

# HERPETOFAUNA DE UM REMANESCENTE DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL NO MUNICÍPIO DE GUIDOVAL, ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL

*Data de submissão: 11/01/2024*

*Data de aceite: 01/03/2024*

### **Lorena Rocha Pereira**

Universidade do Estado de Minas Gerais,  
Departamento de Ciências Biológicas,  
Campus Ubá  
Ubá, Minas Gerais, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/8757960781568946>

### **Rafael Carvalho de Souza**

Universidade do Estado de Minas Gerais,  
Departamento de Ciências Biológicas,  
Campus Ubá  
Ubá, Minas Gerais, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/6316292730418082>

### **Maria Alicia Lemes de Oliveira**

Universidade do Estado de Minas Gerais,  
Departamento de Ciências Biológicas,  
Campus Ubá  
Ubá, Minas Gerais, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/7212647127580279>

### **Pedro Lucas Mendes Peron**

Universidade do Estado de Minas Gerais,  
Departamento de Ciências Biológicas,  
Campus Ubá  
Ubá, Minas Gerais, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/4524911554182513>

### **Jonas Ferrari Morais**

Universidade do Estado de Minas Gerais,  
Departamento de Ciências Biológicas,  
Campus Ubá  
Minas Gerais, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/7584830766072012>

### **Ana Carolina Calijorne Lourenço**

Universidade do Estado de Minas Gerais,  
Departamento de Ciências Biológicas,  
Campus Ubá  
Ubá, Minas Gerais, Brasil  
<http://lattes.cnpq.br/3730392869126058>

**RESUMO:** Minas Gerais é um estado privilegiado em termos de posicionamento geográfico, por apresentar influência de diversas fitofisionomias e uma enorme mistura de paisagens. A Mata Atlântica, por sua vez, tem enorme representatividade neste estado e contribui para a sua grande riqueza de fauna. Inserida nesse bioma encontra-se a mesorregião da Zona da Mata Mineira, onde a cidade de Guidoval está presente. Entretanto, o que se observa é uma matriz heterogênea de pastagens e culturas na região, pois sua paisagem original encontra-se bastante modificada, restando um mosaico de fragmentos florestais com condições de conservação variáveis. Além disso, a região ainda carece de estudos que visem entender a distribuição das espécies de anfíbios e répteis. Assim, o nosso objetivo foi realizar o levantamento da herpetofauna em uma localidade conhecida

como Serra da Onça, no município de Guidoal, Minas Gerais. Para tanto, durante dois anos realizamos amostragens mensais, através de busca ativa, pitfalls, armadilha de funil e postos de coleta (PC). Foram registradas 20 espécies de anuros (seis famílias), além de 10 espécies de serpentes (quatro famílias). Os métodos de amostragem mais eficientes foram a busca ativa e o PC. A amostragem parece ser suficiente para os anuros, mas o mesmo não acontece para os répteis. Foram registradas espécies generalistas e de áreas abertas, com raras exceções, o que era esperado considerando o empobrecimento das paisagens da área amostrada. Entretanto, isto não significa dizer que a Serra da Onça não seja importante no seu contexto regional. Toda a região da bacia do Rio Pomba, de modo geral, apresenta elevado desflorestamento, necessitando de ações urgentes de recuperação e conservação dos fragmentos remanescentes, especialmente aqueles próximos a nascentes dos afluentes do Rio Pomba. Entendemos que este estudo é um passo primordial no sentido de se entender a representatividade faunística remanescente desta região.

**PALAVRAS-CHAVE:** Biodiversidade; Mata Atlântica; Anfíbios; Répteis

## HERPETOFAUNA FROM A SEASONAL SEMI-DECIDUOUS FOREST REMNANT IN THE GUIDOVAL MUNICIPALITY, MINAS GERAIS STATE, BRAZIL

**ABSTRACT:** Minas Gerais is privileged state in terms of geographic positioning, as it is influenced by different phytophysiognomies and a huge mix of landscapes. The Atlantic Forest, in its turn, has enormous representation in this state and contributes to its great richness of fauna. Inserted in this biome is the Mesoregion of Zona da Mata Mineira, where the city of Guidoal is present. However, what is observed in this region is a heterogeneous matrix of pastures and farming, as its original landscape has been significantly modified, leaving a mosaic of forest fragments with variable conservation conditions. Furthermore, the region still lacks studies aimed at understanding the distribution of amphibian and reptile species. Thus, our objective was to survey the herpetofauna in a location known as Serra da Onça, in the municipality of Guidoal, Minas Gerais. To this end, for two years we carried out monthly samplings, through active search, pitfalls, funnel traps and local collectors. Twenty species of frogs (six families) were recorded, in addition to 10 species of snakes (four families). The most efficient sampling methods were active search and local collectors. Sampling seems to be sufficient for anurans, but the same does not happen for reptiles. Generalist species and those from open area were recorded, with rare exceptions, which was expected considering the impoverishment of the landscapes in the sampled area. However, this does not mean that Serra da Onça is not important in this its regional context. The entire region of the Pomba River basin, as a whole, presents a great deforestation, requiring urgent actions to recover and conserve the remaining fragments, especially those close to the sources of the Pomba River's tributaries. We understand that this study is a primordial step towards understanding the remaining faunal representation of this region.

**KEYWORDS:** Biodiversity; Atlantic Rainforest; Amphibians; Reptiles

## INTRODUÇÃO

Os estados do Sudeste do Brasil são extremamente ricos em termos de biodiversidade (SIMON, PERES & RUSCHI, 2008; RAMBALDI & OLIVEIRA, 2003; ICMBio 2018). Minas Gerais, nesse sentido, tem posicionamento geográfico privilegiado, sendo influenciado por grandes fitofisionomias: a Mata Atlântica, o Cerrado e a Caatinga (DRUMMOND et al., 2005; NASCIMENTO et al., 2009). Essa mistura de paisagens (montanhas, vales, beira de rio, ambientes secundários, primários, superfícies lacustres) faz com que a sua riqueza faunística seja especialmente grande (VALVERDE 1958; COSTA et al., 1998; DRUMMOND et al., 2009; NOBRE et al., 2009).

Neste cenário, a Mata Atlântica é bem representativa em Minas Gerais, correspondendo a mais de 41% da área total do Estado, no qual restam apenas cerca de 10% da cobertura original (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INPE 2021). Inserida nesse bioma, e composta por 142 municípios, a mesorregião da Zona da Mata Mineira, onde a cidade de Guidoal está inserida, é uma das áreas mais antigas de colonização europeia do estado (VALVERDE, 1958; ASSIS et al., 2018). Como consequência, sua paisagem encontra-se bastante modificada, sendo composta por um mosaico de fragmentos florestais de vários tamanhos e condições de conservação, em meio a uma matriz heterogênea de pastagens e culturas (VALVERDE 1958; RIBON et al. 2003; ASSIS et al., 2018).

Além disso, nenhum trabalho relacionando a herpetofauna do município de Guidoal e seu entrono foi formalmente publicado, ou seja, a composição faunística da desta localidade é pouco conhecida, especialmente a fauna de serpentes e anfíbios. Todo conhecimento se restringe a um levantamento da Zona da Mata como um todo (ASSIS et al, 2018) ou a levantamentos realizados em municípios pertencentes à mesma bacia hidrográfica, a bacia do Rio Pomba (ASSIS & FEIO, 2007; COSTA et al., 2008; COSTA et al., 2010; MOURA et al., 2012; COSTA et al., 2014; LACERDA et al., 2014).

Relacionado a este contexto, é sabido que o conhecimento das espécies que compõem a fauna de um certo local é o primeiro passo para se pensar em estratégias de conservação e de aproximação entre a população e a natureza. As serpentes, de um modo geral, carregam consigo um estigma de animal perigoso e os anfíbios, por outro lado, são considerados asquerosos. As espécies representantes destes grupos estão entre os animais mais intrigantes e espetaculares, despertando o medo e curiosidade das pessoas, seja de que idade for. Talvez por conseguir se movimentar com agilidade, mesmo sem patas, e estarem envolvidas em acidentes mortais, serpentes são admiradas e consideradas animais sagrados e glorificados em algumas partes do mundo (COSTA et al., 2008; BERNILS et al., 2009). Devido aos acidentes que algumas espécies deste grupo podem causar, elas estão entre os animais mais perseguidos pelo homem. Contudo, a grande maioria das espécies é inofensiva às pessoas. Para se ter uma ideia, das cerca de 50 espécies que ocorrem na Zona da Mata Mineira, apenas oito apresentam interesse

médico (ver ASSIS et al., 2018). Todas os anfíbios e serpentes, venenosos, peçonhentos ou inofensivos, têm seu papel na natureza, sendo predadores ou presas de diversos animais. Além disso, o veneno de muitas espécies são utilizados em pesquisas e servem como base para a elaboração de medicamentos (COSTA et al., 2008).

Por este motivo, é urgente o desenvolvimento de estudos como este, que visam realizar o levantamento da herpetofauna como um passo primordial no sentido de se entender a representatividade faunística remanescente desta região, bem como suas necessidades relativas à recuperação ambiental e conservação. Além disso, trabalhos de levantamento de fauna permitem elaborar planos de ação local para instruir a população sobre as espécies que são realmente peçonhentas, como identificá-las, como agir durante estes encontros e o que fazer em caso de acidentes. Os dados adquiridos após o levantamento também poderão auxiliar diretamente em ações para recuperação e conservação de pontos estratégicos na região.

