

TALUANE DO CARMO NATALINO MORAES

**DIVERSIDADE DE ANFÍBIOS EM DOIS FRAGMENTOS DE MATA ATLÂNTICA
NO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientador: Renato Neves Feio

**VIÇOSA - MINAS GERAIS
2022**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

M828d
2022
Moraes, Taluane do Carmo Natalino, 1996-
Diversidade de anfíbios em dois fragmentos de Mata
Atlântica no estado de Minas Gerais / Taluane do Carmo
Natalino Moraes. – Viçosa, MG, 2022.
1 dissertação eletrônica (45 f.): il. (algumas color.).

Inclui apêndice.

Orientador: Renato Neves Feio.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa,
Departamento de Biologia Animal, 2022.

Referências bibliográficas: f. 38-44.

DOI: <https://doi.org/10.47328/ufvbbt.2022.336>

Modo de acesso: World Wide Web.

1. Anuros - Habitat (Ecologia) - Conservação. 2. Áreas de
conservação de recursos naturais. 3. Biodiversidade -
Conservação. I. Feio, Renato Neves, 1960-. II. Universidade
Federal de Viçosa. Departamento de Biologia Animal. Programa
de Pós-Graduação em Biologia Animal. III. Título.

CDD 22. ed. 597.8

TALUANE DO CARMO NATALINO MORAES

DIVERSIDADE DE ANFÍBIOS EM DOIS FRAGMENTOS DE MATA ATLÂNTICA
NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Dissertação apresentada à Universidade
Federal de Viçosa, como parte das
exigências do Programa de Pós-Graduação
em Biologia Animal, para obtenção do título
de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 04 de março de 2022.

Assentimento:


Taluane do Carmo Natalino Moraes
Autora


Renato Neves Feio
Orientador

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me possibilitado realizar este sonho, por ter me dado o dom da vida e me acompanhar em todos os caminhos.

Aos meus pais, por todo apoio, principalmente a minha mãe Ana Lucia, por ser meu amor e meu aconchego.

A minha irmã Taiane, por ser minha melhor amiga e estar sempre ao meu lado, e ao meu irmão Aldo, por toda parceria e companheirismo de sempre.

Aos amigos que fiz em Viçosa, em especial aos do Museu de Zoologia, e as meninas que dividi apartamento.

Ao meu orientador, Renato Neves Feio, por todo auxílio e por ter se tornado um grande amigo.

À Universidade Federal de Viçosa, pela oportunidade de realizar a pós-graduação.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa de estudos.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pela concessão da bolsa de estudos.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de estudos.

*“Nada te perturbe, nada te espante, tudo passa,
Deus não muda, a paciência tudo alcança;
Quem a Deus tem, nada lhe falta: Só Deus
basta.”*

(Santa Tereza D' Avila)

RESUMO

MORAES, Taluane do Carmo Natalino, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, março de 2022. **Diversidade de anfíbios em dois fragmentos de Mata Atlântica no estado de Minas Gerais.** Orientador: Renato Neves Feio.

A região neotropical apresenta grande biodiversidade e, nos países como o Brasil, mais de 1180 espécies de anfíbios anuros foram registradas, dos quais grande parte são observados na Mata Atlântica. No entanto, a diminuição dos fragmentos florestais colocam em risco a sobrevivência dos anfíbios. As Unidades de Conservação (UC) assumem importante papel na conservação da biodiversidade através da proteção dos habitats. Boa parte da diversidade dos anfíbios ainda são desconhecidas, visto que a cada ano diversas espécies são descobertas, mostrando que ainda há muito o que descobrir. O presente trabalho teve a finalidade de descrever a composição e a diversidade de anfíbios anuros presentes em uma APA (Área de Proteção Ambiental Água Santa de Minas), chamada “Mata do Banco”, e em uma RPPN (Reserva Particular de Patrimônio Natural) “Dr. Marco de Vidigal Vasconcelos” no Município de Tombos, Zona da Mata de Minas Gerais, comparando as espécies presentes nestas localidades e correlacionado com trabalhos similares na região. As expedições foram realizadas de março de 2019 a janeiro de 2022. As observações e capturas dos anuros foram realizadas através de procura visual, procura auditiva, armadilhas de “pitfall traps” e encontros ocasionais. Registrou-se, através de levantamentos de anurofauna, análise de coleções herpetológicas do MZUFV (Museu de Zoologia da Universidade Federal de Viçosa) e em um trabalho anterior, 34 espécies de anfíbios para o município de Tombos, divididos em nove famílias. Não foram observadas espécies ameaçadas de extinção, mas houve registro de espécies raras regionalmente. Houve aumento de registro de algumas espécies para o estado de Minas Gerais. O quantitativo de anfíbios observados na “Mata do Banco” foi maior ao observado na RPPN, o que mostra que fatores como efeito de borda afetam a presença de anuros em determinadas áreas. Dentre os levantamentos de anurofauna realizados na região Sudeste, áreas de formação florestal Estacional Semidecidual, assim como no município de Tombos, apresentaram maiores semelhanças de registro de espécies a este município, bem como em ambiente com altitude e temperaturas aproximadas, mostrando que estes fatores influenciam na presença dos anfíbios. O município de

Tombos possui fragmentos relativamente pequenos, mas que abrigam grande diversidade de fauna, do qual seria fundamental que áreas como a “Mata do Banco” se tornassem outros tipos de UC’s, de modo a proteger e conservar a biodiversidade local. No entanto, devido ao desmatamento observado recentemente na “Mata do Banco” e as alterações ocorrentes na RPPN, serão necessários levantamentos futuros para analisar o impacto que as degradações ambientais causarão nas comunidades dos anfíbios, enfatizando ainda mais a necessidade da criação de Unidades de Conservação no município e em demais áreas de baixada.

Palavras-chave: Anurofauna. Unidade de Conservação. Diversidade. Levantamento. Distribuição.

ABSTRACT

MORAES, Taluane do Carmo Natalino, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, March, 2022. **Amphibian diversity in two Atlantic Forest fragments in the state of Minas Gerais.** Adviser: Renato Neves Feio.

The neotropical region has great biodiversity and, in countries such as Brazil, more than 1180 species of anuran amphibians have been recorded, of which a large part are observed in the Atlantic Forest. However, the decrease in forest fragments puts the survival of amphibians at risk. The Conservation Units (UC) assume an important role in the conservation of biodiversity through the protection of habitats. Much of the amphibian diversity is still unknown, since each year several species are discovered, showing that there is still much to discover. The present work aimed to describe the composition and diversity of anuran amphibians present in an APA (Água Santa de Minas Environmental Protection Area), called "Mata do Banco", and in a RPPN (Private Natural Heritage Reserve) "Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos" in the Municipality of Tombos, Zona da Mata de Minas Gerais, comparing the species present in these locations and correlating with similar works in the region. The expeditions were carried out from March 2019 to January 2022. Observations and captures of frogs were carried out through visual searches, auditory searches, pitfall traps and occasional encounters. Through surveys of anurofauna, analysis of herpetological collections from the MZUFV (Museum of Zoology of the Federal University of Viçosa) and in a previous work, 34 species of amphibians were recorded for the municipality of Tombos, divided into nine families. No endangered species were observed, but rare species were recorded regionally. There was an increase in the registration of some species for the state of Minas Gerais. The number of amphibians observed in the "Mata do Banco" was higher than that observed in the RPPN, which shows that factors such as the edge effect affect the presence of anurans in certain areas. Among the surveys of anurofauna carried out in the Southeast region, areas of Seasonal Semideciduous forest formation, as well as in the municipality of Tombos, showed greater similarities in the registration of species in this municipality, as well as in an environment with altitude and approximate temperatures, showing that these factors influence in the presence of amphibians. The municipality of Tombos has relatively small fragments, but which harbor a great diversity of fauna, from which it would be essential that areas

such as “Mata do Banco” become other types of UC's, in order to protect and conserve local biodiversity. However, due to the deforestation recently observed in the “Mata do Banco” and the changes that have taken place in the RPPN, future surveys will be necessary to analyze the impact that environmental degradation will have on amphibian communities, further emphasizing the need to create Conservation Units. in the municipality and in other lowland areas.

Keywords: Anurofauna. Conservation Unit. Diversity. Lifting. Distribution.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Localização do Município de Tombos no estado de Minas Gerais, Brasil, evidenciando as duas áreas de pesquisa, RPPN e “Mata do Banco”.....	14
Figura 2 - Mapa topográfico da RPPN e da APA “Mata do Banco”.....	15
Figura 3 - Armadilhas de “pitfall” inseridas próxima ao riacho na RPPN.....	17
Figura 4 - Lago semipermanente dentro da “Mata do Banco”.....	18
Figura 5 - Anfíbios anuros encontrados no município de Tombos, Minas Gerais. ...	21
Figura 6 - Anfíbios anuros encontrados no município de Tombos, Minas Gerais. ...	22
Figura 7 - Anfíbios anuros encontrados no município de Tombos, Minas Gerais. ...	23
Figura 8 - Mapa do Brasil evidenciando a localização das áreas analisadas nos estados de Minas Gerias, Rio de Janeiro e São Paulo, na Região Sudeste.....	30

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Lista de anfíbios do município de Tombos, Minas Gerais..... 19
- Tabela 2** - Localidades utilizadas para comparar com a Anurofauna de Tombos, Minas Gerais, mostrando a quantidade de espécies totais observadas em cada pesquisa e a quantidade de espécies semelhantes a Tombos; a altitude mínima e máxima das áreas; e o tipo de formação florestal das localidades.32
- Tabela 3** - Lista de espécies de Tombos e registros nos municípios comparados.....33

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1 Objetivos Específicos	12
2. MATERIAIS E MÉTODOS	14
2.1 Área de Estudo.....	14
2.2 Coleta de Dados	16
2.2.1 RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos”.....	16
2.2.2 APA “Mata do Banco”	17
2.3 Análise de Dados	18
3. RESULTADOS	19
4. DISCUSSÃO.....	24
4.1 Diversidade e História Natural das Espécies.....	25
4.2 Levantamentos de Anuros no Sudeste do Brasil	29
4.3 Distribuição de Anfíbios	34
4.4 Desmatamento e Estratégias Conservacionistas	34
5. CONCLUSÃO	37
6. REFERÊNCIAS	38
APÊNDICE - Número de tomo das espécies coletadas e analisadas na presente pesquisa, inseridas no Museu de Zoologia João Moojen, da Universidade Federal de Viçosa, MZUFV.....	45

1. INTRODUÇÃO

A região neotropical é caracterizada por rica biodiversidade, inclusive de anfíbios, onde apresentam maior abundância nesta região do que em qualquer outro lugar do mundo (AZARAK, 2018). Atualmente, são conhecidas mais de 8.400 espécies de anfíbios, dos quais aproximadamente de 7.470 são anfíbios anuros (FROST, 2022), com as maiores diversidades observadas em países tropicais, como no Brasil, onde cerca de 1180 espécies de anuros já foram registradas neste país (SEGALLA *et al.*, 2021).

Dentre os biomas brasileiros, o domínio da Mata Atlântica, com sua extensão territorial e altas precipitações pluviométricas, é considerado o segundo bioma com maior riqueza de fauna, possuindo aproximadamente 4.600 espécies e com mais de 620 espécies de anfíbios já descritos (ROSSA *et al.*, 2017, ICMBio, 2018). No entanto, a Mata Atlântica sofre com a devastação ambiental por abranger os 17 estados mais populosos do país, onde atualmente possui apenas 12,4% de sua floresta original (SOS Mata Atlântica, 2021).

Os anfíbios anuros são de grande importância para o meio ambiente pois auxiliam no equilíbrio ecológico, se alimentando de pragas agrícolas, e são sensíveis indicadores ambientais (PEREIRA *et al.*, 2016). Os remanescentes florestais intactos ou conservados são fundamentais para estes animais, uma vez que sua sobrevivência e abundância dependem da qualidade em que o meio ambiente se encontra (COHEN, 2014; SANTI & CORRÊA, 2018).

As Unidades de Conservação (UC) assumem um importante papel na conservação da biodiversidade através da proteção dos habitats. O Brasil possui mais de duas mil UC's, abrigando milhares de espécies da fauna e flora, inclusive ameaçadas de extinção, onde dos 41 anfíbios ameaçados do país, 29 se situam em UC's (ICMBio, 2018; SNUC, 2020). Em áreas de baixada, o quantitativo de UC's sofre declínio, uma vez que o crescimento da civilização nessas áreas, por conter solos férteis e drenados, é maior, o que ocasiona na redução da cobertura vegetal (FEIO & FERREIRA, 2005).

Boa parte da diversidade e ecologia dos anfíbios ainda são desconhecidas, visto que a cada ano diversas espécies são descobertas em distintas localidades, mostrando que ainda há muito o que descobrir. Pesquisar sobre os hábitos de vida dos anfíbios é de grande importância para ampliar o conhecimento deste grupo, pois para que seja possível conservar e proteger, é necessário primeiramente entender como as populações se comportam e o que pode afetar a sua distribuição (SANTI & CORRÊA, 2018; FIGUEIREDO, 2019).

O presente trabalho, portanto, teve a finalidade de descrever a composição e a diversidade de anfíbios anuros presentes em uma RPPN (Reserva Particular de Patrimônio Natural) e em uma APA (Área de Proteção Ambiental) no Município de Tombos, Zona da Mata de Minas Gerais, e comparar as espécies presentes nestas localidades, correlacionado com trabalhos similares na região.

1.1 Objetivos Específicos

Inventariar e conhecer a diversidade de espécies de anfíbios anuros presentes nas duas áreas amostrais do Município de Tombos.

Verificar a presença de espécies ameaçadas ou vulneráveis, bem como verificar se as mesmas são raras regionalmente ou endêmicas.

