologia em uma Unidade de Conservação. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural de Pernambuco. 67 p.

VALTUILLE, T. 2016. Caça e dieta do Jacu do nordeste (*Penelope jacucaca*) em na Caatinga do Ceará e Paraíba, Brasil. Dissertação de Mestrado em Ciências Florestais. Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 57 p.

8. ANEXOS

Anexo I – Capturas e medidas morfométricas de *Tolypeutes trincinctus*.

Indivíduo (Código)	Captura	Data	Hora	Coordenadas UTM		Sexo	Comp. escudo cefálico	Larg. escudo cefálico	Comp. rostro-anal	Comp. do corpo	Comp. escudo escapular	Comp. escudo pélvico	Circun. animal	Dist. entre escudos (esquerda)	Dist. entre escudos (direita)	Comp. cauda	N. de bandas móveis	Peso (g)
				Lat.	Long.													
T.0.1	1	21/08/2017	17:44	788863	8638915	Macho	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T.0.2	1	22/08/2017	18:24	791756	8638600	Fêmea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T.0.3	1	24/08/2017	17:03	789602	8634531	Macho	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T.0.4	1	29/08/2017	17:34	791757	8634790	Fêmea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T.0.5	1	31/08/2017	17:35	788956	8640841	Fêmea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T.1	1	15/04/2019	17:50	792034	8638531	Fêmea	6,2	2,2	36,8	31,2	6,8	9,12	39,8	0	0	5,2	3	900
T.2	1	19/04/2019	17:20	788889	8639492	Macho	7,2	3,5	42,7	35,4	8,1	15,2	46,6	0	0	6,6	3	1450
T.3	1	23/04/2019	06:08	791974	8630933	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T.4	1	16/07/2019	08:24	787046	8639087	Fêmea	6,9	3,4	41,9	34,6	7,9	13,7	43,6	0	0	5,4	3	1350
T.5	1	18/07/2019	09:34	790769	8634894	Fêmea	6,8	3,5	41,4	33,9	6,9	13,1	45,3	0	0	5,2	3	1150
T.6	1	18/07/2019	15:58	788958	8640541	Macho	6,9	3,3	44,8	35,8	7,9	14,9	44,9	0	0	5,3	3	1500
T.7	1	24/10/2019	10:12	789428	8640351	Macho	6,9	3,1	43,4	35,9	7,6	14,4	44,7	0	0	5,1	3	1400
T.8	1	26/10/2019	15:58	791440	8638468	Fêmea	6,2	3,1	36,0	29,9	6,6	11,4	37,5	0	0	5,3	3	800
T.9	1	26/10/2019	16:24	791666	8638529	Fêmea	6,8	3,4	39,9	33,5	7,3	13,2	41,4	0	0	5,4	3	1150
T.10	1	26/10/2019	16:55	791440	8638504	Macho	7,2	3,7	43,1	34,9	7,9	15,0	44,7	0	0	6,0	3	1550

Indivíduo (Código)	Captura	Data	Hora	Coordenadas UTM		Sexo	Comp. escudo cefálico	Larg. escudo cefálico	Comp. rostro-anal	Comp. do corpo	Comp. escudo escapular	Comp. escudo pélvico	Circun. animal	Dist. entre escudos (esquerda)	Dist. entre escudos (direita)	Comp. cauda	N. de bandas móveis	Peso (g)
				Lat.	Long.													
T.11	1	26/10/2019	17:34	791050	8638451	Macho	5,9	3,1	33,7	27,6	6,5	10,8	34,5	0	0	4,5	3	650
T.12	1	28/10/2019	16:24	790849	8634878	Macho	7,2	3,4	43,2	35,6	8,0	13,4	44,3	0	0	6,7	3	1450
T.13	1	29/10/2019	17:23	789677	8639214	Macho	6,8	3,3	43,9	36,8	7,8	15,3	44,9	0	0	5,1	3	1500
T.14	1	30/10/2019	16:37	791507	8638792	Fêmea	6,8	3,4	38,3	30,9	7,0	12,5	39,0	0	0	5,6	3	1000
T.15	1	30/10/2019	16:50	791594	8638736	Fêmea	6,9	3,1	42,7	35,5	7,7	15,2	43,6	0	0	5,5	3	1400
T.16	1	31/10/2019	17:30	788816	8639438	Fêmea	6,5	3,3	41,6	36,1	7,8	14,6	43,6	0	0	-	3	1400
T.17	1	01/11/2019	17:59	792032	8634726	Fêmea	6,8	3,4	42,1	35,7	7,9	14,3	44,1	0	0	5,0	3	1450
T.9	2	02/11/2019	16:54	791830	8638387	Fêmea	6,6	3,3	40	33,5	7,5	13,2	41,1	0	0	5,2	3	1200
T.18	1	02/11/2019	17:24	791748	8638327	Fêmea	6,6	3,2	40,8	34,4	7,7	14,3	41,8	0	0	5,4	3	1200
T.8	2	02/11/2019	18:01	791388	8638480	Fêmea	6,4	3,1	36,1	29,6	6,7	11,6	37,1	0	0	5,1	3	800
T.19	1	08/10/2020	17:46	785767	8643634	Fêmea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
T.20	1	09/10/2020	16:54	791464	8638791	Macho	6,9	3,4	38,4	31,4	7,0	12,1	39,1	0	0	5,1	3	900
T.10	2	14/10/2020	16:26	790977	8638511	Macho	7,3	3,6	43,4	35,3	7,8	15,8	44,6	0	0	5,3	3	1500
T.21	1	15/10/2020	17:18	790859	8638550	-	6,7	3,4	41,8	35,2	7,9	14,8	43,4	0	0	5,3	3	1450
T.22	1	16/10/2020	17:50	788867	8639337	Macho	7,1	3,7	42,9	35,6	7,6	14,8	44,8	0	0	5,2	3	1450