## **A HERPETOFAUNA NO BRASIL E NA REGIÃO DE ESTUDO**

Globalmente são conhecidas mais de 8700 espécies de anfíbios e mais de 1200 espécies de répteis (FROST, 2024; UETZ & HOSEK 2024). Este grupo faunístico é ricamente distribuído no território brasileiro, sendo o país com maior diversidade de espécies de anfíbios do mundo (1188 espécies; SEGALLA et al., 2021) e o terceiro mais diverso em relação aos répteis (856 espécies; GUEDES et al, 2023). Na Mata Atlântica observamos a maior diversidade de anfíbios no território brasileiro, com as últimas estimativas apontando 543 (*sensu* HADDAD et al., 2013) ou 625 (ROSSA-FERES et al., 2017) espécies conhecidas. Mas, além disso, a Mata Atlântica se destaca pelo elevado grau de ameaça e pelo grande número de endemismos registrados, podendo atingir, por exemplo, 80% das espécies conhecidas de anfíbios anuros nesta região (ROSSA-FERES et al., 2017). Este cenário não é muito diferente no que diz respeito à riqueza de répteis, pois estão contabilizadas cerca de 300 espécies na Mata Atlântica, sendo que 13 endêmicas desta fitofisionomia (TOZETTI et al., 2017). Dentro deste contexto o estado de Minas Gerais se destaca, pois apresenta grande território composto por importantes remanescentes de Mata Atlântica, sendo que ao mesmo tempo figura entre os três estados mais ricos do Brasil em termos de número de espécies de répteis (GUEDES et al., 2023).

Por outro lado, o que observamos no estado de Minas Gerais, assim como no Brasil como um todo, são apenas fragmentos de áreas de Mata Atlântica, restando apenas 11% de sua cobertura original (RIBEIRO et al., 2009). Por este motivo, é considerado um dos mais ricos e ameaçados ecossistemas do planeta, o que faz dele uma área prioritária para o desenvolvimento de políticas efetivas de conservação da biodiversidade (MYERS et al., 2000; MITTERMEIER et al., 2004). Este fato é extremamente preocupante para a herpetofauna, pois a perda e degradação dos habitats são um dos maiores responsáveis

pelo declínio de populações de répteis e anfíbios (BROOKS et al., 2002; GARDNER et al., 2007). Isso acontece porque a grande maioria das espécies da Mata Atlântica tem fidelidade ecológica, ocorrendo apenas em ambientes de floresta nativa bem conservada e em suas proximidades. Desta forma, a devastação do ambiente e a exploração descontrolada são as principais ameaças para a herpetofauna e outros seres vivos (COSTA et al., 2008; GOMIDES & SOUSA, 2012).

Apesar da riqueza de anfíbios e répteis existente em Minas Gerais, o nível de conhecimento sobre as espécies de Mata Atlântica é ainda insatisfatório e muito fragmentado. Os poucos estudos mostram-se bastante regionalizados (FEIO & CARAMASCHI, 2002; DRUMMOND et al., 2005), uma vez que tendem a se concentrar próximo aos grandes centros de pesquisas (BÉRNILS et al., 2009; NASCIMENTO et al., 2009). Além de escassos, os trabalhos existentes sobre a herpetofauna da Zona da Mata Mineira são pontuais (ASSAD & FEIO, 1994; SANTOS & FEIO, 2002; FEIO & FERREIRA, 2005; COSTA et al., 2009, 2010; ASSIS et al., 2018). A Zona da Mata de Minas Gerais já apresentava na década de 1980 apenas entre 5 e 6% de floresta nativa (FONSECA, 1985). Em decorrência deste alto grau de devastação, muitas das espécies tipicamente florestais dessa área se tornam restritas às poucas unidades de conservação ou pequenos fragmentos remanescentes (BERTOLUCI, 1998) e muito da biodiversidade local pode já não existir mais na região (e.g. RIBON et al., 2003).

Com localização imprecisa na Zona da Mata, mas aparentemente abrangendo parte dos municípios de Cataguases, Guidoal, Ubá e Visconde do Rio Branco, encontra-se uma região denominada historicamente como Serra da Onça (IBGE, 1966), onde podem ser observados os fragmentos relativamente mais preservadas destes municípios e onde se encontra a localidade estudada. O nome desta região também está historicamente associado ao local onde foi enterrado o coronel Guido Tomaz Marléria, encarregado por D. João XVI a tomar as terras dos povos originários daquela região (IBGE, 1966). Esta região se caracteriza por ser banhada pela bacia do Rio Xopotó que também corta os municípios de Divinésia, Dona Euzébia, Ervália, Guiricema, Miraí, Rodeiro, São Geraldo, Ubá e Visconde do Rio Brando. Esta sub-bacia faz parte da bacia do Rio Pomba que, por sua vez, deságua da bacia do Rio Paraíba do Sul (LACERDA et al., 2018). Observa-se, portanto, que ainda existem remanescentes de mata importantes na Serra da Onça que precisam ser preservados, podendo compor um corredor ecológico com fragmentos que ligam unidades de conservação, como a Serra do Brigadeiro, por exemplo.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de Estudo

O fragmento de mata amostrado se localiza na mesorregião da Zona da Mata Mineira, no município de Guidoal, Minas Gerais, inserida em uma região localmente conhecida como Serra da Onça (Fig. 1). Apresenta altitude média de 302 m em relação ao nível do mar, apresentando clima tropical úmido, com pluviosidade máxima durante o verão e com temperatura média anual de 23°C, com variações entre 18°C (média mínima) e 31°C (média máxima). A região faz parte da Bacia do Rio Paraíba do Sul, sendo banhado pelo rio Xopotó, que é um afluente do Rio Pomba. (IBGE, 2023).

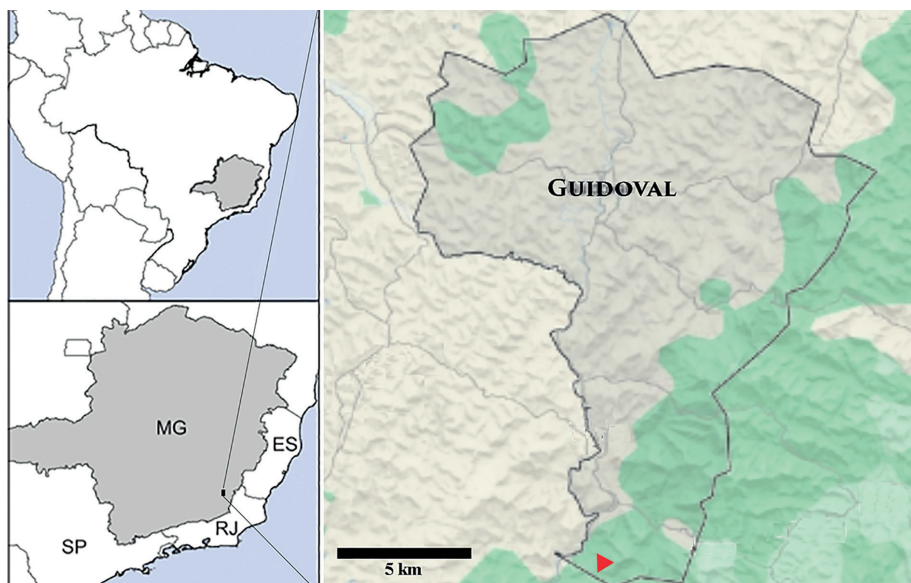


Figura 1. Localização do município de Guidoal, estado de Minas Gerais. O triângulo vermelho representa o perímetro onde os pontos de amostragem foram distribuídos, localizado dentro da região conhecida localmente como Serra da Onça.

De modo generalizado, a Serra da Onça como um todo apresenta diversos pontos com ambiente bastante modificado, através do uso da terra para o plantio e pastagem, o que dificultou o encontro de áreas mais preservadas e que poderia conter espécies mais exigentes. Entretanto, alguns pontos de interesse para a ocorrência de herpetofauna puderam ser selecionados dentro do fragmento escolhido específico. Assim, todos os pontos amostrados foram distribuídos dentro de uma propriedade particular, conhecida como “sítio da Dona Célia”, e o acesso à toda a área foi devidamente autorizada pelos proprietários.

Ao longo do perímetro foram identificados dois tipos de ambientes onde as espécies foco poderiam ocorrer: áreas abertas com presença de pontos de áreas alagadas formando brejos e um córrego com pontos de mata ciliar relativamente preservada.

Os brejos são formados por água de chuvas e majoritariamente pelo transbordamento do riacho que cruza boa parte da área amostrada. Assim, foram selecionados cinco pontos de amostragem principais ao longo destes ambientes identificados como típicos para a ocorrência da herpetofauna, quais sejam: Brejo 1, Brejo 2, Brejo 3, Mata Ciliar 1 e Mata Ciliar 2 (Tabela 01). Além disso, as trilhas que interligam esses pontos também foram amostradas durante todo o período de coletas, contando com aproximadamente 2 km de extensão. Próximos aos pontos Mata Ciliar 1, Mata Ciliar 2 e Brejo 3 foram adicionalmente instaladas armadilhas de queda, cuja metodologia será descrita na seção a seguir.