Comparar os dados obtidos nesta pesquisa com trabalho anteriormente realizado na RPPN no ano de 2017, analisando se houveram mudanças em relação a diversidade de espécies.

Comparar e contextualizar a diversidade de anfíbios de Tombos, com outros trabalhos realizados em fragmentos interioranos da Mata Atlântica do sudeste do Brasil.

Descrever a história natural dos animais encontrados, analisando sua distribuição espacial e temporal.

Avaliar os fatores que influenciam na diferenciação da abundância e diversidade de espécies.

Analisar fatores e ocasionam no declínio populacional das espécies de anfíbios nos locais.

Sugerir estratégias para conservação, monitoramento e manejo dos ambientes amostrados e das espécies registradas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

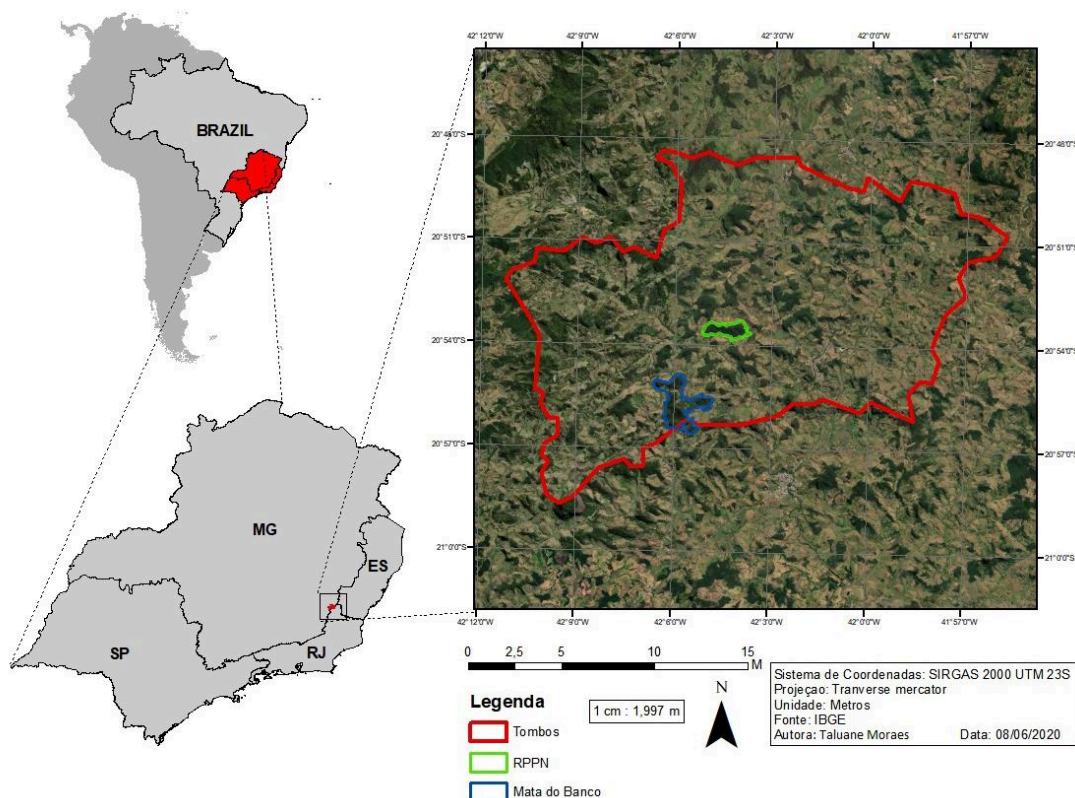
2.1 Área de Estudo

Localizado na Zona da Mata Mineira, o município de Tombos (Figura 1) está situado na divisa com o estado do Rio de Janeiro, fazendo parte da microrregião de Muriaé, e inserido no Bioma Mata Atlântica. Possui extensão territorial de 285,124 km² e seu quantitativo populacional é de pouco mais de 8.000 habitantes, distribuídos também entre os distritos de Catuné e Água Santa (IBGE, 2020; PMT, 2020).

O clima da região é tropical, com temperaturas que variam de 18 a 30°C, onde entre janeiro e março apresentam as maiores temperaturas, com altas precipitações pluviométricas; e de junho a agosto, as mais frias, com clima predominantemente seco e umidade relativa do ar em torno de 77%. Sua topografia equivale a 70% montanhoso, 10% plano e 20% ondulado. Aproximadamente 27% do território do município de Tombos são caracterizados por formações de Floresta Estacional Semidecidual, uma fitofisionomia do domínio da Mata Atlântica (PMT, 2020).

O rio Carangola, que corta o município, é afluente do rio Muriaé e subafluente da bacia Paraíba do Sul. O rio São João, que nasce no município de Pedra Dourada, é quem abastece a cidade, onde a água é capitada na Fazenda da Cachoeira e posteriormente tratada. O município também é rodeado por diversos córregos, como o Batatal, Santa Bárbara e Serra Queimada (PMT, 2020).

Figura 1 – Localização do Município de Tombos no estado de Minas Gerais, Brasil, evidenciando as duas áreas de pesquisa, RPPN e “Mata do Banco”

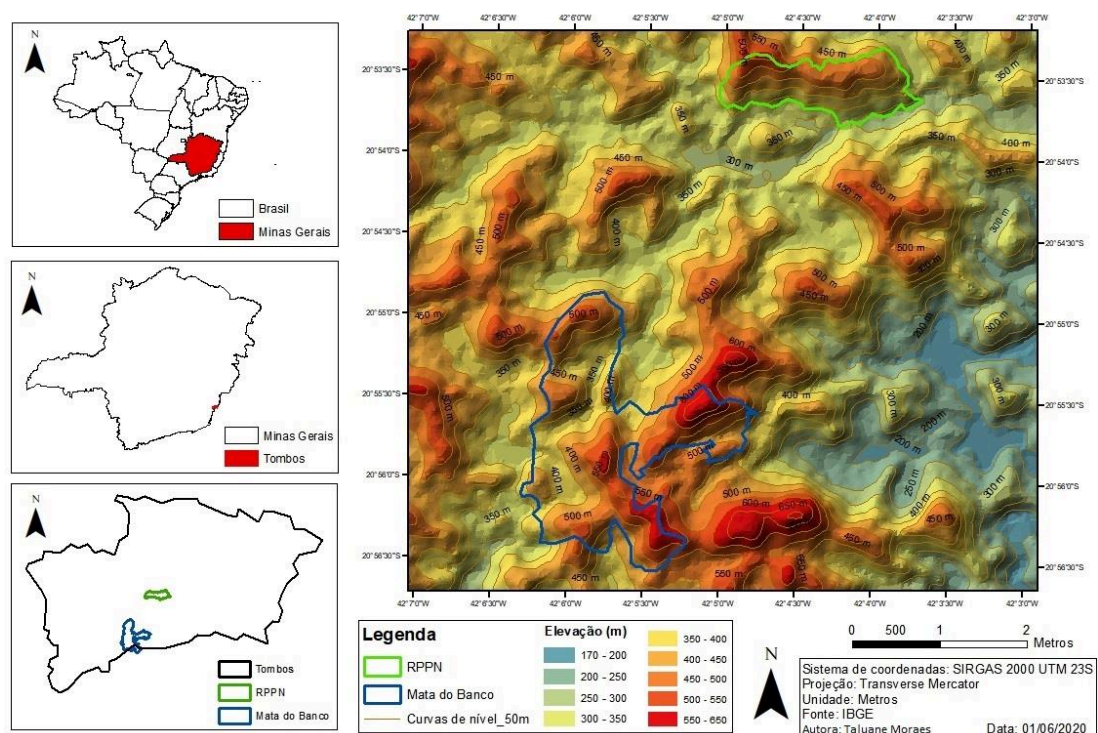


Fonte: IBGE, 2020.

A pesquisa foi realizada em duas áreas localizadas no município de Tombos, sendo ambas inseridas na Área de Proteção Ambiental “Água Santa de Minas” (APA-ASM). Uma dessas áreas é denominada de Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN) (20° 53' 44" S e 42° 4' 0.74"O) denominada “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos”, e possui aproximadamente 1.100 ha, dos quais 380 ha são de blocos florestais, e em um destes blocos, com 84,20 ha, foi a localidade deste estudo (Figura 2). O local fica próximo a estrada que conecta o Município de Tombos ao seu distrito de Catuné e apresenta, predominantemente, colinas com altitude de aproximadamente 350 m a 550 m (Figura 3) (COSENZA, 2003), sendo que este estudo foi realizado no ponto baixo da mata, com 350m de altitude. A RPPN é rodeada pelo riacho Batatal, onde se encontra significativamente raso no período de estiagem, possuindo 3 m de largura e 50 cm de profundidade, e no período de cheia, apresenta cerca de 1,50m de profundidade. O riacho deságua no rio São João, que é afluente do rio Carangola (PMT, 2020).

O segundo local de estudo é um fragmento de mata pertencente a APA, conhecida como “Mata do Banco” (20°55'48.62"S e 42° 6'4.35"O). Este fragmento é formado por três blocos florestais próximos, conectados entre si por formações florestais ou florestas secundárias, como capoeiras em regeneração natural, se tratando de fragmentos preservados. Possui área total de 110 ha, onde um dos fragmentos faz divisa com o estado do Rio de Janeiro, no município de Porciúncula (Figura 2). A região apresenta pontos altos e baixos, com altitudes que variam de 250 m à 550 m (Figura 3) (COSENZA, 2003), onde em períodos chuvosos formam-se lagos dentro da mata, no qual permanecem por grandes períodos (MELO *et al.*, 2005; PMT, 2020).

Figura 2 – Mapa topográfico da RPPN e da APA “Mata do Banco”



Fonte: IBGE 2020.

Ambos os locais amostrados possuem grande diversidade biológica (COSENZA, 2003). De acordo com Melo *et al.*, (2005), o mamífero jupará (*Potos flavus*), espécie considerada Em Perigo (EN) (IUCN 2021), foi registrado na RPPN e na “Mata do Banco”, animal que não era até então avistado em Minas Gerais desde o ano de 1943, havendo registro após décadas sem sua aparição no estado. Segundo Kaizer *et al.*, (2011), a espécie *Sus scrofa*, conhecida como javali asselvajado, é observado pela população tombense na região desde aproximadamente o ano de 2008. Essa espécie invasora, quando presente no meio rural em áreas agrícolas, causa diversos danos às plantações, principalmente no plantio de milho, trazendo prejuízos aos produtores rurais.

Levantamento de mastofauna realizado em Tombos para a elaboração do Plano de Manejo da APA-ASM (LIMA *et al.*, 2016), mostra, de acordo com IUCN (2018), a presença de espécies em diferentes níveis de ameaças, sendo: quase ameaçada (NT), como a *Lontra longicaudis* (lontra), Vulneráveis (VU), como *Puma yagouaroundi* (gato-mourisco), *Pecari tajacu* (cateto) e *Alouatta guariba clamitans* (barbado), e Em Perigo (EN), como o *Callithrix aurita* (sangui-da-serra-escuro), além de diversas outras espécies consideradas Pouco Preocupantes (LC), como *Bradypus variegatus* (preguiça-comum), *Procyon cancrivorus* (mão pelada) e *Eira barbara* (irara).

O Plano de Manejo da APA-ASM também foi constituído de levantamento de avifauna. Dentre as espécies registradas, algumas são consideradas como NT, como *Primolius maracana* (maracana-verdadeira) e *Hemitriccus orbitatus* (tiririzinho-domato), VU, como *Jacamaralcyon tridactyla* (cuitelão) e EN, como *Dysithamnus plumbeus* (choquinha-chumbo). Algumas espécies que são alvo de tráfico ilegal e de caça esportiva como *Crypturellus obsoletus* (inhambuguaçu), *Sporophila nigricollis* (baiano) e *Sporophila leucoptera* (chorão), também podem ser avistadas pela região (LIMA *et al.*, 2016). A APA-ASM está inserida no Atlas de Conservação da Biodiversidade, categorizada como “Importância Biológica Muito Alta”, para anfíbios, répteis e mamíferos, e “Alta” para aves (DRUMMOND *et al.*, 2005).

2.2 Coleta de Dados

2.2.1 RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos”

As expedições na RPPN foram realizadas de março de 2019 a março de 2021, onde no período chuvoso (outubro a março), foram realizadas 4 dias/mês de atividades em campo, e no período de estiagem (abril a setembro), 2 dias/mês de atividades.

As observações e capturas dos anuros foram realizadas através de procura visual (PV), procura auditiva (PA), “pitfall traps” (PT) e encontros ocasionais (EO), em ambientes de áreas abertas e fechadas. Foram instaladas três armadilhas (PT) em linha perpendicularmente e paralelamente à margem do riacho na RPPN (Figura 3), sendo cada armadilha composta por baldes de 20L com distância entre si de 5m cada, com o total de 7 baldes por armadilha e possuindo 30m de extensão, dos quais foram enterradas a nível do solo e interligadas por cerca guia de lona plástica transparente de 40cm de altura. Os baldes permaneceram abertos a cada expedição das 18h até às 7h do dia seguinte. Poças temporárias e ambientes de serrapilheira foram

analisados a cada campanha.

As técnicas de coleta utilizadas foram de acordo com Auricchio e Salomão (2002) e Chechin e Martins (2000).

Figura 3 – Armadilhas de “pitfall” inseridas próxima ao riacho na RPPN



Fonte: Taluane Moraes.

2.2.2 APA “Mata do Banco”

Na “Mata do Banco”, as expedições ocorreram de dezembro de 2019 a janeiro de 2022, com 4 dias/mês de atividades em campo no período chuvoso (outubro a março), e 2 dias/mês no período de estiagem (abril a setembro). Para captura dos anuros, utilizamos métodos principalmente de procura visual (PV), procura auditiva (PA), encontros ocasionais (EO), em ambientes de mata fechada e áreas abertas. Neste fragmento, não foram utilizadas armadilhas de “pitfalls traps” (PT). Trechos em que haviam a presença de lagos permanentes ou semipermanentes (Figura 4), foram vistoriados a cada campanha, em períodos diurnos e noturnos.