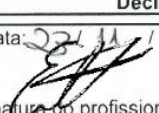
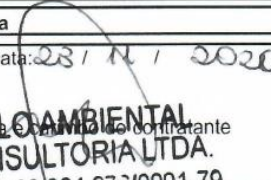
Indivíduo (Código)	Captura	Data	Hora	Coordenadas UTM		Sexo	Comp. escudo cefálico	Larg. escudo cefálico	Comp. rostro-anal	Comp. do corpo	Comp. escudo escapular	Comp. escudo pélvico	Circun. animal	Dist. entre escudos (esquerda)	Dist. entre escudos (direita)	Comp. cauda	N. de bandas móveis	Peso (g)
				Lat.	Long.													
T.20	2	17/10/2020	16:25	791530	8638467	Macho	6,8	3,3	38,8	31,4	7,1	12,5	38,9	0	0	4,8	3	950
T.23	1	17/07/2021	16:33	- 12,30746	-42,30505	Fêmea	70	35	440	360	82	145	440	150		55	3	430
T.24	1	19/07/2021	17:13	- 12,3045	-42,34453	Fêmea	70	35	460	380	80	140	440	125		55	3	1470
T.25	1	20/07/2021	17:33	- 12,30112	-42,32252	Macho	78	43	450	380	83	143	460	125		61	3	1510
T.26	1	21/07/2021	16:50	- 12,33649	-42,3148	Macho	70	36	435	335	83	141	425	120		55	3	1240
T.27	1	23/07/2021	16:54	- 12,29061	-42,34455	Macho	75	36	455	352	77	143	440	123		55	3	1530
T.28	1	24/07/2021	16:10	- 12,28388	-42,33614	Macho	75	38	460	360	85	147	450	132		65	3	1580
T.29	1	24/07/2021	17:06	- 12,30444	-42,32611	Indefinido	75	38	455	365	78	149	454	130		60	3	1570
T.25	2	24/07/2021	17:13	- 12,30138	-42,32182	Macho	76	40	455	382	82	141	457	126		63	3	1535
T.30	1	24/07/2021	17:56	- 12,30184	-42,31757	Fêmea	70	35	424	343	72	140	420	115		52	3	1365
T.31	1	26/07/2021	16:09	- 12,29884	-42,34474	Fêmea	75	34	420	341	75	138	410	123		52	3	1315

Indivíduo (Código)	Captura	Data	Hora	Coordenadas UTM		Sexo	Comp. escudo cefálico	Larg. escudo cefálico	Comp. rostro-anal	Comp. do corpo	Comp. escudo escapular	Comp. escudo pélvico	Circun. animal	Dist. entre escudos (esquerda)	Dist. entre escudos (direita)	Comp. cauda	N. de bandas móveis	Peso (g)
				Lat.	Long.													
T.32	1	27/07/2021	15:37	-12,30536	-42,32701	Fêmea	70	35	439	352	81	144	453	123		55	3	1425
T.33	1	28/07/2021	16:07	-12,33676	-42,31482	Fêmea	67	37	390	310	71	125	383	115		50	3	890

Anexo II – Anotação de Responsabilidade Técnica.



Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 8ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART		Nº:8-15027/20	
CONTRATADO			
Nome: Eduardo Bortolini Segatto		Registro CRBio: 42.695/08-RS	
CPF: 09026387776		Tel: 2737223270	
E-Mail: segatto@elloambiental.com.br			
Endereço: Rua das Flores, nº 42			
Cidade: IBIRACU		Bairro:	
CEP: 28670-000		UF: ES	
CONTRATANTE			
Nome: Ello Ambiental Consultoria Ltda			
Registro Profissional:		CPF/CGC/CNPJ: 09.024.976/0001-79	
Endereço: Av. Getulio Vargas 500			
Cidade: Colatina		Bairro: Centro	
CEP: 29700-010		UF: ES	
Site:			
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
Natureza: Ocupação de Cargo/Função - Cargo/função técnica * -			
Identificação: Monitoramento da Fauna Ameaçada no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, BA, Macaúbas Energética S/A.			
Município do Trabalho: Brotas de Macaúbas		UF: BA	Município da sede: Brotas de Macaúbas
			UF: BA
Forma de participação: Equipe		Perfil da equipe: Biólogos	
Área do conhecimento: Zoologia		Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade: Coordenação e execução do monitoramento de fauna ameaçada de extinção e cinética no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, Bahia, SPE (Sociedades de Propósito Específicas) Macaúbas Energética S/A - parque 3, incluindo os subprogramas de: Conservação de Penelope jacucaca e de Crypturellus noctivagus zabelê pelo método de transecção com bandas de trajeto variável, com registros visuais e auditivos; Monitoramento geral da comunidade de aves, pelo método de listas de Mackinnon, com observações visuais e auditivas; Monitoramento de felinos, com o uso de armadilhas fotográficas, censo e registro de evidências indiretas, como rastros e fezes; Monitoramento de Tolypeutes tricinctus, através dos métodos de busca ativa e captura. Incluindo: Análises de abundância relativa, presença e ausência, análise dados espaciais baseados em observações de campo e imagens de satélite, análise de paisagem, estimativas abundância pelo método de captura e recaptura e de densidade com utilização do software Distance 6.2 (LAAKE et al., 1996), modelagem de ocupação conforme proposto por Mackenzie et al (2006) para estudo de seleção de habitat. Na região central da Bahia, microrregião da Chapada Diamantina, na transição entre os biomas Mata Atlântica e Caatinga.			
Valor: R\$ 2000,00		Total de horas: 40	
Início: 23/11/2020		Término:	
ASSINATURAS			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 23/11/2020  Assinatura do profissional		Data: 23/11/2020  Assinatura e Carimbo do contratante ELLO AMBIENTAL CONSULTORIA LTDA. CNPJ: 09.024.976/0001-79	
Solicitação de baixa por distrato Nº do protocolo: Data: / / Assinatura do Profissional Data: / / Assinatura e carimbo do contratante		Solicitação de baixa por conclusão Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio. Nº do protocolo: Data: / / Assinatura do profissional Data: / / Assinatura e Carimbo do contratante	



Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 8ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART	Nº:8-14921/20
--	---------------

CONTRATADO

Nome:Eduardo Hoffmam de Barros	Registro CRBio:42.493/08-RS
CPF:09881434700	Tel:37223270
E-Mail:eduardohbarros@elloambiental.com.br	
Endereço:Avenida Getúlio Vargas, nº 500, Colatina Shopping, sala 701	
Cidade:Colatina	Bairro:Centro
CEP:29700-014	UF:ES

CONTRATANTE

Nome:Ello Ambiental Consultoria Ltda	
Registro Profissional:	CPF/CGC/CNPJ:09.024.976/0001-79
Endereço:Av. Getulio Vargas 500	
Cidade:Colatina	Bairro:Centro
CEP:29700-010	UF:ES
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Ocupação de Cargo/Função - Cargo/função técnica * -			
Identificação:Monitoramento da Fauna Ameaçada no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, BA, Macaúbas Energética S/A.			
Município do Trabalho: Brotas de Macaúbas	UF: BA	Município da sede: Brotas de Macaúbas	UF:BA
Forma de participação: Equipe	Perfil da equipe: Biólogos		
Área do conhecimento: Zoologia	Campo de atuação: Meio ambiente		

Descrição sumária da atividade:Execução do monitoramento de fauna ameaçada de extinção e cinegética no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, Bahia, SPE (Sociedades de Propósito Específicas) Macaúbas Energética S/A - parque 3, incluindo os subprogramas de: Conservação de Penelope jacucaca e de Crypturellus noctivagus zabelê pelo método de transecção com bandas de trajeto variável, com registros visuais e auditivos; Monitoramento geral da comunidade de aves, pelo método de listas de Mackinnon, com observações visuais e auditivas; Monitoramento de felinos, com o uso de armadilhas fotográficas, censo e registro de evidências indiretas, como rastros e fezes; Monitoramento de Tolypeutes tricinctus, através dos métodos de busca ativa e captura. Incluindo: Análises de abundância relativa, presença e ausência, análise dados espaciais baseados em observações de campo e imagens de satélite, análise de paisagem, estimativas abundância pelo método de captura e recaptura e de densidade com utilização do software Distance 6.2 (LAAKE et al., 1996), modelagem de ocupação conforme proposto por Mackenzie et al (2006) para estudo de seleção de habitat. Na região central da Bahia, microrregião da Chapada Diamantina, na transição entre os biomas Mata Atlântica e Caatinga.