Pontos de Coleta	Características	Latitude S	Longitude W
Brejo 2	Área alagada próxima à área aberta e açude artificial	-21,221004	-42,791012
Mata Ciliar 1	Mata ciliar densa. Córrego acidentado	-21,219339	-42,790363
Mata Ciliar 2	Mata Ciliar densa. Córrego com bifurcações e áreas alagadas no entorno	-21,217247	-42,788742
Brejo 3	Área alagada interligada com açude artificial, alimentado por córrego próximo	-21,215994	-42,787151
Brejo 1	Área alagada próximo à residência	-21,221626	-42,792469
Pitfall 1	Armadilha de queda em Y	-21,219315	-42,79015
Pitfall 2	Armadilha de queda em Linha	-21,216894	-42,788509
Pitfall 3	Armadilha de queda em Y	-21,215607	-42,787411

Tabela 1. Descrição dos locais de coleta e supervisão durante o estudo, com suas respectivas coordenadas geográficas.

## Amostragem da Herpetofauna

Durante o período de dois anos foram realizadas amostragens mensais, tanto nos períodos mais chuvosos como nos meses de estiagem, a fim de que obtivéssemos um bom esforço amostral e abrangêssemos todas as estações do ano, além de flutuações sazonais durante as temporadas reprodutivas da fauna estudada. Desta forma, as amostragens ocorreram nos meses de janeiro, março, maio, julho, setembro, outubro, novembro e dezembro de 2020 e 2021, totalizando 16 campanhas de campo.

As metodologias aplicadas foram a busca ativa, armadilhas de interceptação e queda (pitfalls) e armadilhas de funil em pontos prováveis de se encontrar herpetofauna. As buscas ativas foram realizadas sempre por quatro pesquisadores, durante quatro horas seguidas, em todas as 16 campanhas de campo. Cada campanha de campo teve duração de quatro

dias. A cada lado da trilha, uma área de cinco metros foi amostrada até uma altura de três a quatro metros. Foram vistoriados a serrapilheira, troncos em decomposição, cavidades de troncos, a vegetação, buracos no solo, tocas, pedras, margens de riachos e acúmulos de folhagens. Estas vistorias foram realizadas no período diurno e/ou noturno. Todos os animais avistados, ouvidos e/ou coletados, com identificação segura, são registrados o local, a data e a hora do registro.

Para a instalação dos pitfalls seguimos a metodologia modificada de CECHIN & MARTINS (2000), consistindo por baldes de 60 L, enterrados no nível do solo, guiado por lonas ao longo de toda sua extensão, com cerca de um metro de altura. Este arranjo faz com que os animais sejam interceptados e guiados pela lona e caiam dentro do balde. Foram escolhidos três pontos diferentes para a montagem dos pitfall. Cada ponto contou com 4 baldes espaçados entre si por 7. Os pitfall 1 e 3 foram dispostos em “Y” e pitfall 2 em linha (Fig. 2). A armadilha de funil consiste em dois cones de PVC, com formato de semicírculos, posicionados entre si de forma invertida e interconectados através de um corpo cilíndrico feito com tela plástica de náilon, costurada com fio encerado (MAGALHÃES et al., 2009). Três armadilhas de funil foram posicionadas associadas às cercas guias do pitfall e outras três foram posicionadas isoladamente em pontos estratégicos próximos à corpos d'água (Fig. 3). Entretanto, alguns intercorrências ocorreram em relação às armadilhas. Por este motivo, elas foram abertas e/ou posicionadas apenas em uma campanha durante a estação seca e duas durante a estação chuvosa, permanecendo aberta apenas por quatro dias em cada uma delas. Isso ocorreu porque as armadilhas foram danificadas pela ação humana e pelo pisoteio do gado, sendo parcialmente perdidas, impedindo sua utilização durante todo o período de amostragem.

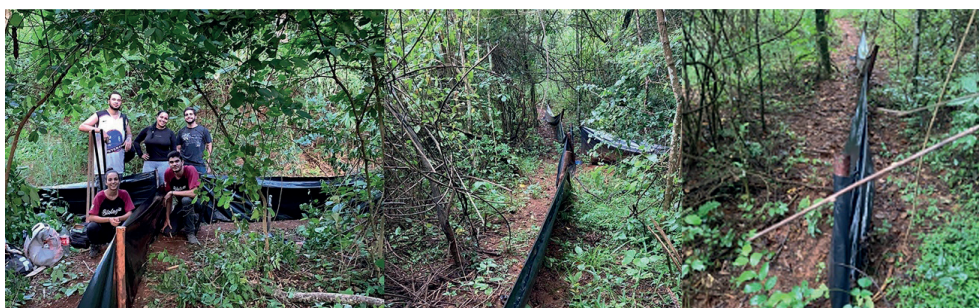


Figura 2. Armadilhas instaladas no “Sítio da Dona Célia”, Serra da Onça, município de Guidoal, Minas Gerais. Pitfall 1 à esquerda e pitfall 3 no centro (armadilhas em “Y”). Pitfall 2 à direita (armadilha em linha). Veja coordenadas na tabela 1.



Desta forma, ao final de todo o período de amostragem, obtivemos esforço amostral de 1024 horas despendidas para a busca ativa (256 horas/coletor; 16 campanhas de campo, quatro dias cada, com duração de quatro horas, com quatro pesquisadores), 3456 horas para armadilhas de queda (288 horas/balde; 12 baldes, aberto por 24 horas em 12 dias) e 1440 horas para as armadilhas de funil (288 horas/funil; cinco funis, 24 horas de amostragem em 12 dias).



Figura 3. Armadilhas de funil utilizadas no “Sítio da Dona Célia, Serra da Onça, município de Guidoal, Minas Gerais. À esquerda um funil instalado em mata ciliar, localizada ao lado do córrego. À direita, uma armadilha de funil instalada no córrego, sendo vistoriada

Outro método de coleta consistiu no recolhimento de exemplares por postos de coleta (PC). Para a realização deste método, os moradores locais foram informados que, ao avistarem uma serpente, deveriam nos informar para que realizássemos o resgate. Além disso, instruímos os moradores que, caso acidentalmente matassem uma serpente durante as atividades de agricultura e pecuária, eles deveriam acondicionar os exemplares em uma leiteira de plástico contendo formaldeído, cedido durante este estudo, e nos avisar para o recolhimento.

Entendemos que um estudo adequado sobre a herpetofauna de uma determinada região necessita de um longo período de amostragens. Por este motivo, mesmo que o nosso estudo tenha sido conduzido ao longo de dois anos, optamos por também estimar a riqueza de anfíbios através de um estimador não paramétrico. Para a fauna de répteis, não utilizamos nenhum estimador de riqueza, nem qualquer outro método estatístico, porque o número de registros total e de amostras em armadilhas foi muito baixo, não

sendo obtido nenhum registro através das armadilhas e apenas dois registros através da busca ativa (quase todos os registros de répteis foram realizados pelo método PC). Desta forma, apenas a riqueza das espécies de anfíbios anuros na estação amostral foi estimada usando o indicador Jackknife 1 (BURNHAM & OVERTON, 1979), e a curva acumulativa de espécies usando o software estatístico R (CRAWLEY, 2005), considerando cada mês amostrado como uma armadilha. Este estimador é um método de reamostragem não paramétrico usado para estimar a riqueza de espécies e a variância associada como estimativa total quando se entende que o estudo pode estar subamostrado. PALMER (1990) verificou que Jackknife 1 foi o estimador mais preciso e menos enviesado comparado a outros métodos de extrapolação.

Além disso, verificou-se também o status de conservação de cada espécie, através da consulta às listas de espécies da fauna ameaçadas de extinção para o estado de Minas Gerais, para a fauna brasileira e à lista vermelha de espécies ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza (DRUMMOND et al. 2008; MACHADO et al., 2021; MMA 2022 a,b; IUCN, 2020, 2022).

Após a coleta, os espécimes capturados foram acondicionados em sacos plásticos e encaminhados para o laboratório da UEMG, onde foram sacrificados seguindo todas as orientações éticas. Amostras de tecidos foram retiradas de alguns espécimes (músculo da coxa) e preservadas em etanol absoluto. Os espécimes coletados foram fixados em formaldeído 10%, sendo depois preservados em etanol 70 %. Tais espécimes estão abrigados na coleção de zoologia da UEMG, mas tem previsão se serem encaminhados e tombados na coleção de herpetologia do Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (MNRJ), até o final de 2024.

## RESULTADOS

### Fauna de Anfíbios

Após as amostragens foi elaborada uma lista com 20 espécies de anfíbios anuros distribuídas em 10 gêneros e seis famílias (Tabela 2). A família mais abundante foi Hylidae, com 11 espécies (Fig. 4), seguida pela família Leptodactylidae, com seis espécies registradas (Fig.5). Para as demais famílias, Bufonidae, Cycloramphidae e Microhylidae, registramos apenas uma espécie (Fig. 6). Não foram registradas espécies de outras ordens de anfíbios. A família mais abundante. O predomínio de espécies da família Hylidae é um resultado comum em todas as localidades neotropicais (DUELLMAN, 1999).