Figura 4 – Lago semipermanente dentro da “Mata do Banco”



Fonte: Taluane Moraes

2.3 Análise de Dados

Informações como métodos de amostragem e comportamento de cada animal observado na RPPN e na “Mata do Banco” foram observados e descritos. Trabalhos similares de levantamento de anurofauna realizados na região sudeste, foram analisados para quantificar e comparar com os dados obtidos na presente pesquisa, observando também a distribuição das espécies registradas no município de Tombos.

O acervo do Museu de Zoologia João Moojen (MZUFV) também foi analisado, onde há registros de espécies que foram observadas no município, além de analisar trabalhos anteriormente realizados nos fragmentos (MORAES *et al.*, 2018), para assim compor a lista de espécies de Tombos, Minas Gerais.

Os animais eventualmente coletados (Licença de Coleta ICMBio nº 68953-1, concedida pelo Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - SISBIO) foram eutanasiados com lidocaína 40mg/g, fixados em formol 10%, e mantidos em álcool 70%, métodos realizados de acordo com Chechin e Martins (2000). O material testemunho está depositado na coleção de anfíbios do MZUFV do Departamento de Biologia Animal da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Os nomes taxonômicos estão de acordo com Segalla *et al.*, (2021).

3. RESULTADOS

Registrou-se, através de levantamentos de anurofauna na “Mata do Banco” e na RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos” e análise de coleções herpetológicas do MZUFV, 34 espécies de anfíbios para município de Tombos, Minas Gerais, distribuídos nas famílias Bufonidae (2), Ceratophryidae (1), Craugastoridae (1), Cycloramphidae (1), Hylidae (16), Leptodactylidae (7), Microhylidae (4), Odontophrynidae (1) e Phyllomedusidae (1), como mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Lista de anfíbios do município de Tombos, Minas Gerais

Família / Espécie	Fragmento	Amostragem	Habitat	Período
BUFONIDAE				
<i>Rhinella crucifer</i> x <i>Rhinella ornata</i> **	1,2	AIQ, PV	S, A	T; C, E
<i>Rhinella granulosa</i> (Spix, 1824)	1, 2	EO, PV	S	T; C, E
CERATOPHRYIDAE				
<i>Ceratophrys aurita</i> (Raddi, 1823) **	2	*		
CRAUGASTORIDAE				
<i>Haddadus binotatus</i> (Spix, 1824) **	2	PV	S, A	P; C
CYCLORAMPHIDAE				
<i>Thoropa miliaris</i> (Spix, 1824) **	1, 2	AIQ, EO, PV	S	P, V, I; C
HYLIDAE				
<i>Boana crepitans</i> (Wied- Neuwied, 1824)	1	PA	Ar	P; E
<i>Boana faber</i> (Wied-Neuwied, 1821)	1, 2	PA, PV	Ar	P, V, I; C, E
<i>Boana pardalis</i> (Spix, 1824) **	2	PA	Ar	P; C
<i>Boana semilineata</i> (Spix, 1824) **	1, 2	PA, PV	Ar	P, I; C, E
<i>Dendropsophus anceps</i> (Lutz, 1929) **	2	PA, PV	Va	V; C
<i>Dendropsophus bipunctatus</i> (Spix, 1824) **	2	PA	Va	V; C
<i>Dendropsophus branneri</i> (Cochran, 1948) **	2	PA, PV	Va	P, V, I; C, E
<i>Dendropsophus decipiens</i> (Lutz, 1925) **	2	PA, PV	Va	P, V; C
<i>Dendropsophus elegans</i> (Wied- Neuwied, 1824) **	1, 2	PA, PV	Va	P; C
<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872) **	2	EO, PV	Va	P, V; C
<i>Itapotihyla langsdorffii</i> (Duméril & Bibron, 1841) **	2	PV	Ar	I; C
<i>Scinax argyreornatus</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)	2	PV	Va, Ar	V, I; C, E
<i>Scinax crospedospilus</i> (Lutz, 1925) **	2	PV	Ar	P, V; C
<i>Scinax fuscovarius</i> (Lutz, 1925)	1, 2	PV	Va, Ar	I, P; C, E
<i>Scinax gr. ruber</i> (Laurenti, 1768)	2	PV	Ar	V; C
<i>Trachycephalus mesophaeus</i> (Hensel, 1867) **	2	PV	Ar	V; C
LEPTODACTYLIDAE				
<i>Leptodactylus</i> cf. <i>barrioi</i> Silva et al. 2020 **	2	PV	S	I, P; C, E
<i>Leptodactylus cupreus</i> Caramaschi, Feio & São Pedro, 2008 **	2	PV	S	V; C
<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)	1, 2	AIQ, PA, PV	Cd, A	T; C, E
<i>Leptodactylus mystacinus</i> (Burmeister, 1861)	2	PV	A	P; E
<i>Leptodactylus spixi</i> Heyer, 1983 **	2	PV	A	V; C
<i>Physalaemus</i> cf. <i>feioi</i> (Lichtenstein & Martens, 1856) **	2	*		
<i>Physalaemus signifer</i> (Girard, 1853) **	2	EO, PA, PV	S, A	I, P; C, E
MICROHYLIDAE				
<i>Chiasmocleis schubarti</i> Bokermann, 1952 **	2	PV	F	P; C
<i>Chiasmocleis</i> sp.	2	PV	F	I, V; C
<i>Elachistocleis cesarii</i> (Miranda-Ribeiro, 1920) **	1	* PV	F	P; C
<i>Stereocyclops palmipes</i> Caramaschi, Sales & Cruz, 2012 **	2	EO	S	V; C
ODONTOPHRYNIDAE				
<i>Proceratophrys boiei</i> (Wied-Neuwied, 1824) **	2	EO, PA, PV	S, A	I, P; C
PHYLLOMEDUSINAE				
<i>Phyllomedusa burmeisteri</i> Boulenger, 1882 **	2	PA, PV	Ar	P, V; C

** Endêmicas da Mata Atlântica (Rossa et al. 2018); Fragmento: 1 - Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN); 2 -Área de Proteção Ambiental “Água Santa de Minas” (APA-ASM) “Mata do Banco”. * Espécies registradas anteriormente e presentes no acervo do MZUFV; AIQ - Armadilha de intercepção de queda; EO - encontro ocasional; PA - procura auditiva; PV - procura visual; Habitat: S - Serrapilheira. F -Fossorial; Va - Vegetação Aquática; Ar - Arbustos; Cd - Corpos d’água; A - Área aberta. Período em que as espécies foram registradas: P - Primavera; V - Verão; I - Inverno; O - Outono; T - todas as estações; C - chuvoso; E - estiagem. Fonte: Taluane Moraes.

A “Mata do Banco” apresentou maior diversidade e abundância de espécies, com 32 espécies observadas, em comparação à RPPN, com 10 espécies registradas, sendo que, dessas 10, oito também foram observadas na “Mata do Banco”, o que mostra que fatores como efeito de borda e atividades agrícolas, podem ter influenciado na presença e sobrevivência de anfíbios nos ambientes.

De acordo com dados da Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para Conservação da Natureza e Recursos Naturais (IUCN, 2022), e Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção do Instituto Chico Mendes (ICMbio, 2018), grande parte das espécies encontradas no município de Tombos são classificadas como Pouco Preocupante (LC - least concern), com exceção de *Stereocyclops palmipes* que não consta em nenhuma das listas, e de *Ceratophrys aurita* e *Leptodactylus cupreus*, que são classificadas com Deficiente de Dados (DD - data deficiente).

O maior registro de espécies ocorreu dentre os meses de novembro a janeiro de 2019/2020, 2020/2021 e 2021/2022. No inverno e períodos de estiagem, a presença de anfíbios sofreu grande declínio, com poucos exemplares observados. Os animais foram mais localizados por vocalização em períodos chuvosos, pois a oferta hídrica afeta positivamente o período reprodutivo, aumentando a disponibilidade de sítios de reprodução. Desovas e girinos do gênero *Rhinella*, de *Leptodactylus latrans* e *Boana semilineata* foram observados ao longo da pesquisa em períodos chuvosos e de estiagem.

Dos métodos amostrais utilizados, aqueles que obtiveram maiores resultados foram de procura visual (28 espécies), seguido de procura auditiva (13 espécies). As espécies *Leptodactylus latrans*, *Rhinella ornata*, *Rhinella granulosa* e *Thoropa miliaris*, foram as únicas espécies capturadas em armadilhas de “Pitfalls”, mas também foram registradas através de procura ativa, auditiva ou encontro ocasional. Os animais foram observados em maior abundância em arbustos próximos a corpo d’água (11 espécies), seguido de ambientes com serrapilheira (9 espécies), em vegetação aquática (8 espécies) e em áreas abertas (7 espécies), com predominância de registros no período chuvoso (30 espécies).

Figura 5 – Anfíbios anuros encontrados no município de Tombos, Minas Gerais



a) *Rhinella crucifer x ornata*; b) *Rhinella granulosa*; c) *Ceratophrys aurita* (MZUFV 5506); d) *Haddadus binotatus*; e) *Thoropa miliaris*; f) *Boana crepitans*; g) *Boana faber*; h) *Boana pardalis*; i) *Boana semilineata*; j) *Dendropsophus anceps*; k) *Dendropsophus bipunctatus*; l) *Dendropsophus branneri*. Fotos: i): Leandro Avelar. Demais: Taluane Moraes.

Figura 6 – Anfíbios anuros encontrados no município de Tombos, Minas Gerais



a) *Dendropsophus decipiens*; b) *Dendropsophus elegans*; c) *Dendropsophus minutus*; d) *Itapotihyla langsdorffii*; e) *Scinax argyreornatus*; f) *Scinax crospeospilus*; g) *Scinax fuscovarius*; h) *Scinax* gr. *ruber*; i) *Trachycephalus mesophaeus*; j) *Leptodactylus* cf. *barrioi*; k) *Leptodactylus cupreus*; l) *Leptodactylus latrans*. Fotos: Taluane Moraes.

Figura 7 – Anfíbios anuros encontrados no município de Tombos, Minas Gerais



a) *Leptodactylus mystacinus*; b) *Leptodactylus spixi*; c) *Physalaemus signifer*; d) *Chiasmocleis schubarti*; e) *Chiasmocleis* sp.; f) *Elachistocleis cesarii*; g) *Stereocyclops palmipes*; h) *Proceratophrys boiei*; i) *Phyllomedusa burmeisteri*. Fotos: Taluane Moraes.

4. DISCUSSÃO

Das aproximadamente 620 espécies de anfíbios anuros presentes na Mata Atlântica (ROSSA *et al.*, 2017), em torno de 6% foram observados na presente pesquisa, e cerca 66% das espécies coletadas, são endêmicas deste bioma. A comunidade de anfíbios anuros do município de Tombos apresenta predominância de espécies da família Hylidae e Bufonidae. Este padrão pode ser observado em diversos estudos realizados no sudeste do Brasil (FEIO & FERREIRA, 2005; NEVES, 2014; GUIMARÃES *et al.*, 2019).

De acordo com levantamentos realizados na RPPN no ano de 2017, nenhuma nova espécie foi coletada no fragmento entre os anos de 2020 e 2021, em distinção ao levantamento anterior. *Elachistocleis cesarii* a única espécie que não foi novamente observada na RPPN na atual pesquisa (MORAES *et al.*, 2018).

Espécies identificadas a nível de gênero e classificadas como gr., sp. ou cf., como *Scinax* gr. *ruber*, *Chiasmocleis* sp. e *Leptodactylus* cf. *barrioi*, não foram completamente identificadas pois houve registro de um ou alguns exemplares ou apenas por juvenis, o que dificultou a avaliação taxonômica mais precisa. Para *Leptodactylus* cf. *barrioi*, será necessário o registro de mais espécimes vocalizando no local, pois o que distingue o *L. barrioi* das demais espécies do gênero, é a sua vocalização (SILVA *et al.*, 2020).

Alguns espécimes presentes no acervo do MZUFV, após novas análises taxonômicas, foi constatado de que se tratam de outras espécies, como é o caso de três exemplares de *Stereocyclops incrassatus* (MZUFV 5318, MZUFV 5319, MZUFV 5511), coletados por outros pesquisadores na “Mata do Banco” em Tombos, no ano de 2004, constatou-se que os espécimes se tratam na verdade de *Stereocyclops palmipes* pela presença de membranas interdigitais nos membros posteriores, característica esta que distingue uma espécie da outra (CARAMASCHI *et al.*, 2012).

O mesmo ocorreu com um exemplar de *Rhinella diptycha* (MZUFV 5500), que se trata de um *Rhinella crucifer* x *ornata*; *Elaschistocleis ovalis* (MZUFV 5320, MZUFV 5321) que com as análises taxonômicas atuais, a espécie agora passou a fazer parte do grupo *Elachistocleis cesarii*, não sendo mais utilizado o nome “*ovalis*” (LOREDAM *et al.*, 2015); *Ischnocnema izecksohni* (MZUFV 4833), se tratando de uma *Thoropa miliaris*; e *Physalaemus olfersii* (MZUFV 5503, MZUFV 5504, MZUFV 5505, MZUFV 5510), que após análises constatou-se que os exemplares são mais semelhantes aos *Physalaemus feioi*, mas ainda há a necessidade de novas análises taxonômicas para confirmação onde, por isto, foram classificados como *Physalaemus* cf. *feioi*. Um espécime de *Crossodactylus* sp., da família Hylodidae, está descrita no livro de Tombo do MZUFV, porém não foi localizada no acervo da instituição e, por este motivo, não foi incluída na lista das espécies de Tombos.