Valor: R\$ 2000,00	Total de horas: 15
Início: 23/11/2020	Término:

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 23/11/2020
Assinatura do profissional

Data: 23/11/2020
Assinatura e Carimbo do contratante
ELLO AMBIENTAL CONSULTORIA LTDA. CNPJ: 09.024.976/0001-79

Para verificar a autenticidade desta ART acesse o **CRBio08-24 horas** Online em nosso site e depois o serviço **Conferência de ART**

Solicitação de baixa por distrato
Nº do protocolo:
Data: / /
Assinatura do Profissional
Data: / /
Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.
Nº do protocolo:
Data: / / Assinatura do profissional
Data: / / Assinatura e Carimbo do contratante



Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 8ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART		Nº:8-15291/20	
CONTRATADO			
Nome:Renan Luxinger Betzel		Registro CRBio:115.207/08-RS	
CPF:15115072769		Tel:98208261	
E-Mail:renanbetzel@gmail.com			
Endereço:R Jonas Taumaturgo Rocha, n° 463			
Cidade:Colatina		Bairro:	
CEP:29704-420		UF:ES	
CONTRATANTE			
Nome:Ello Ambiental Consultoria Ltda			
Registro Profissional:		CPF/CGC/CNPJ:09.024.976/0001-79	
Endereço:Av. Getulio Vargas 500			
Cidade:Colatina		Bairro:Centro	
CEP:29700-010		UF:ES	
Site:			
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
Natureza: Ocupação de Cargo/Função - Cargo/função técnica * -			
Identificação:Monitoramento da Fauna Ameaçada no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, BA, Macaúbas Energética S/A.			
Município do Trabalho: Brotas de Macaúbas		UF: BA	Município da sede: Brotas de Macaúbas
UF: BA		UF:BA	
Forma de participação: Equipe		Perfil da equipe: Biólogos	
Área do conhecimento: Zoologia		Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade:Execução do monitoramento de fauna ameaçada de extinção e cinegética no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, Bahia, SPE (Sociedades de Propósito Específicas) Macaúbas Energética S/A - parque 3, incluindo os subprogramas de: Conservação de Penelope jacucaca e de Crypturellus noctivagus zabelê pelo método de transecção com bandas de trajeto variável, com registros visuais e auditivos; Monitoramento geral da comunidade de aves, pelo método de listas de Mackinnon, com observações visuais e auditivas; Monitoramento de felinos, com o uso de armadilhas fotográficas, censo e registro de evidências indiretas, como rastros e fezes; Monitoramento de Tolypeutes tricinctus, através dos métodos de busca ativa e captura. Incluindo: Análises de abundância relativa, presença e ausência, análise dados espaciais baseados em observações de campo e imagens de satélite, análise de paisagem, estimativas abundância pelo método de captura e recaptura e de densidade com utilização do software Distance 6.2 (LAAKE et al., 1996), modelagem de ocupação conforme proposto por Mackenzie et al (2006) para estudo de seleção de habitat. Na região central da Bahia, microrregião da Chapada Diamantina, na transição entre os biomas Mata Atlântica e Caatinga.			
Valor: R\$ 2000,00		Total de horas: 40	
Início: 09/12/2020		Término:	
ASSINATURAS			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 21 / 12 / 2020 Assinatura do profissional		Data: 21 / 12 / 2020 Assinatura e carimbo do contratante	
Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio08-24 horas Online em nosso site e depois o serviço Conferência de ART			
Solicitação de baixa por distrato N° do protocolo: 101100/NET Data: / / Assinatura do Profissional Data: / / Assinatura e carimbo do contratante		Solicitação de baixa por conclusão Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio. N° do protocolo: 101100/NET Data: / / Assinatura do profissional Data: / / Assinatura e Carimbo do contratante	



Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 8ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART	Nº:8-15028/20
--	---------------

CONTRATADO

Nome:Eduardo Bortolini Segatto	Registro CRBio:42.695/08-RS
CPF:09026387776	Tel:2737223270
E-Mail:segatto@elloambiental.com.br	
Endereço:Rua das Flores,nº 42	
Cidade:IBIRAÇU	Bairro:
CEP:28670-000	UF:ES