FAMÍLIA	ESPÉCIES
Bufonidae	<i>Rhinella crucifer</i> (Wied-Neuwied, 1821)
Cycloramphidae	<i>Thoropa miliaris</i> (Spix, 1824)
Hylidae	<i>Boana albopunctata</i> (Spix, 1824), <i>B. crepitans</i> (Wied-Neuwied, 1824), <i>B. faber</i> (Wied-Neuwied, 1824), <i>B. pardalis</i> (Spix, 1824), <i>Dendropsophus branneri</i> (Cochran, 1948), <i>D. decipiens</i> Lutz, 1925), <i>D. elegans</i> (Wied-Neuwied, 1824), <i>Phyllomedusa burmeisteri</i> Boulenger, 1882, <i>Scinax carnevallii</i> (Caramaschi and Kisteumacher, 1989), <i>S. eurydice</i> (Bokermann, 1968), <i>S. fuscovarius</i> (Lutz, 1925)
Leptodactylidae	<i>Adenomera thomei</i> (Almeida and Angulo, 2006), <i>Leptodactylus barroi</i> Alves da Silva, Magalhães, Thomassen, Leite, Garda, Brandão, Haddad, Giaretta e Carvalho, 2020, <i>L. fuscus</i> (Schneider, 1799), <i>L. latrans</i> (Steffen, 1815), <i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826, <i>P. signifer</i> (Girard, 1853)
Microhylidae	<i>Elachistocleis cesarii</i> (Miranda-Ribeiro, 1920)

Tabela 2. Tabela 2. Espécies amostradas no “Sítio da Dona Célia, Serra da Onça, município de Guidoal, Minas Gerais, organizadas de acordo com as famílias correspondentes. Bufonidae (n=1); Cyclorampidae (n=1); Hylidae (n=11); Leptodactylidae (n=6); Microhylidae (n= 1).



Figura 4. Espécies da família Hylidae amostradas no sítio da “Dona Célia”, Serra da Onça, Guidoal, Minas Gerais. Da esquerda para a direita: *B. albopunctata*; *B. creptans*; *B. faber*; *B. pardalis*; *B. creptans* (por cima) em amplexo com *B. faber* (por baixo); *D. branneri*; *D. decipiens*; *D. elegans*; *P. burmaisteri*; *S. carnevallii*; *S. fuscovarius*; *S. fuscovarius* (por cima) em amplexo com *S. eurydice* (por baixo).



Figura 5. Espécies da família Leptodactylidae amostradas no sítio da “Dona Célia”, Serra da Onça, Guidoal, Minas Gerais. Da esquerda para a direita: *A. thomei*; *L. barrioi*; *L. fuscus*; *L. latrans*; *P. curvieri*; *P. signifer*.



Figura 6. Da esquerda para a direita: *R. crucifer* (Bufonidae); *T. miliares* (Cycloramphidae); *E. cesarii* (Microhylidae). Espécies amostradas no sítio da “Dona Célia”, Serra da Onça, Guidoal, Minas Gerais.

O estimador Jackknife 1 apontou de modo preciso a riqueza de 20 espécies, com variância de zero, o que revela total acurácia do resultado e coincide com a riqueza real amostrada no estudo. Além disso, podemos observar que a curva do coletor atingiu a assíntota (Fig. 7), o que nos indica que possivelmente a fauna de anfíbios foi adequadamente amostrada.

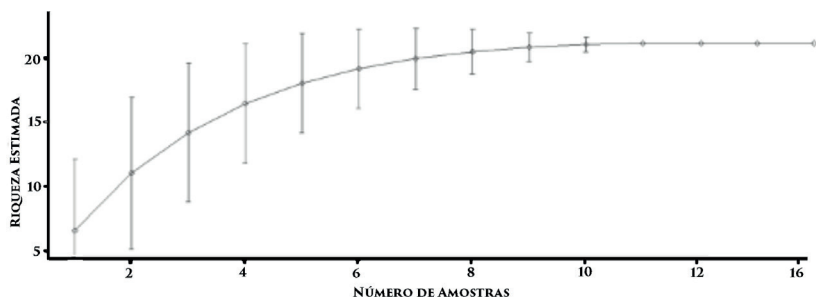


Figura 7. Curva do coletor plotada usando o software estatístico R, obtida a partir do estimador não-paramétrico Jackknife 1, com intervalo de confiança de 95%.

Destas espécies, 17 foram de fato coletadas e três foram apenas visualizadas e/ou identificadas a partir da vocalização durante as buscas ativas no campo (*B. albopunctata*, *E. cesarii* e *S. eurydice*). Entretanto, todas as espécies foram registradas através da busca ativa e apenas duas espécies, *Boana faber* e *Physalaemus signifer* foram coletadas também a partir da armadilha de interceptação e queda (pitfalls), e apenas uma, *Physalaemus signifer*, também foi amostrada através das armadilhas de funil (Tabela 3).

Espécies	Método de Amostragem	Tipo de registro
<i>Adenomera thomeii</i>	BA	CO, VI, VO
<i>Boana albopunctata</i>	BA	VO
<i>Boana crepitans</i>	BA	CO, VI, VO
<i>Boana faber</i>	BA, PT	CO, VI, VO
<i>Boana pardalis</i>	BA	CO, VI, VO
<i>Dendropsophus branneri</i>	BA	CO, VI, VO
<i>Dendropsophus decipiens</i>	BA	CO, VI, VO
<i>Dendropsophus elegans</i>	BA	CO, VI, VO
<i>Elachistocleis cesarii</i>	BA	VO
<i>Leptodactylus barroii</i>	BA	CO, VI, VO
<i>Leptodactylus fuscus</i>	BA	CO, VI, VO
<i>Leptodactylus latrans</i>	BA	CO, VI, VO
<i>Phyllomedusa burmeisteri</i>	BA	CO, VI, VO
<i>Physalaemus cuvieri</i>	BA	CO, VI, VO
<i>Physalaemus signifer</i>	BA, PT, FU	CO, VI, VO
<i>Rhinella crucifer</i>	BA	CO, VI, VO
<i>Scinax carnevallii</i>	BA	CO, VI, VO
<i>Scinax eurydice</i>	BA	VO
<i>Scinax fuscovarius</i>	BA	CO, VI, VO
<i>Thoropa milliaris</i>	BA	CO, VI

Tabela 3. Espécies registradas segundo o local onde foram visualizadas. Onde as siglas significam: (BA) busca Ativa; (PT) pitfall; (FU) funil; (CO) espécie coletada, (VI) espécie visualizada; (VO) espécie ouvida vocalizando.

Como pode ser observado na tabela 4, a maior parte das espécies encontradas foram registradas em áreas abertas e antropizadas, ou seja, são espécies generalistas, que não necessitam grande especificidades do ambiente em que vivem. Apenas duas espécies foram registradas apenas em ambientes mais preservados, *Scinax carnevalli* e *Physalaemus signifer*. Sendo que *S. carnevalli* foi a única espécie que apresentou maior abundância durante o período de estiagem (Tabela 4). Além disso, *B. pardalis*, *L. barrioi* e *P. curvieri* também foram observados em atividade de vocalização em área de mata ciliar, embora menos abundantemente que nas áreas abertas (Tabela 4).

Espécie	Unidade Amostral	Abundância Absoluta (n)	Meses registrados (2020 e 2021)
<b>FAMÍLIA Bufonidae</b>			
<i>Rhinella crucifer</i> (LC)	Brejo	Menos de 10 (CH e ES)	Mai, Set, Out, Nov
	Mata ciliar	-	-
<b>FAMÍLIA Cycloramphidae</b>			
<i>Thoropa miliaris</i> (LC)	Brejo	Entre 10 e 30 (CH) Menos de 10 (ES)	Jan, Mar, Mai, Nov
	Mata ciliar	Menos de 10 (CH e ES)	Jan, Mar, Mai, Nov
<b>FAMÍLIA Hylidae</b>			
<i>Boana crepitans</i> (LC)	Brejo	Entre 10 e 30 (CH) Menos de 10 (ES)	Mar, Mai, Set, Out, Nov, Dez
	Mata ciliar	-	-
<i>Boana faber</i> (LC)	Brejo	Entre 10 e 30 (CH) Menos de 10 (ES)	Jan, Mai, Jul, Nov
	Mata ciliar	Menos de 10 (CH) Nenhum (ES)	-
<i>Boana pardalis</i> (LC)	Brejo	Menos de 10 (CH e ES)	Jan, Mai, Jul, Set, Out, Nov, Dez
	Mata ciliar	Entre 10 e 30 (CH) Nenhum (ES)	Jan, Mai, Jul, Set, Out, Nov, Dez
<i>Boana albopunctata</i> (LC)	Brejo	Menos de 10 (CH)	Mar, Nov
	Mata ciliar	-	-
<i>Dendropsophus branneri</i> (LC)	Brejo	Entre 10 e 30 (CH)	Mar, Nov
	Mata ciliar	-	-
<i>Dendropsophus. decipiens</i> (LC)	Brejo	Entre 10 e 30 (CH)	Set, Out, Dez
	Mata ciliar	-	-
<i>Dendropsophus elegans</i> (LC)	Brejo	Mais de 30 (CH)	Mar, Nov
	Mata ciliar	-	-
<i>Phyllomedusa burmeisteri</i> (LC)	Brejo	Entre 10 e 30 (CH) Menos de 10 (ES)	Mai, Nov
	Mata ciliar	-	-
<i>Scinax carnevalli</i> (LC)	Brejo	-	-
	Mata ciliar	Menos de 10 (CH) Entre 10 e 30 (ES)	Mai, Jul, Set, Nov