As duas áreas em que foram realizados os levantamentos de anurofauna no município de Tombos, “Mata do Banco” e RPPN, apresentam diferentes fitofisionomias vegetacionais em seus entornos. Além do mais, na “Mata do Banco”, a presença de vales chatos possibilita a formação de lagos temporários ou semipermanente (MELO *et al.*, 2005), apresentando grande umidade dentro da mata, mesmo após grandes períodos sem chuva. Estes fatores influenciam positivamente na permanência e sobrevivência dos anfíbios, pois nestas áreas podem haver oferta de alimento e meios para se reproduzirem o ano inteiro, de acordo com as

características fisiológicas das espécies (SANTI & CORRÊA, 2018).

Na RPPN, as atividades antrópicas influenciam negativamente na presença e sobrevivência dos animais, uma vez que a maioria dos anfíbios dependem da qualidade do meio ambiente (COSENZA, 2003). Os ruídos produzidos pelas estradas e comunidades rurais próximas a RPPN, podem interferir na comunicação acústica e na reprodução dos anuros (SAMPAIO, 2020). Por estes motivos, a “Mata do Banco” apresentou grande diversidade de anfíbios em quase todo período amostral, onde já na RPPN, as espécies foram observadas em menor quantidade e período de tempo, evidenciando que o efeito de borda afeta significativamente o meio ambiente e a presença de animais (COSTA, 2014).

Algumas espécies generalistas com ampla distribuição no país e típicas de áreas abertas, foram observadas no município de Tombos, a exemplo de *Boana faber*, *Dendropsophus branneri*, *Dendropsophus minutus* e *Scinax fuscovarius*, o que pode evidenciar a degradação ao redor dos fragmentos florestais pesquisados (FROST, 2022). Espécies comuns em áreas de baixada, como *Boana albomarginata* (SPIX, 1824), *Boana albopunctata* (SPIX, 1824), *Leptodactylus fuscus* (SCHNEIDER, 1799), *Leptodactylus labyrinthicus* (SPIX, 1824), *Physalaemus cuvieri* (FITZINGER, 1826) e *Scinax alter* (LUTZ, 1973), não foram observadas na presente pesquisa, apesar das áreas de coletas na RPPN e na “Mata do Banco” apresentarem altitudes que variam de 250 a 550m.

Em contrapartida, também foram avistadas no local espécies consideradas especialistas e de áreas de baixada da Mata Atlântica, como *Dendropsophus anceps*, *Scinax argyreornatus* e *Leptodactylus spixii* (SANTANA *et al.*, 2010). Além destas, houve a observação de espécies com baixo registro em levantamentos com proximidade a Tombos, como *Ceratophrys aurita*, *Chiasmocheis schubarti*, *Itapotihyla langsdorffii*, *Leptodactylus cupreus*, *Rhinella granulosa*, *Stereocyclops palmipes* e *Leptodactylus cf. barrioi*, sendo este uma espécie descrita recentemente (SILVA *et al.*, 2020), mostrando que dentro dos fragmentos florestais se mantem a conservação de espécies.

4.1 Diversidade e História Natural das Espécies

Dentre os anfíbios registrados no município de Tombos, Minas Gérias, destacam-se algumas espécies com poucos registros pela região; com distribuição restrita ou que apresentam registro taxonômico ou geográfico importante, dos quais serão comentadas a seguir.

- **Bufonidae** Gray, 1825

Rhinella granulosa (Spix, 1824)

Notas de História Natural. Espécie de tamanho médio aproximado de 5cm, apresenta pequenas glândulas paratóides, cristas cranianas desenvolvidas e grânulos que recobrem a parte dorsal do corpo juntamente com os membros. *Rhinella granulosa* é capaz de suportar temperaturas que ultrapassam 40°C, se exposto a condições experimentais, e pode ser registrada em atividade nos períodos quentes e

secos da caatinga, sendo esta uma característica particular de tolerância térmica dentre os anfíbios anuros (CASSEMIRO *et al.*, 2012). A espécie pode ser observada tanto em áreas de baixada quanto em altitude, diminuindo a probabilidade de ocorrência de acordo com o aumento da cobertura vegetal (MELLO, 2019).

Distribuição e Habitat. *Rhinella granulosa* está distribuída entre as regiões sudeste e nordeste do Brasil, nos biomas Mata Atlântica e Caatinga, principalmente em áreas abertas e secas, e pode ser avistada em locais em que houveram desmatamento, inclusive no meio urbano (CASSEMIRO *et al.*, 2012). *Rhinella granulosa* foi visualizada na RPPN e na “Mata do Banco” no município de Tombos, em áreas desmatadas próxima a estrada de terra e em ambientes de serrapilheira.

- **Ceratophryidae** Tschudi, 1838

Ceratophrys aurita (Raddi, 1823)

Notas de História Natural. *Ceratophrys aurita* (holótipo MZUSP 31367) é um anfíbio de grande porte, apresenta ornamentações dérmicas e dentição especializada, caracterizando-o como uma espécie terrestre de hábitos fossoriais, sendo um predador ativo (GAYER, 1983). Em listas anteriores de espécies ameaçadas do estado de Minas Gerais, *C. aurita* já foi considerado como Em Perigo (EN - Endangered), pois o conhecimento acerca da espécie e sua distribuição eram escassos (MACHADO *et al.*, 1998). Atualmente, a espécie é considerada como Pouco Preocupante (LC - Least Concern). *Ceratophrys aurita* é conhecido popularmente como Sapo-Intanha e é considerada uma espécie rara, sendo observado em pequenas cavidades em florestas costeiras dentre alguns estados do Brasil (SANTOS & PEREIRA, 2018).

Distribuição e Habitat. Há registro da espécie dentre os estados da Bahia até Minas Gerais, sendo observado também no Rio Grande do Sul, em ambientes de mata fechada e preservada ou próximo a serrapilheira (SANTOS & PEREIRA, 2018). *Ceratophrys aurita* foi registrado na “Mata do Banco” no município de Tombos no ano de 2004 por outros pesquisadores e está presente no acervo do MZUFV (5505-5513).

- **Hylidae** Rafinesque, 1815

Dendropsophus anceps (Lutz, 1929)

Notas de História Natural. *Dendropsophus anceps* é um Hylideo considerado de porte pequeno, com fêmeas de até 42mm, e pertence ao grupo dos *D. leycophyllatus*, juntamente com mais oito espécies (FROST, 2021). Apresenta coloração do dorso marrom e a região ventral aposemática, com tonalidades vermelho brilhando e listras mais escuras (ROLIM *et al.*, 2008). O canto da espécie é formado por notas introdutórias longas e pulsadas seguido por notas de menor duração (GOMES & MARTINS, 2006).

Distribuição e Habitat. A espécie ocorre nos estados da Bahia, Paraná, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, no domínio da Mata Atlântica, em áreas de baixada ou em altitudes que não excedem os 650m (ROLIM *et al.*, 2008). Anteriormente para o estado de Minas Gerais, *Dendropsophus anceps* era registrada somente no Parque Estadual do Rio Doce (PERD) e nos municípios de

Ipatinga, Mariléia e Aimorés, que estão localizados ao entorno do parque e sendo que, até então, a distribuição da espécie de acordo com Gomes e Martins (2006), era restrita a essa região. No entanto, *Dendropsophus anceps* foi registrada nos em outros municípios do estado de Minas (FEIO & FERREIRA, 2005; ROLIM *et al.*, 2008) e em Tombos na atual pesquisa, aumentando a sua distribuição ao longo de Minas Gérias.

Itapotihyla langsdorffii (Duméril & Bibron, 1841)

Notas de História Natural. *Itapotihyla langsdorffii*, anteriormente denominada como *Osteocephalus langsdorffii*, é atualmente a única espécie pertencente ao gênero *Itapotihyla*. A espécie apresenta dimorfismo sexual em tamanho, onde as fêmeas chegam a aproximadamente 103mm e os machos a 81mm, e possuem reprodução explosiva e generalizada, onde as fêmeas depositam cerca de 6.000 ovos (VRCIBRADIC *et al.*, 2009). *Itapotihyla langsdorffii* foi considerada como vulnerável (VU) de acordo com a Lista Vermelha da Espécies Ameaçadas de Extinção do Estado de Minas Gérias, devido ao fato de ter sido inicialmente registrada somente no Parque Estadual do Rio Doce (MACHADO *et al.*, 1998). No entanto, devido a mais registro em outros estados, a espécie não é mais considerada ameaçada nas atuais listas vermelhas (RODRIGUES, 2015), sendo reforçado nessa pesquisa por mais um registro, ampliando sua distribuição.

Distribuição e Habitat. No Brasil, *Itapotihyla langsdorffii* apresenta distribuição desde o estado da Bahia até o Rio Grande do Sul. No estado de Minas Gerais, a espécie já foi registrada no bioma Mata Atlântica e Cerrado (CAZELLI & MOURA, 2012). A espécie pode ser avistada em margens de lagoas ou em arbustos e árvores próximos a áreas úmidas, assim como em vegetação rasteira e áreas sem cobertura vegetal (RODRIGUES, 2015). No município de Tombos, *Itapotihyla langsdorffii* foi registrada em arbustos em local de área recém desmatada na “Mata do Banco”, no período chuvoso no final do inverno.

Trachycephalus mesophaeus (Hensel, 1867)

Notas de História Natural. Espécie de reprodução explosiva, utiliza lagos permanentes ou temporários para estes fins, e devido a isto, seu registro é dificultado sendo pouco comum observa-la em pesquisas de curto prazo. *Trachycephalus mesophaeus* apresenta faixa amarela característica que contorna a parte interior dos olhos, seguindo por todo o comprimento do corpo (SANTANA *et al.*, 2016).

Distribuição e Habitat. A localidade tipo de *Trachycephalus mesophaeus* é em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, seguindo por diversos estados da Mata Atlântica até Pernambuco, sendo endêmico deste bioma. A espécie é arbórea e ocorre em borda florestal, em ambientes de vegetação com proximidade a corpos d’água (SANTANA *et al.*, 2016). *Trachycephalus mesophaeus* foi registrado na “Mata no Banco” em Tombos, em área de mata fechada e preservada, em período chuvoso de verão.

- **Leptodactylidae** Werner, 1896 (1838)

Leptodactylus cf. barrioi Silva *et al.* 2020

Notas de História Natural. *Leptodactylus barrioi* é uma espécie ainda pouco conhecida e descoberta recentemente, do qual pode ser distinguida das demais

espécies do gênero pela presença de poucos tubérculos não aparentes e através da chamada de anúncio, do qual apresenta notas únicas pulsadas, com variação de duração de 62-126ms e intervalos silenciosos entre os pulsos (SILVA *et al.*, 2020).

Distribuição e Habitat. *Leptodactylus barrioi*, com holótipo no município de Duas Barras, Rio de Janeiro (AAG-UFU 502, 625 m de altitude), também é observado nos municípios de Linhares (parátipo, AAG-UFU 6183) e Ibitirama, no Espírito Santo, e nos municípios de Chiador (parátipo, AAG-UFU 1102), Cataguases e Viçosa, em Minas Gerais. Endêmico do sudeste brasileiro do bioma Mata Atlântica, *L. barrioi* pode ser encontrado em serrapilheiras e em áreas pantanosas próximas a corpos d'água (SILVA *et al.*, 2020; VIEIRA *et al.*, 2021). *Leptodactylus* cf. *barrioi* foi registrado na “Mata do Banco” em 2020 em áreas de serrapilheiras, mas por se tratar de uma espécie recentemente descoberta, será necessário o registro de mais espécimes em vocalização para se ter certeza de que se trata do *L. barrioi* (SILVA *et al.*, 2020).

***Leptodactylus cupreus* Caramaschi, Feio & São Pedro, 2008**

Notas de História Natural. A espécie pertence ao grupo de *Leptodactylus fuscus*, com relação também ao grupo de *Leptodactylus mystaceus*, devido ao padrão de tamanho e cor dos grupos. *Leptodactylus cupreus* possui canto de anúncio não pulsado, apresentando cerca de 12 chamadas por segundo, com frequência entre 2.800 e 3.058 Hz, sendo similar ao canto de pássaros, como o patinho-de-asa-castanha (*Platyrinchus leucoryphus*) (CARAMASCHI *et al.*, 2008). Por se tratar de uma espécie ainda pouco conhecida, *L. cupreus* é classificado como Deficiente de Dados (DD - data deficiente) na lista das espécies ameaçadas (ICMBio, 2018).

Distribuição e Habitat. O holótipo de *Leptodactylus cupreus* foi registrado em Ervália (CARAMASCHI *et al.*, 2008), sua localidade tipo no Parque Estadual Serra do Brigadeiro (PESB), e em outros municípios que compõe o PESB (MOURA *et al.*, 2012), e também em Mariana (SILVEIRA *et al.*, 2018), todos no estado de Minas Gerais. A espécie também foi registrada em alguns municípios do estado do Espírito Santo (PEREZ *et al.*, 2016) e também em localidades do estado da Bahia (CASSIN *et al.*, 2013). *Leptodactylus cupreus* apresenta distribuição geográfica ao longo de formações de Floresta Estacional Semidecidual e Ombrófila Densa em fragmentos florestais costeiros e continentais, em altitudes que variam de 20 a 1230 m, ao longo dos três estados mencionados (SILVEIRA *et al.*, 2018). *Leptodactylus cupreus* foi observado na “Mata do Banco” em novembro de 2020, aumentando sua distribuição no estado de Minas Gerais.

- **Microhylidae** Günther, 1858 (1843)

***Chiasmocleis schubarti* Bokermann, 1952**

Notas de História Natural. Conhecido popularmente como sapo-coxinha, *Chiasmocleis schubarti* possui corpo ovoide com a cabeça afunilada. A espécie pertence ao grupo dos *Chiasmocleis* que apresentam membranas interdigitais nos pés ausentes ou vestigiais. *Chiasmocleis schubarti* possui hábitos fossoriais e pode ser avistado em períodos chuvosos ou em locais que possuem terra úmida, como próximo a lagos e riachos (DE SÁ *et al.*, 2019).