CONTRATANTE

Nome:Ello Ambiental Consultoria Ltda	
Registro Profissional:	CPF/CGC/CNPJ:09.024.976/0001-79
Endereço:Av. Getulio Vargas 500	
Cidade:Colatina	Bairro:Centro
CEP:29700-010	UF:ES
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Ocupação de Cargo/Função - Cargo/função técnica * -			
Identificação:Monitoramento da Fauna Ameaçada no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, Novo Horizonte Energética SA.			
Município do Trabalho: Brotas de Macaúbas	UF: BA	Município da sede: Brotas de Macaúbas	UF:BA
Forma de participação: Equipe		Perfil da equipe: biólogos	
Área do conhecimento: Zoologia		Campo de atuação: Meio ambiente	

Descrição sumária da atividade:Coordenação e execução do monitoramento de fauna ameaçada de extinção e cinegética no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, Bahia. SPE (Sociedades de Propósito Específicas) Novo Horizonte Energética S/A - parque 1, incluindo os subprogramas de: Conservação de Penelope jacucaca e de Crypturellus noctivagus zabelê pelo método de transecção com bandas de trajeto variável, com registros visuais e auditivos; Monitoramento geral da comunidade de aves, pelo método de listas de Mackinnon, com observações visuais e auditivas; Monitoramento de felinos, com o uso de armadilhas fotográficas, censo e registro de evidências indiretas, como rastros e fezes; Monitoramento de Tolypeutes tricinctus, através dos métodos de busca ativa e captura. Incluindo: Análises de abundância relativa, presença e ausência, análise dados espaciais baseados em observações de campo e imagens de satélite, análise de paisagem, estimativas abundância pelo método de captura e recaptura e de densidade com utilização do software Distance 6.2 (LAAKE et al., 1996), modelagem de ocupação conforme proposto por Mackenzie et al (2006) para estudo de seleção de habitat. Na região central da Bahia, microrregião da Chapada Diamantina, na transição entre os biomas Mata Atlântica e Caatinga.

Valor: R\$ 2000,00	Total de horas: 40
Início: 23/11/2020	Término:

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 23/11/2020 Assinatura do profissional	Data: 28/11/2020 Assinatura e Carimbo do contratante ELLO AMBIENTAL CONSULTORIA LTDA CNPJ: 09.024.976/0001-79	Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio08-24 horas Online em nosso site e depois o serviço Conferência de ART
--	---	---

Solicitação de baixa por distrato

Nº do protocolo:

Data: / /

Assinatura do Profissional

Data: / /

Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Nº do protocolo:

Data: / / Assinatura do profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do contratante



Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 8ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART		Nº:8-14922/20	
CONTRATADO			
Nome: Eduardo Hoffmam de Barros		Registro CRBio: 42 493/08-RS	
CPF: 09881434700		Tel: 37223270	
E-Mail: eduardohbarros@elloambiental.com.br			
Endereço: Avenida Getúlio Vargas, nº 500, Colatina Shopping, sala 701			
Cidade: Colatina		Bairro: Centro	
CEP: 29700-014		UF: ES	
CONTRATANTE			
Nome: Ello Ambiental Consultoria Ltda			
Registro Profissional:		CPF/CGC/CNPJ: 09.024.976/0001-79	
Endereço: Av. Getulio Vargas 500			
Cidade: Colatina		Bairro: Centro	
CEP: 29700-010		UF: ES	
Site:			
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
Natureza: Ocupação de Cargo/Função - Cargo/função técnica * -			
Identificação: Monitoramento da Fauna Ameaçada no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, Novo Horizonte Energética SA.			
Município do Trabalho: Brotas de Macaúbas		UF: BA	Município da sede: Brotas de Macaúbas
Forma de participação: Equipe		Perfil da equipe: Biólogos	
Área do conhecimento: Zoologia		Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade: Coordenação e execução do monitoramento de fauna ameaçada de extinção e cinegética no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, Bahia, SPE (Sociedades de Propósito Específicas) Novo Horizonte Energética S/A - parque 1, incluindo os subprogramas de: Conservação de Penelope jacucaca e de Crypturellus noctivagus zabelê pelo método de transecção com bandas de trajeto variável, com registros visuais e auditivos; Monitoramento geral da comunidade de aves, pelo método de listas de Mackinnon, com observações visuais e auditivas; Monitoramento de felinos, com o uso de armadilhas fotográficas, censo e registro de evidências indiretas, como rastros e fezes; Monitoramento de Tolypeutes tricinctus, através dos métodos de busca ativa e captura. Incluindo: Análises de abundância relativa, presença e ausência, análise dados espaciais baseados em observações de campo e imagens de satélite, análise de paisagem, estimativas abundância pelo método de captura e recaptura e de densidade com utilização do software Distance 6.2 (LAAKE et al., 1996), modelagem de ocupação conforme proposto por Mackenzie et al (2006) para estudo de seleção de habitat. Na região central da Bahia, microrregião da Chapada Diamantina, na transição entre os biomas Mata Atlântica e Caatinga.			
Valor: R\$ 2000,00		Total de horas: 15	
Início: 23/11/2020		Término:	
ASSINATURAS			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 23/11/2020 Assinatura do profissional		Data: 23/11/2020 Assinatura do Contratante ELLOAMBIENTAL CONSULTORIA LTDA CNPJ.: 09.024.976/0001-79	
Solicitação de baixa por distrato Nº do protocolo: Data: / / Assinatura do Profissional Data: / / Assinatura e carimbo do contratante		Solicitação de baixa por conclusão Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio. Nº do protocolo: Data: / / Assinatura do profissional Data: / / Assinatura e Carimbo do contratante	

Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio08-24 horas Online em nosso site e depois o serviço Conferência de ART



Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 8ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART		Nº:8-15292/20	
CONTRATADO			
Nome:Renan Luxinger Betzel		Registro CRBio:115.207/08-RS	
CPF:15115072769		Tel:98208261	
E-Mail:renanbetzel@gmail.com			
Endereço:R Jonas Taumaturgo Rocha, nº 463			
Cidade:Colatina		Bairro:	
CEP:29704-420		UF:ES	
CONTRATANTE			
Nome:Ello Ambiental Consultoria Ltda			
Registro Profissional:		CPF/CGC/CNPJ:09.024.976/0001-79	
Endereço:Av. Getulio Vargas 500			
Cidade:Colatina		Bairro:Centro	
CEP:29700-010		UF:ES	
Site:			
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
Natureza: Ocupação de Cargo/Função - Cargo/função técnica * -			
Identificação:Monitoramento da Fauna Ameaçada no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, Novo Horizonte Energética SA.			
Município do Trabalho: Brotas de Macaúbas		UF: BA	Município da sede: Brotas de Macaúbas
UF: BA		UF:BA	
Forma de participação: Equipe		Perfil da equipe: Biólogos	
Área do conhecimento: Zoologia		Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade:Execução do monitoramento de fauna ameaçada de extinção e cinegética no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, Bahia, SPE (Sociedades de Propósito Específicas) Novo Horizonte Energética S/A - parque 1, incluindo os subprogramas de: Conservação de Penelope jacucaca e de Crypturellus noctivagus zabelê pelo método de transecção com bandas de trajeto variável, com registros visuais e auditivos; Monitoramento geral da comunidade de aves, pelo método de listas de Mackinnon, com observações visuais e auditivas; Monitoramento de felinos, com o uso de armadilhas fotográficas, censo e registro de evidências indiretas, como rastros e fezes; Monitoramento de Tolypeutes tricinctus, através dos métodos de busca ativa e captura. Incluindo: Análises de abundância relativa, presença e ausência, análise dados espaciais baseados em observações de campo e imagens de satélite, análise de paisagem, estimativas abundância pelo método de captura e recaptura e de densidade com utilização do software Distance 6.2 (LAAKE et al., 1996), modelagem de ocupação conforme proposto por Mackenzie et al (2006) para estudo de seleção de habitat. Na região central da Bahia, microrregião da Chapada Diamantina, na transição entre os biomas Mata Atlântica e Caatinga.			
Valor: R\$ 2000,00		Total de horas: 40	
Início: 09/12/2020		Término:	
ASSINATURAS			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 21 / 12 / 2020  Assinatura do profissional		Data: 21 / 12 / 2020 ELLO AMBIENTAL CONSULTORIA LTDA. CNPJ: 09.024.976/0001-79 Assinatura e carimbo do contratante	
Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio08-24 horas Online em nosso site e depois o serviço Conferência de ART			
Solicitação de baixa por distrato Nº do protocolo: 101101/NET Data: / / Assinatura do Profissional Data: / / Assinatura e carimbo do contratante		Solicitação de baixa por conclusão Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio. Nº do protocolo: 101101/NET Data: / / Assinatura do profissional Data: / / Assinatura e Carimbo do contratante	



Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 8ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART	Nº:8-15029/20
--	---------------