<i>Scinax fuscovarius</i> (LC)	Brejo	Entre 10 e 30 (CH)	Mar, Set, Nov
	Mata ciliar	-	-
<i>Scinax eurydice</i> (LC)	Brejo	Menos de 10 (CH)	Jan, Nov, Dez
	Mata ciliar	-	-
<b>FAMÍLIA Leptodactylidae</b>			
<i>Adenomera thomei</i> (LC)	Brejo	Entre 10 e 30 (CH)	Set, Out, Nov, Dez
	Mata ciliar	-	-
<i>Leptodactylus barrioi</i>	Brejo	Menos de 10 (CH)	Jan, Mar, Nov
	Mata ciliar	Entre 10 e 30 (CH)	
<i>Leptodactylus fuscus</i> (LC)	Brejo	Mais de 30 (CH)	Set, Out, Nov, Dez, Jan, Mar
	Mata ciliar	-	-
<i>Leptodactylus latrans</i> (LC)	Brejo	Mais de 30 (CH e ES)	Jan, Mai, Jul, Set, Out, Nov
	Mata ciliar	-	-
<i>Leptodactylus mystacinus</i> (LC)	Brejo	Menos de 10 (CH)	Nov, Dez
	Mata ciliar	-	-
<i>Physalaemus cuvieri</i> (LC)	Brejo	Entre 10 e 30 (CH)	Mar, Set, Dez
	Mata ciliar	Menos de 10	Mar, Set, Dez
<i>Physalaemus signifer</i> (LC)	Brejo	-	-
	Mata ciliar	Entre 10 e 30 (CH) Menos de 10 (ES)	Jan, Mai, Set, Nov, Dez
<b>FAMÍLIA Microhylidae</b>			
<i>Elachistocleis cesarii</i>	Brejo	Entre 10 e 30 (CH)	Jan, Nov
	Mata ciliar	-	-

Tabela 4. Espécies registradas, classificadas sobre seu grau de ameaça segundo a IUCN, local, abundância (nos meses de maior ocorrência) e meses em que foram registradas nas coletas. LC = “Least Concern” (Menos Preocupante); UA (Unidade Amostral); CH = período de chuva; ES = período de estiagem.

Com exceção de *Thoropa miliaris*, os machos de todas as espécies encontradas foram observados em atividade de vocalização, próximo a fêmeas. Além disso, em algumas saídas de campo também observamos girinos, com algumas espécies realizando cuidado parental, como foi o caso de *B. faber*. Neste caso, observamos um indivíduo macho realizando cuidado parental diferente do descrito para a espécie, onde o mesmo desovou no filme d’água do córrego, particionando a desova em três partes iguais, espaçadas entre si por cerca de 40cm de distância, sendo que não houve construção de painéis. Este indivíduo se deslocava entre as desovas sempre que importunado, mas não abandonava o ponto. Por dois dias seguidos, observamos o mesmo comportamento. O comportamento típico é construir painéis (ninhas) nas margens de corpos d’água lênticos e montar guarda após as desovas serem depositadas pelas fêmeas (ETEROVICK, P. C. & SAZIMA, 2004).



As espécies mais abundantes foram *D. elegans*, *L. fuscus* e *L. latrans*, enquanto as espécies menos abundantes foram *R. crucifer* (apesar de os girinos sempre estarem presentes e abundantes), *B. albopunctata* e *S. eurydice* (observadas apenas em uma estação reprodutiva e no brejo próximo à área mais preservada) e *L. mystacinus* (observada apenas em um dos brejos, próxima à área de pastagem). Entretanto, todas essas espécies estavam presentes apenas em áreas abertas.

Algumas espécies foram observadas vocalizando durante grande parte do ano, tanto em período de seca, inverno ou no período chuvoso, quais sejam: *B. crepitans*, *B. pardalis*, *B. faber* e *L. latrans*. Já *Scinax carnevallii* foi mais abundante no inverno, porém sendo observada até o fim da estação chuvosa.

Entre outubro e dezembro observa-se maior riqueza de espécies (n=20). Isso acontece, pois, este período representa o início da estação chuvosa, época reprodutiva da maior parte das espécies de anuros. Nos meses posteriores, entre janeiro e março, a riqueza também é comparativamente mais elevada (n=15), onde ainda se observa regime de chuvas frequentes. Os meses menos abundantes representam o período de seca, ente abril a junho (n=9), onde as espécies de reprodução prolongada estão presentes, mas em menor abundância.

## Fauna de Répteis

Ao longo do período de amostragem foram registradas apenas espécies de serpentes, totalizando 15 indivíduos representantes de 11 espécies, abrangendo quatro famílias, sendo elas: Colubridae, Dipsadidae, Elapidae e Viperidae (Tabela 5) (Fig.8). Todos os indivíduos registrados apresentam exemplares testemunhos, com exceção das espécies *Spilotes pullatus* e *Helicops sp.*, registrada por foto cedida por terceiros e por visualização da equipe em busca ativa, respectivamente.

Foi observado presença expressiva de exemplares da família Dipsadidae, com nove indivíduos registrados e sete espécies. Resultado comumente observado em estudos sobre serpentes (veja COSTA et al., 2010, 2014; MOURA et al., 2012; ASSIS et al. 2018), pois se trata da família com maior número de espécies distribuídas na Mata Atlântica e no Brasil (GUEDES et al., 2023). Em seguida, aparece a família Colubridae, com dois exemplares *Spilotes pullatus* (caninana) e *Mussurana quimi* (muçurana), e as famílias Viperidae e Elapidae, contando apenas uma espécie cada *Bothrops jararaca* (jararaca) e *Micrurus frontalis* (coral-verdadeira), respectivamente, ambas espécies de interesse médico.



Tabela 5 espécies de serpentes amostradas no sítio da “Dona Célia, Serra da Onça, Guidoal, Minas Gerais. Da esquerda para a direita: *S. pullatus*; *D. mikanii*; *E. aesculapii*; *O. petolaris*; *P.s offersii*; *X. merremii*; *M.frontalis*; *B. jararaca*. Observe que quase todos os espécimes foram fotografados já mortos, pois foram obtidos por PC e já se encontravam mortos, evidenciando a perseguição que esses animais sofrem.

Família	Nome Específico	Espécimes (Número)	Tipo de registro
Colubridae	<i>Mussurana quimi</i> (Franco; Marques; Puerto, 1997)	1	PC
	<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	2	PC
Dipsadidae	<i>Dipsas mikanii</i> Schlegel, 1837	2	CO
	<i>Erythrolamprus aesculapii</i> (Linnaeus, 1766)	1	PC
	<i>Oxyrhopus petolarius</i> (Reuss, 1834)	1	PC
	<i>Philodryas olfersii</i> (Liechtenstein, 1823)	2	PC
	<i>Xenodon merremii</i> (Wagler in Spix, 1824)	1	PC
	<i>Pseudoboa nigra</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	1	PC
	<i>Helicops sp.</i>	1	VI
Elapidae	<i>Micrurus frontalis</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	1	PC
Viperidae	<i>Bothrops jararaca</i> (Wied-Neuwied, 1824)	2	PC

Tabela 6. Relação das serpentes amostradas, indicando a família e o número de indivíduos coletados durante o período do estudo na Serra da Onça, Guidoal, Minas Gerais. PC (Posto de Coleta); CO = Coletado; VI = Visualizado.

Com exceção da espécie *Dipsas mikanii* (dormideira) e *Helicops sp.* (cobra-d'água), registradas através da busca ativa, a maior parte dos registros foram feitos através do recolhimento de material avistado por terceiros. Ou seja, os métodos de coleta por armadilhas e busca ativa não foram eficazes para esse grupo de animais. Sabendo-se disso, a riqueza encontrada nesse período na região amostrada pode estar subestimada ou podemos considerar o método de PC mais eficiente para amostragem de serpentes, ao menos nessa região. Apesar de se tratar de uma amostragem de 24 meses de duração, este resultado pode ser explicado considerando a dificuldade de se amostrar a fauna de serpentes, animais com comportamentos crípticos.

A espécie de cobra-d'água foi avistada durante 3 visitas à área de busca ativa, porém não foi capturado e não existem registros fotográficos, por ser espécie aquática que se posicionava na parte rasa do córrego, parcialmente coberta por lama e folhiço que dificultou o registro fotográfico. Os avistamentos foram realizados no período noturno (entre 20h e 22h), sempre no ponto Mata Ciliar 1.

Os trabalhos próximos à região do estudo, que também amostraram a fauna de répteis, encontraram números absolutos de riqueza mais expressivos. Entretanto, trata-se de amostragens não comparáveis de maneira geral, seja porque abrangeram áreas mais extensas, seja porque utilizaram metodologias diferentes e por períodos mais longos. Entretanto, é interessante citar que em um levantamento de répteis realizado para o município de Juiz de Fora, estado de Minas Gerais, localidade com clima e vegetação similares e localizado próximo à área estudada, tenha apontado 24 espécies de serpentes através de dados de coleção científica (SOUSA et al., 2012) e que, curiosamente, apenas cinco destas espécies também tenham sido encontradas no presente estudo. São elas:

*Erythrolamprus aesculapii* (falsa coral), *Philodryas offersii* (cobra-cipó), *Dipsas mikanii* (dormideira), *Xenodon merremii* (achatadeira) e *Bothrops jararaca* (jararaca). Seria esperado que um estudo mais abrangente e com metodologia com tempo de amostragem mais longo (registos históricos de coleções científicas), em áreas com climas e fitofisionomias semelhantes, obtivesse maior similaridade de registros. Assim, esperamos que as outras seis espécies registradas no nosso estudo possam ter provável distribuição na região entre Guidoal e Juiz de Fora, ao menos em áreas mais abertas. Esse fato demonstra a importância da metodologia de PC para amostrar serpentes e a necessidade de inventários de longa duração com maior abrangência de matas da região.