Distribuição e Habitat. Com holótipo registrado no município de Linhares (MZUSP 2309) no Parque Sooretama, no Espírito Santo, *Chiasmocleis schubarti* pode

ser avistado em fragmentos de Mata Atlântica no sudeste do Brasil, dentre os estados do Espírito Santo e Minas Gerais. A espécie também foi registrada no município de Guaratinga, no estado da Bahia. Há registro de ocorrência de *C. Schubarti* em altitudes que não ultrapassam 800m (DE SÁ *et al.*, 2019; FROST, 2021). *Chiasmocleis schubarti* foi registrado na “Mata do Banco” no município de Tombos no verão em locais úmidos com serrapilheira e avistados em grupo, em altitude aproximada de 450m.

Elachistocleis cesarii (Miranda-Ribeiro, 1920)

Notas de História Natural. Anteriormente, o gênero *Elachistocleis* era composto por várias espécies, dos quais necessitavam de revisões taxonômicas. Atualmente, uma das espécies deste gênero, o *Elachistocleis ovalis*, passou a fazer parte do grupo de *Elachistocleis cesarii*, não sendo mais utilizado o nome *E. ovalis*. No entanto, ainda é necessário novas análises entre as espécies do presente gênero (LOREDAM *et al.*, 2015).

Distribuição e Habitat. Com holótipo em Piquete, estado de São Paulo (MZUSP 529), a espécie pode ser observada também nos estados de Minas Gerais e Goiás (TOLEDO *et al.*, 2010). Um exemplar de *Elachistocleis cesarii* foi registrado na RPPN no ano de 2017 (Moraes *et al.* 2018). Havia um exemplar de *Elachistocleis ovalis* presente no acervo no MZUFV, coletado no município de Tombos, mas com as revisões taxonômicas acerca da espécie e após análise, o exemplar foi denominado como *E. cesarii*.

Stereocyclops palmipes Caramaschi, Sales & Cruz, 2012

Notas de História Natural. A presença das desenvolvidas membranas interdigitais em *Stereocyclops palmipes* o distinguiu das outras duas espécies do gênero, *S. incrassatus* e *S. parkeri*. A espécie não foi diferenciada das demais por análises filogenéticas, onde estudos morfológicos ainda precisam ser realizados. *Stereocyclops palmipes* ainda é pouco conhecido e novos registros da espécie se tornam essenciais para melhor classificação e entendimento acerca da população (CARAMASCHI *et al.*, 2012).

Distribuição e Habitat. Com holótipo em Goianá (MNRJ 31579, 408m de altitude), sua localidade tipo e parátipos em Goianá (MNRJ 31578, MNRJ 31580), Rio Novo (MZUFV 4333-4334, 398m de altitude) e Tombos (MZUFV 5318-5319, 400m de altitude), *Stereocyclops palmipes* é endêmico do estado de Minas Gerais, na Zona da Mata e está presente em áreas cobertas por Floresta Semidecidual Baixo-Montana (CARAMASCHI *et al.*, 2012). Um exemplar identificado até então como *Stereocyclops incrassatus* (MZUFV 5511) no município de Tombos em 2004 que está presente no acervo do MZUFV, após nova análise, foi constatado que se trata de um *Stereocyclops palmipes*. Após anos sem novo registro da espécie no município, *Stereocyclops palmipes* foi novamente avistado no presente estudo em janeiro de 2021 e janeiro de 2022, em ambientes úmidos de serrapilheira.

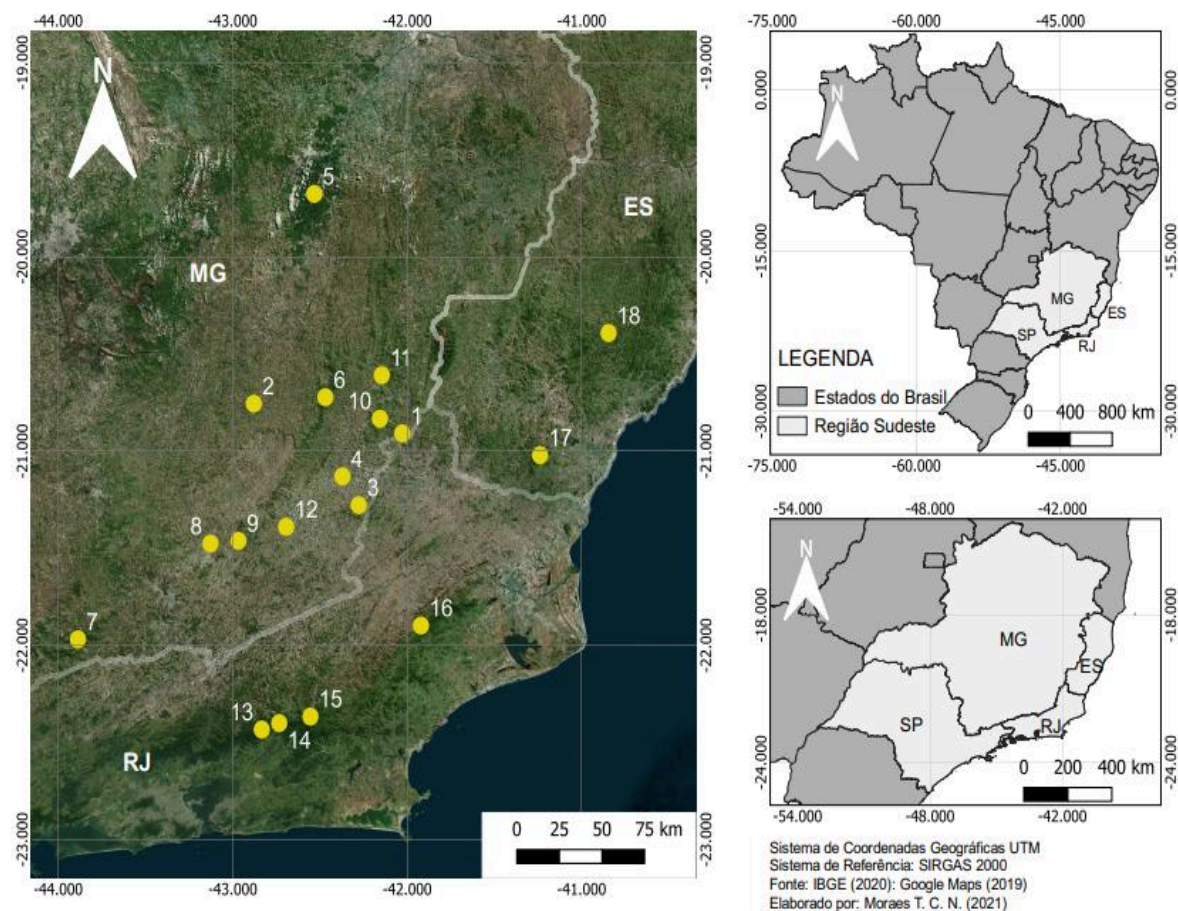
4.2 Levantamentos de Anuros no Sudeste do Brasil

Distintos padrões de distribuição dos anfíbios anuros podem estar relacionados com o tipo de vegetação, áreas abertas ou fechadas, características

topográficas, presença de áreas alagáveis (como riachos, lagos, poças temporárias ou permanentes), com o clima, altitude e o tipo de pressões externas que os ambientes sofrem, como pelas ações antrópicas. Por estes fatores, padrões de diversidade de anfíbios podem ser observados em diferentes regiões (PEREIRA, 2016; LIMA, 2019).

Foram analisados 18 levantamentos de anfíbios realizados na região sudeste dentro do domínio da Mata Atlântica, dentre os estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro, para comparar com a anurofauna do município de Tombos, incluindo Parques Estaduais, Reserva e Estação Ecológica, Monumento Natural e áreas preservadas ou outros tipos de Unidades de Conservação, como evidenciado na Figura 8.

Figura 8 – Mapa do Brasil evidenciando a localização das áreas analisadas nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, na Região Sudeste



MG - Minas Gerais: 1- Tombos. 2- Viçosa. 3- Barão de Monte Alto. 4- Muriaé. 5- Parque Estadual do Rio Doce (PERD). 6- Parque Estadual Serra do Brigadeiro (PESB). 7- Serra Negra. 8- Rio Novo. 9- Serra do Relógio. 10- Pedra Dourada. 11- Divino. 12- Cataguases. RJ- Rio de Janeiro: 13- Estação Ecológica Estadual do Paraíso (EEEP). 14- Reserva Ecológica de Guapiaçu (REGUA). 15- Parque Estadual Três Picos (PETP). 16- Parque Estadual do Desengano (PED). ES- Espírito Santo: 17- Monumento Natural Serra das Torres (MONAST). 18- Marechal Floriano. Fonte: Autores, 2022.

Localidades que apresentam formação florestal Estacional Semidecidual, assim como em Tombos, obtiveram grande semelhança de resultados com a presente pesquisa, como é o caso do município de Cataguases (ASSIS & FEIO, 2017), do Parque Estadual do Rio Doce (PERD) (GUIMARÃES *et al.*, 2019) e de Divino (HOTE, 2016), áreas que apresentaram maior conformidade de resultados, sendo o primeiro com 23 e os demais com 20 espécies semelhantes. O Parque Estadual da Serra do Brigadeiro (PESB) (MOURA, 2012) e os municípios de Viçosa (LACERDA *et al.*, 2014) e Pedra Dourada (NEVES, 2014), todos situados no estado de Minas Gerais, também obtiveram semelhança de resultados consideráveis.

Apesar de não estarem relativamente próximas, as bacias do Rio Doce e Paraíba do Sul apresentam imediações com o rio Muriaé e seu afluente, o rio Carangola (COSENZA, 2003), fator este que pode interferir na semelhança de espécies de anfíbios registrados em Tombos e no PERD (GUIMARÃES *et al.*, 2019).

Algumas áreas com distintas formações florestais a Tombos, mas com altitude aproximada, também foram observadas consideráveis semelhanças de espécies de anfíbios, como é o caso da Reserva Ecológica de Guapiaçu (REGUA-RJ) (GOMES *et al.*, 2014) e do município de Muriaé (MG) (Santana *et al.* 2010), com formação de Floresta Tropical Baixo Montana; do município de Barão de Monte Alto (MG) (PEREIRA *et al.*, 2020), sendo classificado como Floresta Sazonal Semidecidual; e em Monumento Natural Serra das Torres (MONAST- ES) (OLIVEIRA *et al.*, 2021), com Floresta Tropical Densa.

Áreas em que a altitude ultrapassava 600m, como no Parque Estadual Três Picos (PETP-RJ) (SIQUEIRA *et al.*, 2011) na Serra do Relógio (MG) (Gomides & Sousa 2012) e em Marechal Floreano (ES) (FERREIRA *et al.*, 2012), o quantitativo de espécies similares a Tombos sofreu declínio, podendo ser observadas algumas espécies consideradas generalistas, como *Boana faber*, *Haddadus binotatus*, *Dendropsophus elegans* e *Dendropsophus minutus*. O Parque Estadual do Desengano (PED-RJ) (SIQUEIRA *et al.*, 2011), área que ultrapassa os 1000m de altitude em seus fragmentos mais baixos, nenhuma espécie comum a Tombos pode ser registrada.

Apesar de exceder os 900m de altitude, o PESB e Tombos fazem parte do Corredor Leste - Resplendor-Piranga da Mata Atlântica (LIMA *et al.*, 2016), fator que também pode ter favorecido a alta similaridade de resultados, além da proximidade geográfica entre ambas localidades.

A Tabela 2 evidencia as formações florestais, a quantidade de espécies semelhantes a Tombos e altitude de cada localidade analisada para comparar com a presente pesquisa. A Tabela 3 mostra quais espécies observadas em Tombos que também foram registradas nos demais levantamentos e a quantidade de registro de cada espécie pela região.

Tabela 2 – Localidades utilizadas para comparar com a Anurofauna de Tombos, Minas Gerais, mostrando a quantidade de espécies totais observadas em cada pesquisa e a quantidade de espécies semelhantes a Tombos; a altitude mínima e máxima das áreas; e o tipo de formação florestal das localidades

Localidades	Sigla	Estado	Nº Total de Espécies	Nº de Espécies Semelhantes	Altitude Mínima (m)	Altitude Máxima (m)	Formação Florestal	Referência
Reserva Ecológica de Guapiaçu	REGUA	RJ	73	20	30	700	FTBM	Gomes <i>et al.</i> , 2014
Estação Ecológica Estadual do Paraíso	EEEP	RJ	25	10	40	300	FTBM	Vrcibradic <i>et al.</i> , 2011
Muriaé	MUR	MG	41	15	150	1500	FMS	Santana <i>et al.</i> , 2010
Cataguases	CAT	MG	56	23	170	1200	FESM	Assis & Feio, 2017
Parque Estadual do Rio Doce	PERD	MG	42	20	250	350	FES	Guimarães <i>et al.</i> , 2019
Barão do Monte Alto	BMA	MG	28	17	360	560	FSS	Pereira <i>et al.</i> , 2020
Rio Novo	RN	MG	20	12	400	418	FSBM	Feio & Ferreira, 2005; Caramaschi <i>et al.</i> , 2012
Pedra Dourada	PDO	MG	44	18	480	1400	FESM	Neves, 2014
Viçosa	VIÇ	MG	32	17	550	750	FES	Lacerda <i>et al.</i> , 2014 Vieira <i>et al.</i> , 2021
Monumento Natural Serra das Torres	MONAST	ES	52	17	600	1000	FTD	Oliveira <i>et al.</i> , 2021
Parque Estadual Três Picos	PETP	RJ	35	6	600	1000	FOD	Siqueira <i>et al.</i> , 2011a
Divino	DIV	MG	43	20	722	1041	FES	Hote, 2016
Serra do Relógio	SER	MG	17	8	800	1400	FSS	Gomides & Sousa, 2012
Serra Negra	SN	MG	47	16	850	1698	FOD	Neves, 2015
Marechal Floriano	MF	ES	22	11	916	916	FOD	Ferreira <i>et al.</i> , 2012
Parque Estadual da Serra do Brigadeiro	PESB	MG	58	16	945	1985	FES	Moura, 2012
Parque Estadual do Desengano	PED	RJ	13	0	1060	1500	FOD	Siqueira <i>et al.</i> , 2011b

RJ - Rio de Janeiro. MG - Minas Gerais. ES - Espírito Santo. Nº de espécies totais registradas em cada área. Nº de espécies semelhantes a Tombos. FTBM: Floresta Tropical Baixo Montana. FSBM: Floresta Semidecidual Baixo Montana. FMS: Floresta Mesófila Semidecidual. FOD: Floresta Ombrófila Densa. FES: Floresta Estacional Semidecidual. FSS: Floresta Sazonal Semidecidual. FTD: Floresta Tropical Densa. FESM: Floresta Estacional Semidecidual Montana.