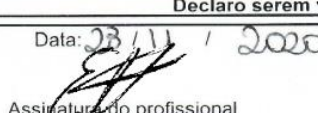

CONTRATADO	
Nome: Eduardo Bortolini Segatto	Registro CRBio: 42.695/08-RS
CPF: 09026387776	Tel: 2737223270
E-Mail: segatto@elloambiental.com.br	
Endereço: Rua das Flores, nº 42	
Cidade: IBIRAÇU	Bairro:
CEP: 28670-000	UF: ES

CONTRATANTE	
Nome: Ello Ambiental Consultoria Ltda	
Registro Profissional:	CPF/CGC/CNPJ: 09.024.976/0001-79
Endereço: Av. Getulio Vargas 500	
Cidade: Colatina	Bairro: Centro
CEP: 29700-010	UF: ES
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
Natureza: Ocupação de Cargo/Função - Cargo/função técnica * -			
Identificação: Monitoramento da Fauna Ameaçada no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, BA, Seabra Energética S/A.			
Município do Trabalho: Brotas de Macaúbas	UF: BA	Município da sede: Brotas de Macaúbas	UF: BA
Forma de participação: Equipe	Perfil da equipe: Biólogos		
Área do conhecimento: Zoologia	Campo de atuação: Meio ambiente		

Descrição sumária da atividade: Coordenação e execução do monitoramento de fauna ameaçada de extinção e cinegética no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, Bahia, SPE (Sociedades de Propósito Específicas) Seabra Energética S/A - parque 2, incluindo os subprogramas de: Conservação de Penelope jacucaca e de Crypturellus noctivagus zabelê pelo método de transeção com bandas de trajeto variável, com registros visuais e auditivos; Monitoramento geral da comunidade de aves, pelo método de listas de Mackinnon, com observações visuais e auditivas; Monitoramento de felinos, com o uso de armadilhas fotográficas, censo e registro de evidências indiretas, como rastros e fezes; Monitoramento de Tolypeutes tricinctus, através dos métodos de busca ativa e captura. Incluindo: Análises de abundância relativa, presença e ausência, análise dados espaciais baseados em observações de campo e imagens de satélite, análise de paisagem, estimativas abundância pelo método de captura e recaptura e de densidade com utilização do software Distance 6.2 (LAAKE et al., 1996), modelagem de ocupação conforme proposto por Mackenzie et al (2006) para estudo de seleção de habitat. Na região central da Bahia, microrregião da Chapada Diamantina, na transição entre os biomas Mata Atlântica e Caatinga.

Valor: R\$ 2000,00	Total de horas: 40
Início: 23/11/2020	Término:

ASSINATURAS	
Declaro serem verdadeiras as informações acima	
Data: 23/11/2020  Assinatura do profissional	Data: 23/11/2020  Assinatura e Carimbo do contratante

Para verificar a autenticidade desta ART acesse o **CRBio08-24 horas** Online em nosso site e depois o serviço **Conferência de ART**

Solicitação de baixa por distrato
Nº do protocolo:
Data: / /
Assinatura do Profissional
Data: / /
Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.	
Nº do protocolo:	
Data: / /	Assinatura do profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do contratante



Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 8ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART	Nº:8-14923/20
--	---------------

CONTRATADO

Nome: Eduardo Hoffmam de Barros	Registro CRBio:42.493/08-RS
CPF:09881434700	Tel:37223270
E-Mail:eduardohbarros@elloambiental.com.br	
Endereço:Avenida Getúlio Vargas, nº 500, Colatina Shopping, sala 701	
Cidade:Colatina	Bairro:Centro
CEP:29700-014	UF:ES

CONTRATANTE

Nome:Ello Ambiental Consultoria Ltda	
Registro Profissional:	CPF/CGC/CNPJ:09.024.976/0001-79
Endereço:Av. Getulio Vargas 500	
Cidade:Colatina	Bairro:Centro
CEP:29700-010	UF:ES
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Ocupação de Cargo/Função - Cargo/função técnica * -			
Identificação:Monitoramento da Fauna Ameaçada no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, BA, Seabra Energética S/A.			
Município do Trabalho: Brotas de Macaúbas	UF: BA	Município da sede: Brotas de Macaúbas	UF:BA
Forma de participação: Equipe	Perfil da equipe: Biólogos		
Área do conhecimento: Zoologia	Campo de atuação: Meio ambiente		