De modo geral, as espécies amostradas neste estudo são generalistas e comuns em áreas abertas e em todo domínio da Mata Atlântica. Entretanto, um registro interessante é o da muçurana (*Mussurana quimi*). Por mais que a distribuição desta espécie seja indicada para Minas Gerais (Guedes et al., 2023), a amostragem é o primeiro registro formal para a Zona da Mata Mineira (veja COSTA et al., 2010; SOUSA et al., 2012; ASSIS et al., 2018).

## DISCUSSÃO

Inventários sobre a herpetofauna utilizam diversos métodos de amostragem, variam de acordo com o objetivo do trabalho, dos recursos financeiros e logísticos aplicados, além do tempo que pode ser dispendido durante a fase de levantamento de dados (CECHIN & MARTINS, 2000; FREITAS & SILVA, 2007; MAGALHÃES et al., 2009). Em geral, estudos com objetivos similares aos propostos neste estudo, bem como aqueles que avaliam delineamentos amostrais para a herpetofauna, indicam a necessidade de longos períodos de coleta e associação de métodos de amostragem diferentes (RIBEIRO-JÚNIOR et al., 2008; CONDEZ et al., 2009; RIBEIRO-JUNIOR et al., 2011; JÚNIOR et al., 2013; ALI et al., 2018). Neste estudo, utilizamos amostragem prolongada e associamos métodos de buscas, o que provavelmente explica a eficiência amostral da fauna de anfíbios, por exemplo, quando confrontamos os resultados indicados pelos estimadores de riqueza e os dados brutos obtidos. Mas, para a fauna de répteis, observamos que a amostragem de PC é a mais eficiente, provavelmente porque as espécies apresentam comportamento críptico e menos ativo que as espécies de anuros de maneira geral.

Os nossos resultados, entretanto, indicam que a amostragem ainda seria eficiente mesmo que apenas utilizássemos a busca ativa, no caso dos anfíbios, pois as armadilhas não registraram táxons exclusivos. Este fato, provavelmente, pode ser explicado por algumas questões preponderantes. A primeira refere-se à falha amostral acometida neste estudo, devido à problemas de vandalismo e pisoteio de gado. O que significa dizer que a amostragem por armadilhas ocorreu em um período mais curto de tempo, restrito ao final da época de seca e início da estação chuvosa, o que pode ter impedido a amostragem de espécies que apresentam atividades em outros meses do ano, por mais o esforço amostral calculado (hora/balde ou hora/funil), tenha sido maior que os esforço por busca ativa (hora/coletor). Isso ocorre, porque o período de amostragens tem forte influência nas

taxas de captura em grupos preponderantemente sazonal, como a herpetofauna (FRIED & CELLIER, 1990; BERTOLUCI & RODRIGUES, 2002; SÃO PEDRO & FEIO, 2010). Por este motivo, é importante que a metodologia por armadilhas seja reaplicada na área do estudo, prolongando-se o tempo de amostragem para outras estações do ano, pois os resultados podem estar subestimados, especialmente para os répteis.

Entretanto, como os estimadores de riqueza indicaram que a amostragem foi eficiente para os anfíbios, o número baixo de registro pode ser explicado pela menor eficiência inerente das armadilhas, sejam pitfalls ou funis, somado ao fato desta área ter sofrido bastante modificações. Por exemplo, a busca ativa foi apontada em diversos trabalhos como o método mais eficiente (CECHIN & MARTINS, 2000; FREITAS & SILVA, 2007; MEZETTI et al., 2007) sendo que as armadilhas de interceptação e queda foram aquelas que mostraram menos eficácia. Isso acontece porque a eficiência das técnicas de captura depende, por exemplo, da composição da fauna a ser amostrada, características do ambiente e localização geográfica (CAMPBELL & CHRISTMAN 1982; GREENBERG et al. 1994; ALI et al., 2018). No caso das armadilhas utilizadas neste estudo, somente seriam interceptados animais que se deslocam sobre o chão, enquanto espécies que utilizam vegetação arbórea e arbustiva não estariam suscetíveis à este tipo de amostragem. Como o fragmento amostrado é composto preponderantemente por áreas abertas antropizadas, com longos trechos de terra pisoteada pelo gado, espécies que se deslocam no chão e dependem do folhíço preservado para suas atividades de sobrevivência e reprodução, dificilmente estariam presentes. Além disso, o método de procura ativa visual amostra, preferencialmente, as espécies que estão visíveis e ocupam ambientes expostos, com microhabitats facilmente identificados, como é o caso daqueles que ocorrem em áreas abertas (HEYER et al., 1994), ambiente mais comum na Serra da Onça.

A região que visitamos encontra-se extremamente degradadas pela criação de gado, com grandes pastos e o solo muito compactado. Apenas um ponto apresentava certo grau de preservação que se localiza próximo à nascente do córrego que cruza a região, no ponto mais alto da área. Neste ponto, podemos encontrar algumas espécies que vivem em áreas relativamente mais preservadas, em trechos de mata ciliar, como as espécies de anuros *Physalaemus signifer* e *Scinax carnevallii* e a serpente *Helicops* sp. Ou seja, de forma geral, houve maior abundância e registros de espécies generalistas, o que é comum em áreas que já sofreram ações antropogênicas (MORAES et al., 2007; UETANABARO et al., 2007). Isso acontece porque áreas alteradas favorecem táxons com maior plasticidade ecológica (MORAES et al., 2007), pois aumenta a oferta de alimentos, abrigos e locais adequados para a reprodução das espécies generalistas de anuros (TOLEDO et al., 2003; VASCONCELOS & ROSSA-FERES, 2005). Em alguns casos, populações destas espécies podem atingir altos valores de dominância, como o observado no presente estudo para *L. fuscus*. e *L. latrans*.

Podemos comparar os resultados do nosso estudo com alguns inventários conduzidas em regiões próximas, inseridos na mesma fitofisionomia. Neste caso, podemos dizer que a riqueza da área não é baixa, pois encontramos 21 espécies de anfíbios, por exemplo, em apenas um fragmento de mata, pequeno quando comparado aos outros estudos. Por exemplo, em todo o município de Cataguases, foram registradas 56 espécies distribuídas em seis fragmentos de mata diferentes, aparentemente mais preservados que a Serra da Onça (ASSIS & FEIO, 2017). Em outro estudo, 35 espécies de anfíbios foram registradas em todo o município de Viçosa (LACERDA et al., 2014) e apenas 20 espécies foram registradas em dois fragmentos de mata em Rio Novo (FEIO & FERREIRA, 2005).

Entretanto, precisamos levar em conta também o número de espécies raras ou especialistas, que são mais comuns nos trabalhos citados acima e praticamente inexistentes entre os nossos resultados. Por exemplo, em Cataguases foi registrado a espécie *Aparasphenodon pomba*, uma perereca que se encontra na Lista Vermelha da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, categorizado como “Críticamente em Perigo – CR”. Desde sua descrição, em 2013, a espécie apenas foi registrada em um único local (ASSIS et al., 2013). Outras espécies raras também foram registradas para Cataguases, como uma espécie provavelmente inédita para o gênero *Thoropa* e espécies que dependem de folhagem úmida para se reproduzir, como rãs do gênero *Chiasmocleis*, *Myersiella* e *Iscnocnema*, esta última também registrada em um fragmento de mata em Viçosa.

Desta forma, o que pode explicar um número expressivo de espécies se contrapondo à inexistência de espécies raras, provavelmente é o grau de perturbação antrópica, que geralmente é o maior responsável por uma grande riqueza, devido a uma redução de espécies com baixa plasticidade ecológica (TOCHER et al., 2001), o que abre espaço para a ocupação de nichos por espécies generalistas. Ou seja, para avaliar o grau de conservação de uma área, mais importante que a riqueza é, portanto, o perfil dos táxons e a distribuição dos mesmos, ou seja, se existem espécies endêmicas, como distribuição restrita ou dependentes de fragmentos preservados, pois os táxons especialistas são aqueles que mais sofrem com a supressão de habitats (SILVANO & PIMENTA, 2003).

Entretanto, isto não significa dizer que a Serra da Onça não seja importante no contexto regional em que está inserida. Toda a região da bacia do Rio Pomba, de modo geral, apresenta paisagem empobrecida, necessitando de ações urgentes de recuperação e conservação dos fragmentos remanescentes, especialmente aqueles próximos a nascentes dos principais afluentes que banham a calha do Rio Pomba. Este é o caso da Serra da Onça que, junto com APAs próximas, por exemplo, podem compor um importante corredor ecológico, que inclusive se conecta com os ricos fragmentos de mata de Cataguases estudados por ASSIS & FEIO (2007). De modo geral, este estudo reforça a necessidade de conservação dos remanescentes florestais da região que, apesar de ainda abrigar grande riqueza, estão claramente ameaçados pelos efeitos da fragmentação florestal, sendo claro o diagnóstico de empobrecimento da diversidade de espécies e de microambientes.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos os colegas do ZooVert e estudantes da UEMG (unidade de Ubá) que de alguma forma nos apoiaram durante o desenvolvimento deste estudo. Agradecemos a Arpa de Ubá pelo apoio financeiro que subsidiou parte do material e armadilhas utilizadas neste estudo. Agradecemos à PROPPG/UEMG pela concessão da bolsa de iniciação científica (edital 06/2019 - PAPq/UEMG,) e de produtividade em pesquisa (edital 06/2021 - Pq/UEMG e chamada 01/2021 - Pq/UEMG). E finalmente somos muito gratos aos proprietários da área estudada, querida Dona Célia (Sebastiana Ribeiro Garcia), Sr. Daniel Garcia (*in memoria*) e seus filhos, que sempre muito gentilmente autorizaram à entrada nas áreas de amostragem, nos apresentaram as áreas importantes para a presença de fauna e sempre com muita generosidade nos receberam em sua casa para conversas agradáveis sobre a fauna da região.