Tabela 3 – Lista de espécies de Tombos e registros nos municípios comparados

Família / espécie	REG	EEP	MUR	CAT	PER	BMA	RIN	PDO	VIÇ	MON	PET	DIV	SER	SEN	MAF	PES	PED	Total
BUFONIDAE																		
<i>Rhinella crucifer x ornata</i>	x	x		x	x	x			x	x	x	x		x	x			11
<i>Rhinella granulosa</i>			x							x		x						3
CERATOPHRYIDAE																		
<i>Ceratophrys aurita</i>																	x	1
CRAUGASTORIDAE																		
<i>Haddadus binotatus</i>	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x			x	14
CYCLORAMPHIDAE																		
<i>Thoropa miliaris</i>	x	x	x	x		x		x		x		x	x	x	x	x		12
HYLIDAE																		
<i>Boana crepitans</i>			x	x				x	x	x		x			x			7
<i>Boana faber</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		16
<i>Boana pardalis</i>	x		x	x		x		x	x	x		x		x	x	x		11
<i>Boana semilineata</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x						x	x		11
<i>Dendropsophus anceps</i>	x				x		x											3
<i>Dendropsophus bipunctatus</i>	x			x	x	x	x			x								6
<i>Dendropsophus branneri</i>			x	x	x	x	x	x				x			x			8
<i>Dendropsophus decipiens</i>	x		x	x	x	x		x	x					x	x	x		10
<i>Dendropsophus elegans</i>	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		14
<i>Dendropsophus minutus</i>	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		15
<i>Itapotihyla langsdorffii</i>	x				x		x											3
<i>Scinax argyreornatus</i>	x	x		x	x		x			x								6
<i>Scinax crospedospilus</i>				x		x			x			x		x				5
<i>Scinax fuscovarius</i>			x	x	x	x		x	x		x	x		x		x		10
<i>Scinax gr. ruber</i>																		
<i>Trachycephalus mesophaeus</i>	x	x			x					x								4
LEPTODACTYLIDAE																		
<i>Leptodactylus cf. barrioi</i>									x									1
<i>Leptodactylus cupreus</i>																	x	1
<i>Leptodactylus latrans</i>	x	x		x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x		11
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	x			x				x	x	x		x				x		6
<i>Leptodactylus aff. spixi</i>	x			x	x	x	x	x				x						6
<i>Physalaemus cf. feioi</i>				x	x			x				x	x	x		x		7
<i>Physalaemus signifer</i>	x	x	x	x			x		x			x		x				7
MICROHYLIDAE																		
<i>Chiasmocleis schubarti</i>					x					x								2
<i>Chiasmocleis sp.</i>																		
<i>Elachistocleis cesarii</i>				x	x	x		x	x			x		x		x		7
<i>Stereocyclops palmipes</i>								x										1
ODONTOPHRYNIDAE																		
<i>Proceratophrys boiei</i>	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x		x		12
PHYLLOMEDUSINAE																		
<i>Phyllomedusa burmeisteri</i>	x		x	x	x			x	x	x		x		x				8
TOTAL	20	10	15	23	20	17	12	18	17	17	6	20	8	16	11	16	0	

O “x” indica a presença da espécie nas localidades. REG - Reserva Ecológica de Guapiaçu. EEP - Estação Ecológica Estadual do Paraíso. MUR - Muriaé. CAT - Cataguases. PER - Parque Estadual do Rio Doce. BMA - Barão do Monte Alto. RIN - Rio Novo. PDO - Pedra Dourada. VIÇ - Viçosa. MON - Monumento Natural Serra das Torres. PET - Parque Estadual Três Picos. DIV - Divino. SER - Serra do Relógio. SEN - Serra Negra. MAF - Marechal Floreano. PES - Parque Estadual da Serra do Brigadeiro. PED - Parque Estadual do Desengano. Total: de registro de cada espécie na região. TOTAL: de espécies semelhantes em cada levantamento.

Através desta análise comparativa, é possível observar que em áreas de baixada, a similaridade de resultados foi maior do que em áreas de altitudes elevadas. Fatores como espécies generalistas e especialistas, assim como espécies consideradas de baixada ou altitude, também devem ser levadas em consideração, onde a sua presença em alguns pontos amostrais e a ausência em outros, pode se dar por este motivo.

O tipo de formação florestal juntamente com a altitude e temperatura, são condições que influenciam a presença de anfíbios anuros em determinadas regiões, visando que locais de altitude apresentam temperaturas mais baixas do que em regiões de baixada (SIQUEIRA & ROCHA, 2013).

4.3 Distribuição de Anfíbios

Os gradientes ecossistêmicos podem limitar a distribuição dos organismos, conforme a capacidade que os mesmos apresentam de se adaptarem fisiologicamente às mudanças temporais e espaciais (SIQUEIRA & ROCHA, 2013).

Fragmentos florestais em áreas de baixa altitude se tornam berços ecológicos para as populações de anfíbios, pois podem fornecer recursos que favoreçam a sobrevivência de populações generalistas e especialitas (ANDREOLI *et al.*, 2014), a exemplo da APA-ASM, que abriga espécies de baixa altitude como *Stereocyclops palmipes* (CARAMASCHI *et al.*, 2012) e *Ceratophrys aurita* (BOKERMANN, 1966). Algumas espécies como *Sphaenorhynchus mirim* (CARAMASCHI *et al.*, 2009) e *Aparasphenodon pomba* (ASSIS *et al.*, 2013), sendo esta uma espécie criticamente ameaçada no estado de Minas Gerais (ICMBio, 2018), vivem apenas em fragmentos florestais em áreas de baixada na Zona da Mata Mineira (CARVALHO *et al.*, 2015). Fragmentos situados próximos as vias de transportes, como a Reserva Particular de Patrimônio Natural no município de Tombos, podem servir de refúgio para a sobrevivência de espécies.

A presença destas áreas florestais ainda preservadas em regiões de baixada são essenciais para os anfíbios e toda a fauna, onde se forem danificados, podem causar danos às populações ali existentes. Por estes motivos, mostra-se a importância que as matas de baixadas exercem na diversidade, composição e sobrevivência das populações de anfíbios anuros, onde a conservação das áreas e a criação de mais reservas ambientais, se tornam fundamentais para a proteção e sobrevivência dos anfíbios (SIQUEIRA *et al.*, 2011).

4.4 Desmatamento e Estratégias Conservacionistas

Em setembro de 2021, foi constatado corte de vegetação de grande e pequeno porte dentro da “Mata do Banco”, o qual se estende por alguns quilômetros adentro do fragmento florestal. Tal prática de desmatamento, coloca em risco diversas espécies que anfíbios anuros que foram registrados no local, além das inúmeras formas de vida que ali residiam.

Embora haja elevada diversidade de anfíbios na região de Tombos (MG), a degradação ambiental ocasiona na redução populacional, por conta da diminuição da composição vegetal e conseqüente perda da umidade e abrigo. Além do mais, o desmatamento pode ocasionar a desconexão de habitat, fator que afeta diretamente

a diversidade genética dos anfíbios ao longo dos anos, onde as populações podem se isolar e não vir a se reconhecerem como da mesma espécie após grandes períodos (DUARTE, 2015). O desmatamento e a fragmentação de áreas são umas das principais causas da perda de diversidade biológica local (JÚNIOR & PEREIRA, 2017).

Episódios de desmatamento vem ocorrendo cada vez mais no Brasil, seja para o aumento das áreas urbanas, para a agropecuária ou para a exploração de madeira (JÚNIOR & PEREIRA, 2017). As diversas consequências negativas que podem ocorrer na Mata do Banco devido a esta degradação ambiental já estão sendo observadas, onde a quantidade de exemplares encontrados em setembro de 2020 nesta pesquisa, cerca de 25 por campanha, foi consideravelmente menor comparado ao mesmo período de observação em 2021, com média de 10 exemplares por campanha.

Nos meses de dezembro de 2021 e janeiro de 2022, com o crescimento de vegetação rasteira no local recém desmatado e o acúmulo de água em poças temporárias, foi possível observar um aumento na média de exemplares por campanha, aumento este devido às chuvas e período reprodutivos dos animais, mas ainda assim estavam abaixo dos registrados nos mesmos meses do ano anterior. Demais danos na região provavelmente poderão ser observados com o decorrer dos anos.

4.4.1 Unidades de Conservação

A classe Amphibia é composta por animais extremamente sensíveis e dependentes da qualidade do meio ambiente, e por este motivo, são considerados bioindicadores ambientais. O declínio populacional dos anfíbios vem sendo ocasionado por fatores como aquecimento global, a poluição das águas, o uso de agrotóxicos e pesticidas, a fragmentação e perda de habitat para a agropecuária e construções civis (MARTINS *et al.*, 2013).

Com a degradação ambiental, a criação de Unidades de Conservação (UC) tem como função assegurar a proteção de ambientes remanescentes e a diversidade de espécies, além de “salvaguardar a representatividade de porções significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, preservando o patrimônio biológico existente” (FELTRIN, 2019). No Brasil as UC's estão espalhadas por todo o território nacional, dos quais pouco mais de 100 Unidades são de Proteção Integral, e cerca de 200 são de Uso Sustentável. Dentre as UC's de uso sustentáveis, as Áreas de Proteção Ambiental (APA) e Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN), exercem papel fundamental na sobrevivência das espécies, sendo as categorias mais abrangentes no país (ICMBio, 2021).

As APA's podem abranger extensas áreas e é permitido certa ocupação humana de forma disciplinada, assegurando a sustentabilidade da utilização dos recursos naturais, e as RPPN's são criadas voluntariamente pelo dono da propriedade, sendo permitido somente atividades turísticas e pesquisas científicas, obtendo a função de conservação da diversidade biológica (ICMBio, 2021). No município de Tombos, a APA-ASM e a RPPN “Dr Marcos de Vidigal Vasconcelos”, abrigam anfíbios generalistas e especialistas. Com o avanço do meio urbano e a

pavimentação de estradas de chão no município, a criação de novas áreas protegidas e a conservação dos fragmentos florestais na região, se tornam extremamente importantes para a sobrevivência de uma parcela significativa da fauna regional.

Grande parte das Unidades de Conservação na Mata Atlântica estão situadas em áreas de altitudes, a exemplo do Parque Estadual Serra do Brigadeiro, Parque Nacional do Caparaó e da Serra dos Órgãos, assim como alguns fragmentos florestais na Zona da Mata Mineira que estão localizados em topos de morros (CRUZ *et al.*, 2020), dos quais protegem a diversidade biológica de anfíbios destas áreas. Contudo, anfíbios anuros típicos de florestas de baixada, se tornam vulneráveis devido a baixa quantidade de Unidades de Conservação nessas regiões e a crescente construção civil. Áreas de baixada geralmente apresentam solos férteis e drenados, o que favorece a produção agrícola, onde há grande crescimento da civilização, resultando na redução da cobertura vegetal de dessas áreas e ocasionando a formação de diversos fragmentos florestais pequenos e isolados (FEIO & FERREIRA, 2005).

Levando em consideração que não há grande quantidade de Unidades de Conservação em áreas de baixada (CRUZ *et al.*, 2020), e a abundância e diversidade de espécies de várias Classes registradas na “Mata do Banco”, além da presença de espécies raras da biota regional, a mesma poderia se tornar um tipo de UC a parte da que já pertence (Área de Proteção Ambiental Água Santa de Minas), se tornando, por exemplo, uma Área de Refúgio de Vida Silvestre, de modo a manter os ecossistemas naturais e conservar a área local, protegendo as espécies ali existentes. Portanto, mostra-se a importância da criação de novas Unidades de Conservação em áreas de baixada, como no município de Tombos e em diversas outras localidades de baixada, uma vez que o aumento populacional acontece de forma rápida, colocando em risco a sobrevivência dos animais.

5. CONCLUSÃO

A grande maioria dos anfíbios anuros registrados no município de Tombos são endêmicos da Mata Atlântica, a exemplo de *Rhinella ornata*, *Haddadus binotatus*, *Boana pardalis*, *Dendropsophus branneri*, *D. bipunctata*, *D. anceps*, *Scinax argyreornatus*, *Physalaemus signifer*, *Proceratophrys boiei* e *Phyllomedusa burmeisteri*, mostrando que a anurofauna dessa região é típica deste bioma.