Descrição sumária da atividade:Coordenação e execução do monitoramento de fauna ameaçada de extinção e cinegética no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, Bahia, SPE (Sociedades de Propósito Específicas) Seabra Energética S/A - parque 2, incluindo os subprogramas de: Conservação de Penelope jacucaca e de Crypturellus noctivagus zabelê pelo método de transecção com bandas de trajeto variável, com registros visuais e auditivos; Monitoramento geral da comunidade de aves, pelo método de listas de Mackinnon, com observações visuais e auditivas; Monitoramento de felinos, com o uso de armadilhas fotográficas, censo e registro de evidências indiretas, como rastros e fezes; Monitoramento de Tolypeutes tricinctus, através dos métodos de busca ativa e captura. Incluindo: Análises de abundância relativa, presença e ausência, análise dados espaciais baseados em observações de campo e imagens de satélite, análise de paisagem, estimativas abundância pelo método de captura e recaptura e de densidade com utilização do software Distance 6.2 (LAAKE et al., 1996), modelagem de ocupação conforme proposto por Mackenzie et al (2006) para estudo de seleção de habitat. Na região central da Bahia, microrregião da Chapada Diamantina, na transição entre os biomas Mata Atlântica e Caatinga.

Valor: R\$ 2000,00	Total de horas: 15
Início: 23/11/2020	Término:

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima		Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio08-24 horas Online em nosso site e depois o serviço Conferência de ART
Data: 23/11/2020 Assinatura do profissional	Data: 23/11/2020 Assinatura e Carimbo do Contratante ELLO AMBIENTAL CONSULTORIA LTDA. CNPJ.:09.024.976/0001-79	

Solicitação de baixa por distrato Nº do protocolo: Data: / / Assinatura do Profissional Data: / / Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio. Nº do protocolo: Data: / / Assinatura do profissional Data: / / Assinatura e Carimbo do contratante
--



Serviço Público Federal
CONSELHO FEDERAL/CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 8ª REGIÃO

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART		Nº:8-15293/20	
CONTRATADO			
Nome:Renan Luxinger Betzel		Registro CRBio:115.207/08-RS	
CPF:15115072769		Tel:98208261	
E-Mail:renanbetzel@gmail.com			
Endereço:R Jonas Taumaturgo Rocha, nº 463			
Cidade:Colatina		Bairro:	
CEP:29704-420		UF:ES	
CONTRATANTE			
Nome:Elo Ambiental Consultoria Ltda			
Registro Profissional:		CPF/CGC/CNPJ:09.024.976/0001-79	
Endereço:Av. Getulio Vargas 500			
Cidade:Colatina		Bairro:Centro	
CEP:29700-010		UF:ES	
Site:			
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
Natureza: Ocupação de Cargo/Função - Cargo/função técnica * -			
Identificação:Monitoramento da Fauna Ameaçada no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, BA, Seabra Energética S/A.			
Município do Trabalho: Brotas de Macaúbas		UF: BA	Município da sede: Brotas de Macaúbas
UF:BA		UF:BA	
Forma de participação: Equipe		Perfil da equipe: Biólogos	
Área do conhecimento: Zoologia		Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade:Execução do monitoramento de fauna ameaçada de extinção e cinegética no Complexo Eólico Brotas de Macaúbas, Bahia, SPE (Sociedades de Propósito Específicas) Seabra Energética S/A - parque 2, incluindo os subprogramas de: Conservação de Penelope jacucaca e de Crypturellus noctivagus zabelê pelo método de transecção com bandas de trajeto variável, com registros visuais e auditivos; Monitoramento geral da comunidade de aves, pelo método de listas de Mackinnon, com observações visuais e auditivas; Monitoramento de felinos, com o uso de armadilhas fotográficas, censo e registro de evidências indiretas, como rastros e fezes; Monitoramento de Tolypeutes tricinctus, através dos métodos de busca ativa e captura. Incluindo: Análises de abundância relativa, presença e ausência, análise dados espaciais baseados em observações de campo e imagens de satélite, análise de paisagem, estimativas abundância pelo método de captura e recaptura e de densidade com utilização do software Distance 6.2 (LAAKE et al., 1996), modelagem de ocupação conforme proposto por Mackenzie et al (2006) para estudo de seleção de habitat. Na região central da Bahia, microrregião da Chapada Diamantina, na transição entre os biomas Mata Atlântica e Caatinga.			
Valor: R\$ 2000,00		Total de horas: 40	
Início: 09/12/2020		Término:	
ASSINATURAS			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 09 / 12 / 2020		Data: 09 / 12 / 2020	
Assinatura do profissional		Assinatura e Carimbo do Contratante ELO AMBIENTAL CONSULTORIA LTDA CNPJ:09.024.976/0001-79	
Solicitação de baixa por distrato		Solicitação de baixa por conclusão	
Nº do protocolo: 101102/NET		Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.	
Data: / /		Nº do protocolo: 101102/NET	
Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do profissional	
Data: / /		Data: / / Assinatura e Carimbo do contratante	
Assinatura e carimbo do contratante			

Anexo III – Dados brutos de aves e mamíferos.