## REFERÊNCIAS

- ALI, W.; JAVID, A.; BHIKHARI, S. M.; HUSSAIN, A. *et al.* Comparison of Different Trapping Techniques used in Herpetofaunal Monitoring: A Review. **Punjab University Journal of Zoology**, v. 33, n. 1, p. 57-68, 2018.
- ASSAD, L. W. F.; FEIO, R. N. **Composição e ocupação ambiental da anurofauna da Mata Paraíso, Viçosa, Minas Gerais**. In: XX Congresso Brasileiro de Zoologia. Resumos. Rio de Janeiro, 1994, p. 100.
- ASSIS, Clodoaldo. L.; FEIO, Rentao Neves. **Anfibios do município de Cataguases, Zona da Mata de Minas Gerais**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2007.
- ASSIS, C. L.; SANTANA, D. J.; SILVA, F. A. *et al.* A new and possibly critically endangered species of casque-headed tree frog *Aparasphenodon* Miranda-Ribeiro, 1920 (Anura, Hylidae) from southeastern Brazil. **Zootaxa**, v. 3716, p. 583-591, 2013
- ASSIS, Clodoaldo Lopes *et al.* **Herpetofauna da Zona da Mata de Minas Gerais**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2018.
- BÉRNILS, Renato Silva; NOGUEIRA, Cristiano de Campos; XAVIER-DD-SILVA, Vinícius. Répteis. In: DRUMMOND, Gláucia Moreira; MARTINS, Cássio Soares; GRECO, Magda Barcelos; VIEIRA, Fábio (org.). **Biota Minas: diagnóstico do conhecimento sobre a biodiversidade no Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2009. p. 251-278.
- BERTOLUCI, JAIME. Serpentes. In: MACHADO, Angelo Barbosa Monteiro; FONSECA, Gustavo Alberto; AGUIAR, Ludmilla Moura de Souza; LINS, Lívia Vanucci (org). **Livro vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 1998. p. 417-444.
- BERTOLUCI, J.; RODRIGUES, M. T. Seasonal patterns of breeding activity of Atlantic Rainforest anurans at Boracéia, Southeastern Brazil. **Amphibia-Reptilia**, v. 23, p. 161-167. 2002.

BROOKS, T. M.; MITTERMEYER, R. A.; FONSECA, A. B. *et al.* Habitat loss and extinction in the hotspot of biodiversity. **Conservation Biology**, v. 16, n. 4, p. 909-923. 2002.

BURNHAM, K. P.; OVERTON, W. S. Robust estimation of population size when capture probabilities vary among animals. **Ecology**, v. 60, n. 5, p. 927-936. 1979.

CAMPBELL, Howard; CHRISTMAN, Steven. Field Techniques for Herpetofaunal Community Analysis. Herpetological communities. *In*: SCOTT, Norman. Jr. (org.). **Herpetological communities**. Washington, U.S: Fish Serv. Wildl. Res. Rep., 1982. p.193-200.

CECHIN, S. Z.; MARTINS, M. Eficiência de armadilhas de queda (pitfall traps) em amostragens de anfíbios e répteis no Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v, 17, n. 3, p. 729-740, 2000.

CONDEZ, T. H., SAWAYA, R. J.; DIXO, M. Herpetofauna of the Atlantic Forest remnants of Tapiraí and Piedade region, São Paulo state, southeastern Brazil. **Biota Neotropica**, v. 9, p. 157–185. 2009.

COSTA, Cláudia Maria Rocha, *et al.* **Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para a sua conservação**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 1998.

COSTA, Henrique Caldeira; MOURA, Mário Ribeiro; FEIO, Renato Neves. **Serpentes de Viçosa e região (Minas Gerais)**. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais. 2008.

COSTA, H.C.; FERNANDES, V.D.; RODRIGUES, A.C. *et al.* Lizards and Amphisbaenians, municipality of Viçosa, state of Minas Gerais, southeastern Brazil. **Check List**, v. 5, n. 3, p. 732–745. 2009.

COSTA, H. C.; PANTOJA, D. L.; PONTES, J. L. *et al.* Serpentes do município de Viçosa, Mata Atlântica do Sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 3, p. 353-377. 2010.

COSTA, H. C.; RODRIGUES, A. C.; COELHO, C. A.; FEIO, R. N. Répteis da Mata do Paraíso. *In*: LIMA, Gumerindo Souza; RIBEIRO, Guido Assunção; GONÇALVES, Wantuelfer; MARTINS, Sebastião Venâncio; ALMEIDA, Marcello Pinto (org.). **Ecologia de Mata Atlântica: Estudos Ecológicos na Mata do Paraíso**. 1ed. Viçosa: Supremo, 2014, p. 113-132.

CRAWLEY, Michael. **Statistics - an introduction using R**. John Wiley & Sons. 1ed. Imperial College London, Chichester, England: John Wiley & Sons. 2005.

DRUMMOND, Gláucia Moreira *et al.* **Biodiversidade em Minas Gerais - um atlas para sua conservação**. 2. ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 2005.

DRUMMOND, Gláucia Moreira *et al.* **Listas vermelhas das espécies de fauna e flora ameaçadas de extinção em Minas Gerais**. 2ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 2008.

DRUMMOND, Gláucia Moreira *et al.* **Biota Minas: diagnóstico do conhecimento sobre a biodiversidade no Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 2009

DUELLMAN, Willian Edward. Distribution patterns of amphibians in South America. *In*: DUELLMAN, Willian, **Patterns of distribution of amphibians: a global perspective** (org.). Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1999. p. 255-328.



ETEROVICK, Paula Cabral; SAZIMA, Ivan **Anfíbios da Serra do Cipó- Minas Gerais- Brasil**. Belo Horizonte: PUC, 2004.

FEIO, R. N.; CARAMASCHI, U. Contribuição ao conhecimento da herpetofauna do nordeste do estado de Minas Gerais, Brasil. **Phyllomedusa**, v. 1, n. 2, p. 105-111. 2002.

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, p. 121-128. 2005.

FONSECA, G. A. B. The vanishing Brazilian Atlantic Forest. **Biological Conservation**, v. 34, p. 17-34. 1985.

FRIEND, G. R.; CELLIER, K. M. Wetland herpetofauna of Kakadu National Park, Australia: Seasonal richness trends, habitat preferences and the effects of feral ungulates. **Journal tropical of Ecology**, v. 6, p. 131- 152. 1990.

FREITAS, Marco Antônio; SILVA, Thaís Figueiredo Santos **Guia ilustrativo: a herpetofauna das caatingas e áreas de altitudes do nordeste brasileiro**. USEB: Pelotas. 2007.

FROST, D.R. **Amphibian species of the world: an on-line reference**. 2024. Version 6.0. Disponível em: <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/index.php>. American Museum of Natural History, New York, USA. Acesso em: 02 jan. 2024

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA; INPE. Atlas dos remanescentes florestais de Mata Atlântica. 13º edição. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica e Inpe. 2019.

GARDNER, T. A.; BARLOW, J.; PARRY, L. W. *et al.* Predicting the uncertain future of tropical forest species in a data vacuum. **Biotropica**, v. 39, p. 25-3. 2007.

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, p. 45-56. 2012.

GUEDES, T. B.; ENTIAUSPE-NETO, O. M.; COSTA, H. C. Lista de répteis do Brasil: atualização de 2022. **Herpetologia Brasileira**, v. 12, n. 1, p. 56-161. 2023.

GREENBERG, C. H.; NEARV, D. G.; HARRIS, L. O. A comparison of herpetofaunal sampling effectiveness of pitfall, single-ended, and double-ended funnel traps used with drift fences. *Journal of Herpetology*, v. 28, p. 319-324. 1994.

HADDAD, Célio Fernando Baptista *et al.* **Guia dos anfíbios da Mata Atlântica - diversidade e biologia**. São Paulo: Anolis Books. 2013.

HEYER, William Ronald *et al.* **Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for amphibians**. Washington: Smithsonian Institution. 1994.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Cidades, Minas Gerais, Guidoval, História & Fotos. Guidoval, 1966. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/guidoval/historico>. Acesso em: 01 jan. 2024

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Minas Gerais, Alto Rio Doce, História & Fotos. IBGE, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/alto-rio-doce/historico>. Acesso em: 28 dez. 2023

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Lista de espécies quase ameaçadas e com dados insuficientes, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/programas-e-projetos/fauna-brasileira/lista-de-especies-quase-ameacadas-e-com-dados-insuficientes>. Acesso em: 21 de dezembro de 2023.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade). **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Volume I. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, Ministério do Meio Ambiente, 2018.

IUCN - International Union for Conservation of Nature. The IUCN Red List of Threatened Species, 2022. Version 2021–3. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org>. Acesso em 20 dez. 2023

JÚNIOR, A. P. P.; CAMPOS, C. E. C.; ARAÚJO, A. S. Composição e diversidade de anfíbios anuros do campus da Universidade Federal do Amapá. **Biota Amazônia**, v. 3, n. 1, p. 13-21. 2013.

LACERDA, H. C.; FONSECA, H. P.; SOARES, W. O.; SILVA, L. A.; MIRANDA, D. M. Q.; FARIA, A. L. L. **Classificação supervisionada da Bacia Hidrográfica do Rio Xopotó: utilizando imagens Landsat - 5 e Landsat - 8**. In: III Simpósio de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul. Anais. Juiz de Fora, 2018, p. 362-371.