Os anfíbios registrados são divididos em espécies especialistas e generalistas, além de espécies raras regionalmente, que foram observadas com até quatro registros pela região, como *Chiasmocheis schubarti*, *Itapotihyla langsdorffii*, *Leptodactylus* cf. *barrioi*, *Leptodactylus cupreus*, *Rhinella granulosa* e *Stereocyclops palmipes*. Algumas espécies não foram encontradas neste estudo, mas há exemplares presentes no acervo do Museu de Zoologia João Moojen, da Universidade Federal de Viçosa (MZUFV), coletados por outros pesquisadores, como *Ceratophrys aurita* e *Elachistocleis cesarii*, sendo *C. Aurita* uma espécie rara regionalmente. A presença dessas espécies na RPPN e na “Mata do Banco”, indicam que apesar das alterações ambientais causadas nas áreas estudadas, estes fragmentos florestais ainda se mantêm íntegros para a conservação de diversas espécies e comunidades de anuros.

O município de Tombos possui fragmentos relativamente pequenos, mas que mesmo assim abrigam grande diversidade, não somente de herpetofauna, mas também de mastofauna e avifauna. Dos mamíferos, destaca-se a presença de espécies como *Callithrix aurita* (Sagui-da-serra-escuro), *Potos flavus* (Jupará), *Sus scrofa* (Javali), *Lontra longicaudis* (Lontra), *Puma yagouaroundi* (Gato-mourisco), *Pecari tajacu* (Cateto) e *Alouatta guariba clamitans* (Barbado). De aves, há registro de *Primolius maracana* (Maracana-verdadeira), *Hemitriccus orbitatus* (Tiririzinho-do-mato), *Jacamaralcyon tridactyla* (Cuitelão), *Dysithamnus plumbeus* (Choquinha-chumbo), *Crypturellus obsoletus* (Inhambuguaçu), *Sporophila nigricollis* (Baiano) e *Sporophila leucoptera* (Chorão) (LIMA *et al.*, 2016). Todas as espécies citadas acima apresentam algum grau de ameaça, de acordo com o IUCN (2022), evidenciando a importância destes fragmentos florestais para a diversidade da fauna da região.

A “Mata do Banco”, por se tratar de um fragmento florestal preservado, havendo grande abundância de espécies de animais de diversas classes, incluindo espécies ameaçadas de extinção, mostra ser um local com grande potencial para se tornar um outro tipo de Unidade de Conservação, como por exemplo, um Refúgio de Vida Silvestre. No entanto, devido ao desmatamento observado recentemente na “Mata do Banco” e as alterações na RPPN, serão necessários levantamentos futuros na região para analisar o impacto que estas novas degradações ambientais causarão nas comunidades dos anfíbios e de toda fauna, nestes dois importantes fragmentos, enfatizando a necessidade da criação de mais Unidades de Conservação.

6. REFERÊNCIAS

- ANDREOLI, C. V.; ANDREOLI, F. N.; PICCININI, C.; SANCHES, A. L. Biodiversidade: A importância da preservação ambiental para a manutenção da riqueza e equilíbrio dos ecossistemas. Complexidade: redes e conexões do ser sustentável. 1ed. Curitiba: SENAR/PR, p. 443-464, 2014.
- ASSIS, C. L. & FEIO, R. N. Anfíbios do município de Cataguases, Zona da Mata de Minas Gerais. MG BIOTA, Belo Horizonte, 10(2), 4-24, 2017.
- AURICCHIO, P.; SALOMÃO, M. G (ORGS). Técnicas de coleta e preparação de vertebrados para fins científicos e didáticos. Instituto Pau Brasil de História natural, São Paulo, 2002.
- AZARAK, Priscila Alencar. Anfíbios da bacia do Rio Branco: preenchendo lacunas do conhecimento no norte da Amazônia. 2018. 111 f. Tese (Doutorado em Diversidade Biológica) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.
- CARAMASCHI, U.; FEIO, R. N.; SÃO PEDRO, V. A. A new species of *Leptodactylus fitzinger* (Anura, Leptodactylidae) from Serra do Brigadeiro, state of Minas Gerais, southeastern Brazil. Zootaxa, v. 1861, n. 1, p. 44-54, 2008.
- CARAMASCHI, U.; SALLES, R. O. L.; GONÇALVES, C. A. A new species of *Stereocyclops* Cope (Anura, Microhylidae) from Southeastern Brazil. Zootaxa, v. 3583, n. 1, p. 83-88, 2012.
- CARVALHO, F. A.; BRAGA, J. M. A.; GOMES, J. M. L.; SOUZA, J. S.; NASCIMENTO, M. T. Tree community of an alluvial lowland forest in the municipality of Campos dos Goytacazes, RJ, Brazil. Cerne, v. 12, n. 2, p. 157-166, 2015.
- CASSEMIRO, F. A. S.; GoUVEIA, S. F.; DINIZ FILHO, J. A. F. Distribuição de *Rhinella granulosa*: integrando envelopes bioclimáticos e respostas ecofisiológicas. Revista da Biologia, São Paulo, v. 8, p. 38-44, jun. 2012.
- CASSINI, C. S.; CRUZ, C. A. G.; CARAMASCHI, U. Taxonomic review of *Physalaemus olfersii* (Lichtenstein & Martens, 1856) with revalidation of *Physalaemus lateristriga* (Steindachner, 1864) and description of two new related species (Anura: Leiuperidae). Zootaxa, v. 2491, n. 1, p. 1-33, 2010.
- CASSINI, C. S.; ORRICO, V. G. D.; DIAS, I. R.; SOLÉ, M.; HADDAD, C. F. B. Phenotypic variation of *Leptodactylus cupreus* Caramaschi, São-Pedro and Feio, 2008 (Anura, Leptodactylidae). Zootaxa, v. 3616, n. 1, p. 73-84, 2013.
- CAZELLI, H.; MOURA, M. First record of *Itapotihyla langsdorffii* (Duméril and Bibron, 1841) (Amphibia: Hylidae) from a Cerrado region in Minas Gerais state, Brazil. Check List, v. 8, p. 510, 2012.
- COHEN, Gabriel Jorgewich. Restauração de habitat e conservação da herpetofauna em um fragmento de mata do sudeste brasileiro. 2014. 1 CD-ROM. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Ciências Biológicas) - Univerdade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Biociências de Botucatu, 2014.

COSENZA, Braz Antonio Pereira Cosenza. Florística e fitossociologia na Reserva Particular do Patrimônio Natural, RPPN “Dr. Marcos de Vidigal Vasconcelos”, no município de Tombos, MG. 2003. 68 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2003.

COSTA, Carolina Ortiz Rocha. Influência dos efeitos da borda sobre a comunidade de anfíbios anuros de serapilheira da Mata Atlântica da Estação Biológica de Boracéia, SP. 2014. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

CLEMENTE, Amanda Copriva. Resposta termofílica pós-prandial do sapo-cururu, *Rhinella diptycha*, 2019. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado e licenciatura - Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro. 23 p.: il., tabs.

CRUZ, L. A.; BRAIDA, F.; COLCHETE, F. A. Unidades de Conservação Estaduais da Zona da Mata de Minas Gerais, Brasil. Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista, v. 16, n. 6, 2020.

DE SÁ, R. O. TONINIA, J. F. R.; HUSSA, H. V.; LONGA, A.; CUDDYA, T.; FORLANIA, M. C.; PELOSOE, P. L. V.; ZAHERD, H.; HADDAD, C. F. B. Multiple connections between Amazonia and Atlantic Forest shaped the phylogenetic and morphological diversity of Chiasmocleis Mehely, 1904 (Anura: Microhylidae: Gastrophryninae). Molecular phylogenetics and evolution, v. 130, p. 198-210, 2019.

DUARTE, Kauã da Silva. Efeitos da desconexão de habitat na diversidade funcional de anfíbios anuros (Amphibia: Anura) na Mata Atlântica. 2015. 52 f. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado e licenciatura - Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, 2015.

DRUMMOND, G. M.; MARTINS, C. S.; MACHADO, A. B. M.; SEBAIO, F. A.; ANTONINI, Y. Fundação Biodiversitas. Biodiversidade em Minas, Gerais. 2ª Edição. Síntese das Áreas Prioritárias de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

FEIO, R. N.; FERREIRA, P. L. Anfíbios de dois fragmentos de Mata Atlântica no município de Rio Novo, Minas Gerais. Revista Brasileira de Zoociências, v. 7, n. 1, 2005.

FERREIRA, R. B.; DANTAS, R. B.; TONINI, J. F. R. Distribuição espacial e sazonal de anfíbios em quatro poças na região serrana do Espírito Santo, sudeste do Brasil: influência de corredores florestais. Iheringia. Série Zoologia, v. 102, p. 163-169, 2012.

FIGUEIREDO, G. T.; STORTI, L. F.; MORAES, R. L.; SHIBATTA, O. A.; ANJOS, L. Influence of microhabitat on the richness of anuran species: a case study of different landscapes in the Atlantic Forest of southern Brazil. Anais da Academia Brasileira de Ciências, v. 91, n. 2, 2019.

FELTRIN, Ana Paula Bortolotto. Percepção ambiental de uma comunidade rural do entorno da Reserva Biológica Estadual do Aguai no Município de Nova Veneza-SC. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso - TCC (CBI Bacharelado), UNESC.

FROST, Darrel. Amphibians species of the world 6.0, an Online Reference, 2020. Disponível em: <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>. Acesso em 11 de

fevereiro de 2022.

GAYER, Stela Máris Pires. Osteologia do sincrânio de *Ceratophrys aurita* (Raddi, 1823) (Anura, Leptodactylidae). *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 2, p. 113-137, 1983.

GOMES, F. B. R.; MARTINS, I. A. Amphibia, Anura, Hylidae, *Dendropsophus anceps* (Lutz, 1929): filling gap, geographic distribution map and vocalization. *Check list*, v. 2, n. 3, p. 22-25, 2006.

GOMES, M. A.; SIQUEIRA, C. C.; BORGES-JUNIOR, V. N. T.; VRCIBRADIC, D.; FUSINATTO, L. A.; ROCHA, C. F. D. Herpetofauna of the Reserva Ecológica de Guapiáçu (REGUA) and its surrounding areas, in the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Biota Neotropica*, v. 14, 2014.

GOMIDES, S. C.; SOUSA, B. M. Levantamento preliminar da herpetofauna da Serra do Relógio, Minas Gerais, sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoociências*, v. 14, n. 1, 2, 3, 2012.

GUIMARÃES, C. S.; ASSIS, C. L.; THOMASSEN, H.; LEITE, F. S. F.; FEIO, R. N. Anfíbios do Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais. - 2. ed. -Viçosa, MG: MZUFV, 2019. Bibliografia: p. 56. CDD 22. ed. 597.

HOTE, Priscila Soares. Composição da anurofauna e influência da estrutura de floresta na comunidade de anuros em duas APAs no corredor ecológico Brigadeiro-Caparaó. 2016. 56 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2016.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/tombos/panorama>. Acesso de 10 de abril de 2020.

ICMBIO, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, MMA et al. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume I. 2018.

ICMBIO, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Unidades de Conservação. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros>. Acesso em 01 de out. de 2021.

IUCN - The IUCN red list of threatened species. Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para Conservação da Natureza e Recursos Naturais. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/>. Acesso em 03 de fevereiro de 2022.

JÚNIOR, A. P.; PEREIRA, E. Degradação ambiental e a diversidade biológica/biodiversidade: uma revisão integrativa. *Enciclopédia Biosfera*, v. 14, n. 26, 2017.

KAIZER, M. C.; NOVAES, C. M.; FARIA, M. B. Aspectos sócio-ecológicos da introdução de javalis (*Sus scrofa*) na região de tombos, zona da mata mineira. In: X Congresso de Ecologia do Brasil, 2011.

LACERDA, J. V. A.; DAYRELL, J. S.; PIRES, D. M. Anfíbios da Mata do Paraíso. Ecologia de Mata Atlântica. Estudos ecológicos na Mata do Paraíso. 1º ed., Viçosa. Supremo. p. 133-152, 2014

LIMA, G. S.; De OLIVEIRA, F. P. M.; MOL, G. M. A.; De SOUZA, J. A.; FERRAZ, D. S.; HERDY, V. P.; MAIA, F. F.; BAIERO, D. S. Plano de manejo área de Proteção Ambiental Água Santa de Minas (APA-ASM). Secretaria municipal de agricultura e meio ambiente Área de Proteção Ambiental da Água Santa de Minas, 2016.

LIMA, L. L. C.; OLIVEIRA, J. P. S.; SILVA, L. E. B.; SANTOS, C. B. Características gerais dos anfíbios anuros e sua biodiversidade. Diversitas Journal, v. 4, n. 3, p. 774-789, 2019.

LOREDAM, V. S. A.; HADDAD, C. F. B.; ORRICO, V. G. D. Diversidade genética e considerações sobre *Elachistocleis cesarii* (Miranda-Ribeiro, 1920). Universidade Estadual Paulista - UNESP. Dissertação de mestrado em Zoologia Instituto de Biociências - Câmpus de Rio Claro, 2015.

MACHADO, A. B. M., FONSECA, G. A. B., MACHADO, R. B., AGUIAR, L. M. S.; LINS, L. V. 1998. Livro Vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte.

MARTINS, A. M. C.; HIPÓLITO, M.; CATROXO, M. H. Dramático declínio populacional de anfíbios: um alerta à biodiversidade global. 2013. São Paulo: Instituto Biológico, 2013. (Comunicado técnico, 194).

MELO, F. R.; BARBOSA, E. F.; SOUZA, S. L. F.; FERRAZ, D. S.; RODES, E. R.; SOUZA, S. M.; FARIA, M. B.; NERY, M. S.; COSENZA, B. A. P.; LIMA, F. S. Redescoberta do jupará, *Potos flavus* Schreber, 1774 (Carnivora: Procyonidae) no Estado de Minas Gerais, Sudeste do Brasil. Bol. Mus. Biol. Mello Leitão, v. 18, p. 49-57, 2005.

MELLO, Raynara Costa. Modelagem de nicho ecológico de espécies do grupo *Rhinella granulosa* (Amphibia, Anura, Bufonidae): definindo os limites de distribuição atual. 2019. 66 f. Orientador: Davidson Sodré. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal Rural da Amazônia, 2019.