LACERDA, João Victor *et al.* Anfíbios da Mata do Paraíso. In: LIMA, Gumercindo Souza; RIBEIRO, Guido Assunção; GONÇALVES, Wantuelfer; MARTINS, Sebastião Venâncio; ALMEIDA, Marcello Pinto (org.). **Ecologia de Mata Atlântica: Estudos Ecológicos na Mata do Paraíso**. 1ed. Viçosa: Supremo, 2014, p. 133-152.

MACHADO, Ibere Farina; MARTINS, Márcio Borges; ABRAHÃO, Carlos Roberto; VALADÃO Rafael Martins; MOURA, Geraldo Jorge Barbosa; NASCIMENTO, Luciana Barreto; ABADIE, Michele; TINOCO, Moacir Santos. Planos de ação para a conservação da herpetofauna ameaçada de extinção: onde ocorrem, o que protegem e como participar. In: TOLEDO, Luís Felipe (org.). **Herpetologia Brasileira Contemporânea**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Herpetologia, São Paulo. 2021, p. 224–235

MAGALHÃES, J. D. R.; LIMA, A. G.; NUNES, A. V. A. *et al.* **Eficiência das técnicas de capturas aplicada ao estudo de répteis no Brasil**. In: Jornada de Pesquisa Ensino e Extensão, 9, Semana Nacional de Ciência e Tecnologia. Anais. Recife, UFRPE, 2009, p. 6.

MEZZETTI, N. A.; CARNEIRO, P. C. F.; GALDINO, C. A. B.; NASCIMENTO, L. B.; CARVALHO, R. R. Jr.; FERNANDES, D. S.; ROCHA, M. D.; MACHADO, L. L.; BRAGA, F. S.; DEL LAMA, F.; CALIXTO, V. A. F.; PINTO, F. C. S.; QUEIROS, F. N. S.; ALENCAR, L. R. V.; SCALZO, J. A. M.; KLEINSORGE, J. M. D.; CAMPOS, R. A. R.; PAULA, T. P.; COSTA, C. G. **Composição da herpetofauna e comparação de seis métodos de coleta em uma área de cerrado no parque nacional das sempre-vivas (Minas Gerais)**. In: VII Congresso de Ecologia do Brasil. Anais. Caxambu, 2007, p. 3–4.

MITTERMEIER, R. A., *et al.* **Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions**. Washington, DC: Cemex. 2004.

MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2022a. Portaria MMA N° 148, de 7 de junho de 2022. Altera os Anexos da Portaria no 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria no 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria no 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Nacional de Espécies Am. Diário Oficial da União 108:74–104.

MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2022b. Portaria GM/MMA N 300, de 13 de dezembro de 2022. Reconhece a Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. Diário Oficial da União 234:75–118.

MOURA, M. R.; MOTTA, A. P.; FERNANDES, V. T. *et al.* 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.

MORAES, R. A.; SAWAYA, R. J.; BARRELLA, W. Composição e diversidade de anfíbios anuros em dois ambientes de Mata Atlântica no Parque Estadual Carlos Botelho, São Paulo, sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, v. 7, n. 2, p. 1-10. 2007.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R.; MITTERMEIER, C. *et al.* Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858. 2000.

NOBRE, P. H.; RODRIGUES, A. S.; COSTA, I. A. *et al.* Similaridade da fauna de Chiroptera (Mammalia), da Serra Negra, municípios de Rio Preto e Santa Bárbara do Monte Verde, Minas Gerais, com outras localidades da Mata Atlântica. **Biota Neotropica**, v. 9, n. 3, p. 151-156. 2009.

NASCIMENTO, Luciana Barreto; LEITE, Felipe Sá Fortes; ETEROVICK, Paula Cabral; FEIO, Rentao Neves. Anfíbios. *In*: DRUMMOND, Glaucia Moreira.; MARTINS, Cássio Soares; GRECO, Magda Barcelos; VIEIRA, Fábio (eds.). **Biota Minas: diagnóstico do conhecimento sobre a biodiversidade no Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 2009, pp. 221-248.

PALMER, M. W. The estimation of species richness by extrapolation". **Ecology**, v. 71, n. 3, p. 1195–98. 1990.

RAMBALDI, Denise Marçal; OLIVEIRA, Daniela América Soárez. **Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente - Secretaria de Biodiversidade e Florestas. 2003.

RIBEIRO, M. C.; METZGER, J. P.; MARTENSEN, A. C. *et al.* The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, v. 142, p. 1141-1153. 2009.

RIBEIRO, M.A.; GARDER, T. A.; ÁVILA-PIRES, T. C. S. Evaluating the Effectiveness of Herpetofaunal Sampling Techniques across a Gradient of Habitat Change in a Tropical Forest Landscape. **Journal of Herpetology**, v. 42, p. 733-749. 2008.

RIBON, R.; SIMON, J. E.; MATTOS, G. T. Bird extinctions in Atlantic forest fragments of the Viçosa region, southeastern Brazil. **Conservation Biology**, v. 17, n.6, p. 1827-1839. 2003.

ROSSA-FERES, Denise Cerqueira; GAREY, Michael Varajão; CARAMASCHI, Ulisses; NAPOLI, Marcelo Filgueiras, NOMURA, Fausto; BISPO, Arthur Angelo; BRASILEIRO, Cinthia Aguirre; THOMÉ, Maria Tereza Chiarioni; SAWAYA, Ricardo Jannini; CONTE, Carlos Eduardo; CRUZ, Carlos Alberto Gonçalves; NACIMENTO, Luciana Barreto; GASPARINI, João Luiz; ALMEIDA, Antônio e Pádua; HADDAD, Célio Fernando Baptista. Anfíbios da Mata Atlântica: Lista de espécies, histórico dos estudos, biologia e conservação. *In*: MONTEIRO-FILHO, Emygdio Leite de Araújo & CONTE, Carlos Eduardo (org). **Revisões em Zoologia: Mata Atlântica**. Brasil: UFPR. 2017, p. 237-314.

- SANTOS, P. S.; FEIO, R. N. **Anfíbios do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais – Uso do habitat e similaridade de espécies.** In: XXIV Congresso Brasileiro de Zoologia. Resumos. Itajaí, 2002, pp. 408.
- SÃO PEDRO, V. A.; FEIO, R. N. Distribuição especial e sazonal de anuros em três ambientes na Serra de Ouro Branco, extremo Sul da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil. **Biotemas**, v. 23, n. 1, p. 143-154. 2010.
- SILVANO D. L.; PIMENTA B. V. S. **Diversidade e distribuição de anfíbios na Mata Atlântica do Sul da Bahia.** Corredor de Biodiversidade na Mata Atlântica do Sul da Bahia. 2003.
- SEGALLA, M. V.; BERNECK, B.; CANEDO, C.; *et al.* List of Brazilian Amphibians. **Herpetologia Brasileira**, v. 10, n. 1, p. 121–216. 2021.
- SIMON, J. E., PERES, J.; RUSCHI, P. A. A importância da Serra das Torres para a conservação de aves no Estado do Espírito Santo, Sudeste do Brasil. **Revista Científica FAESA**, v. 4, n. 1, p. 47-62. 2008.
- SOUSA, B. M., GOMIDES, S. C., HUDSON, A. A. *et al.* Reptiles of the municipality of Juiz de Fora, Minas Gerais state, Brazil. **Biota Neotropica**, v. 12, n. 3. 2012.
- TOLEDO, L. F.; ZINA, J.; HADAD, C. F. B. Distribuição Espacial e Temporal de uma Comunidade de anfíbios Anuros do Município de Rio Claro, São Paulo, Brasil. **Holos Environment**, v. 3, n. 2, p. 136-149. 2003.
- TOCHER, M. D.; GASCON, C.; MEYER, J. **Community composition and breeding sucesso of Amazonian frogs in continuous Forest and Matrix Habitat aquatic.** Lessons from Amazonia: **The Ecology and Conservation of a Fragmented Forest.** Yale: Yale University Press. p. 235-247. 2001.
- TOZETTI, A. M.; SAWAYA, Ricardo J.; MOLINA, F. B.; BÉRNILS, Renato S.; BARBO, F. E.; LEITE, J. C. M.; BORGES-MARTINS, M.; RECORDER, R.; JÚNIOR, M. T.; ARGÔLO, Antônio J. S.; MORATO, S. A. A. & RODRIGUES, M. T. 2017. Répteis. In: Monteiro-Filho, E.L.A. & Conte, Carlos Eduardo (orgs.). *Revisões em zoologia: Mata Atlântica.* Curitiba, Editora UFPR. 490p.
- UETANABARO, M.; SOUZA, F.L.; LANDGREFFILHO, P. *et al.* Anfíbios e répteis do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 7, n. 3, p. 279-289. 2007.
- UETZ, P.; HOSEK, J. **The Reptile Database.** 2024. Disponível em: [www.reptile.database.org](http://www.reptile.database.org). Acessado em: 3 de jan. 2024.
- VALVERDE, O. **Estudo Regional da Zona da Mata, de Minas Gerais.** Revista Brasileira de Geografia, 1958.
- VASCONCELOS, T. S.; ROSSA-FERES, D. C. Diversidade, distribuição espacial e temporal de anfíbios anuros (Amphibia, Anura) na região noroeste do Estado de São Paulo, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 5, n. 2, p. 1- 14. 2005.