MORAES, T. C. N.; SANTIAGO, E. S.; THOMÉ, M. P. M. Composição da anurofauna em uma RPPN no município de Tombos, zona da mata mineira. Revista Interdisciplinar Pensamento Científico, v. 4, n. 2, 2018.

MOURA, M. R.; MOTTA, A. P.; FERNANDES, V. D.; FEIO, R. N. Herpetofauna da Serra do Brigadeiro, um remanescente de Mata Atlântica em Minas Gerais, sudeste do Brasil. Biota Neotropica, v. 12, n. 1, p. 209-235, 2012.

NEVES, Charlene da Penha, 2014. Composição e distribuição espaço-sazonal de anfíbios em um fragmento de Mata Atlântica no município de Pedra Dourada - MG, Brasil. Tese de Mestrado. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Brasil.

NEVES, Matheus de Oliveira. Anfíbios da Serra Negra, zona da mata de Minas Gerais, e padrões de distribuição dos anuros da Serra da Mantiqueira e Sul do Espinhaço.

CDD 22, ed. 578.09, 2015.

OLIVEIRA, J. C. F.; SANTO, F.; BARROS, L. P. V.; LEITE, M.; QUAIOTO, B. R.; MILITÃO, C. M.; FATORELLI, P.; BELMOCH, F. A. L.; POMBAL-JR, J. P.; ROCHA, C. F. D. Amphibians of Serra das Torres Natural Monument: a reservoir of biodiversity in the Atlantic Forest of southeastern Brazil. *Biota Neotropica*, v. 21, 2021.

PEREIRA, E. N.; LIRA, C. S.; SANTOS, E. M. Ocupação, distribuição espacial e sazonal dos anfíbios anuros, em fragmento de mata atlântica. *Revista Ibero-Americana de ciências ambientais*, v. 7, n. 2, p. 70-83, 2016.

PEREIRA, E. A.; NEVES, M. O.; GUSAI, J. L. M. M.; FEIO, R. N.; SANTANA, D. J. Seasonal and habitat structure of an anuran assemblage in a semideciduous forest area in Southeast Brazil. *Anais da academia brasileira de ciências*, v. 92, n. 1, 2020.

PERES, J.; SIMON, J. E.; NASCIMENTO, D. S.; FEIO, R. N. Amphibia, Anura, Leptodactylidae, *Leptodactylus cupreus* Caramaschi, Feio and São-Pedro, 2008: Distribution extension. *Check List*, v. 6, n. 4, p. 481-482, 2016.

PMT, Prefeitura Municipal de Tombos, 2019. Disponível em: <https://www.prefeituratombos.mg.gov.br/a-cidade/a-cidade.html>. Acesso em 19 de maio de 2021.

RODRIGUES, Maria Madalena. Análise citogenética de espécies dos gêneros *Osteocephalus* e *Trachycephalus* (Anura, Hylidae). 2015. 45 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas, SP.

ROLIM, D. C.; MAFFEI, F.; SENE, R. K.; MEDOLAGO, C. A. B.; VERNINI, T. H.; UBAID, F. K.; JIM, J. Amphibia, Anura, Hylidae, *Dendropsophus anceps*: Distribution extension in state of São Paulo, Brazil. *Check List*, p. 358-361, 2008.

ROSSA, D. C. F.; GAREY, M. V.; CARAMASCHI, U.; NAPOLI, M. F.; NOMURA, F.; BISPO, A. A.; BRASILEIRO, C. A.; THOMÉ, M. T. C.; SAWAYA, R. J.; CONTE, C. E.; CRUZ, C. A. G.; NASCIMENTO, L. B.; GASPARINI, J. L.; ALMEIDA, A. P.; HADDAD, C. F. B. Anfíbios da Mata Atlântica: lista de espécies, histórico dos estudos, biologia e conservação. *Revisões em Zoologia: Mata Atlântica*, p. 237-314, 2017.

SANTANA, D. J.; SÃO PEDRO, V. A.; HOTE, P. S.; ROBERTI, H. M.; SANT'ANNA, A. C.; ANDRADE, C. A. F.; FEIO, R. N. Anurans in the region of the high Muriaé river, state of Minas Gerais, Brazil. *Herpetology Notes*, v. 3, n. 1, p. 1-10, 2010.

SANTANA, D. O.; ALMEIDA, R. P. S.; CALDAS, F. L. S.; DIAS, E. J. R.; FARIA, R. G. New records of *Trachycephalus mesophaeus* (Hensel, 1867) (Anura: Hylidae) from Atlantic Forest in Sergipe state, Brazil. *Herpetology Notes*, v. 9, p. 255-260, 2016.

SANTI, E. L. L. M.; Corrêa, A. C. Mata Atlântica: A sobrevivência dos anfíbios. *FESPFR Publica*, V. 2, N. 3, P. 12, 2018.

SANTOS, R. M. N.; PEREIRA, L. F. T. R. Descrição do grito de agonia de *Ceratophrys aurita*. *Revista dos Trabalhos de Iniciação Científica da UNICAMP*, n. 26, 2018.

SAMPAIO, Maria Rita de Melo. Desafios para comunicação acústica animal em

ambientes com ruído: o que sabemos sobre adaptação em anfíbios? Pró-Reitoria de Graduação e Extensão Comunitária Bacharelado em Ciências Biológicas, 2020.

SEGALLA, M.; BERNECK, B.; CANEDO, C.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C. A. G.; GARCIA, P. C. A.; GRANT, T.; HADDAD, C. F. B.; LOURENÇO, A. C.; MANGIA, S.; MOTT, T.; NASCIMENTO, L.; TOLEDO, L. F.; WERNECK, F.; LANGONE, J. A. Brazilian amphibians: list of species. *Herpetologia Brasileira*, v. 10, nº1, 2021.

SILVA, L. A.; MAGALHÃES, F. M.; THOMASSEN, H.; LEITE, F. S. F.; GARDA, A. A.; BRANDÃO, R. A.; HADDAD, C. F. B.; GIARETTA, A. A.; CARVALHO, C. R. Unraveling the species diversity and relationships in the *Leptodactylus mystaceus* complex (Anura: Leptodactylidae), with the description of three new Brazilian species. *Zootaxa*, v. 4779, n. 2, p. zootaxa. 4779.2. 1- Zootaxa. 4779.2. 1, 2020.

SILVEIRA, A. L.; RIBEIRO, L. S. V. B.; DORNAS, T. T.; FERNANDES, T. N. Primeiro registro de *Leptodactylus cupreus* (Anura, Leptodactylidae) no Quadrilátero Ferrífero em Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, v. 16, n. 2, 2018.

SIQUEIRA, C. C.; ROCHA, C. F. D. Gradientes altitudinais: conceitos e implicações sobre a biologia, a distribuição e a conservação dos anfíbios anuros, 2013. *Oecologia Australis*, 17(2): 282-302, junho 2013.

SIQUEIRA, C. C.; VRCIBRADIC, D.; DORIGO, T. A.; ROCHA, C. F. D. Anurans from two high-elevation areas of Atlantic Forest in the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Zoologia*, 28: 457-464, 2011a.

SIQUEIRA, C. C.; VRCIBRADIC, D.; GOMES, M. A.; MENEZES V. A.; BORGES-JUNIOR, V. N. T.; HATANO F. H.; PONTES, J. A. L.; ARAÚJO, P. G.; GUEDES, D. M.; SLUYS, M. V.; ROCHA, C. F. D. Species composition and density estimates of the anurofauna of a site within the northernmost large Atlantic Forest remnant (Parque Estadual do Desengano) in the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Biota Neotropica*, v. 11, p. 131-137, 2011b.

SNUC - Sistema Nacional de Unidade de Conservação, 2020. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao/sistema-nacional-de-ucs-snuc.html>. Acesso em 11 de maio de 2020.

SOS MATA ATLÂNTICA. Atlas da Mata Atlântica, 2021. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/>. Acesso em 22 de janeiro de 2022.

TOLEDO, L. F.; LOEBMANN, D.; HADDAD, C. F. B. Revalidation and redescription of *Elachistocleis cesarii* (Miranda-Ribeiro, 1920) (Anura: Microhylidae). *Zootaxa*, v. 2418, n. 1, p. 50-60, 2010.

VIEIRA, E. M. A.; MACEDO, K. F.; ASSIS, C. L.; NOVAES, C. M.; FEIO, R. N. Distribution extension and new breeding site of *Leptodactylus barrioi* (Anura: Leptodactylidae). *SBH, Sociedade Brasileira de Herpetologia*. HB vol. 10, nº 3 - ISSN: 2316-4670. 2021

VRCIBRADIC, D.; ROCHA, C. F. D.; KIEFER, M. C.; HATANO, F. H.; FONTES, A. F.; GOMES, M. A.; SIQUEIRAM C. C.; PONTES, J. A. L.; BORGES-JUNIOR, V. N. T.; GIL, L. O.; KLAION, T.; RUBIÃO, E. C. N.; SLUYS, M. V. Herpetofauna, Estação

Ecológica Estadual do Paraíso, state of Rio de Janeiro, southeastern Brazil. Check List, v. 7, p. 745, 2011.

VRCIBRADIC, D.; TEIXEIRA, R. L. & BORGES-JÚNIOR, V. N. T. Dimorfismo sexual, reprodução e dieta da rã- roxa *Itapotihyla langsdorffii* (Hylidae: Lophiohylini), Journal of Natural History, v. 43, n. 35-36, p. 2245-2256, 2009.

Apêndice

Número de tomo das espécies coletadas e analisadas na presente pesquisa, inseridas no Museu de Zoologia João Moojen, da Universidade Federal de Viçosa, MZUFV.

Rhinella crucifer x *ornata* : MZUFV 4831, MZUFV 19604, MZUFV 19957, MZUFV 19996, MZUFV 20004, MZUFV 20417; *Rhinella granulosa*: MZUFV 19607, MZUFV 19985, MZUFV 19986, MZUFV 20006, MZUFV 20199, MZUFV 20200; *Ceratophrys aurita*: MZUFV 5506, MZUFV 5513; *Haddadus binotatus*: MZUFV 19926, MZUFV 20401, MZUFV 20402, MZUFV 20418, MZUFV 20419, MZUFV 20420; *Thoropa miliaris*: MZUFV 19909, MZUFV 19910, MZUFV 20107, MZUFV 20156, MZUFV 20180, MZUFV 20196; *Boana crepitans*: MZUFV 19601, MZUFV 19602; *Boana faber*: MZUFV 19944, MZUFV 20237; *Boana pardalis*: MZUFV 20444; *Boana semilineata*: MZUFV 19945, MZUFV 19946, MZUFV 20238, MZUFV 20239, MZUFV 20240, MZUFV 20241; *Dendropsophus anceps*: MZUFV 20014, MZUFV 20015; *Dendropsophus bipunctatus*: MZUFV 20180, MZUFV 20181, MZUFV 20182, MZUFV 20183, MZUFV 20184, MZUFV 20185; *Dendropsophus branneri*: MZUFV 19959, MZUFV 20059, MZUFV 20175, MZUFV 20176, MZUFV 20244, MZUFV 20245; *Dendropsophus decipiens*: MZUFV 20174, MZUFV 20177, MZUFV 20197, MZUFV 20198; *Dendropsophus elegans*: MZUFV 19600, MZUFV 20056, MZUFV 20057, MZUFV 20060, MZUFV 20242, MZUFV 20446; *Dendropsophus minutus*: MZUFV 19924, MZUFV 20178, MZUFV 20189, MZUFV 20190, MZUFV 20191, MZUFV 20192; *Itapotihyla langsdorffii*: MZUFV 20403; *Scinax argyreornatus*: MZUFV 19972, MZUFV 20047, MZUFV 20160, MZUFV 20170, MZUFV 20194, MZUFV 20406; *Scinax crospedospilus*: MZUFV 19907, MZUFV 19908, MZUFV 20053, MZUFV 20450, MZUFV 20451 MZUFV 20452; *Scinax fuscovarius*: MZUFV19922, MZUFV19923, MZUFV 19991, MZUFV 19992; *Scinax* gr. *ruber*: MZUFV 20453; *Trachycephalus mesophaeus*: MZUFV 20158, MZUFV 20519; *Leptodactylus* cf. *barrioi*: MZUFV 19938, MZUFV 19941, MZUFV 20122, MZUFV 20124, MZUFV 20127, MZUFV 20132; *Leptodactylus cupreus*: MZUFV 20066; *Leptodactylus latrans*: MZUFV 20126, MZUFV 20128, MZUFV 20233, MZUFV 20234, MZUFV 20235, MZUFV 20236; *Leptodactylus mystacinus*: MZUFV 19943; *Leptodactylus spixi*: MZUFV 5323, MZUFV 5498, MZUFV 20123, MZUFV 20129, MZUFV 20131, MZUFV 20132; *Physalaemus* cf. *feioi*: MZUFV 5503, MZUFV 5504, MZUFV 5505, MZUFV 5510; *Physalaemus signifer*: MZUFV 19924, MZUFV 20141, MZUFV 20142, MZUFV 20409, MZUFV 20424, MZUFV 20425; *Chiasmocleis schubarti*: MZUFV 19927, MZUFV19928, MZUFV 20113, MZUFV 20114; *Chiasmocleis* sp.: MZUFV 20112; *Elachistocleis cesarii*: MZUFV 5320, MZUFV 5321; *Stereocyclops palmipes*: MZUFV 5318, MZUFV 5319, MZUFV 5511, MZUFV 20106, MZUFV 20568, MZUFV 20569; *Proceratophrys boiei*: MZUFV 19925, MZUFV 20159, MZUFV 20404; *Phyllomedusa burmeisteri*: MZUFV 19954, MZUFV 19955, MZUFV 19956, MZUFV 20007.