

Mastofauna não voadora na app de Pontal do Ipiranga, norte do estado do Espírito Santo

As restingas têm sofrido acelerada degradação causada pela expansão urbana no litoral, ameaçando sua biodiversidade única e pouco conhecida. Apesar da elevada pressão antrópica e da enorme perda de área sofrida por estes habitats, sabe-se que as restingas apresentam uma considerável diversidade biológica. A APP da praia de Pontal do Ipiranga, município de Linhares, litoral norte do Estado do Espírito Santo, foram registrados vestígios diretos e indiretos de mamíferos no balneário, com caminhadas por duas trilhas interpretativas implantadas no local. No total, foram registradas 12 espécies, das quais 9 tiveram registros confirmados diretamente, outras 3 espécies foram registradas apenas por vestígios indiretos como fezes, pegadas, e vocalização, referente a 6 ordens e 11 famílias. Através de estudos como levantamento de espécies terrestres da mastofauna em restinga, pode-se verificar as espécies existentes no local, para que seja um instrumento útil nas políticas de planejamento, uso e conservação da diversidade, contribuindo para iniciativas dos mais distintos âmbitos de gestão da biodiversidade. É bastante preocupante e lamentável ver a produção de um espaço litorâneo em que não foram levados em consideração suas especificidades ambientais, levando em consideração a necessidade de estratégias de conservação bem-sucedidas nesses ecossistemas, relacionando moradores e a população sobre a importância de sua conservação.

Palavras-chave: Conservação; Inventário de fauna; Zoologia; Mamíferos; Mastofauna.

Non-flying mammals in the Pontal do Ipiranga app, north of the state of Espírito Santo

The restingas have suffered accelerated degradation caused by urban expansion on the coast, threatening its unique and little-known biodiversity. Despite the high anthropic pressure and the enormous loss of area suffered by these habitats, it is known that the restingas have a considerable biological diversity. The APP of the beach of Pontal do Ipiranga, municipality of Linhares, north coast of the State of Espírito Santo, direct and indirect traces of mammals were recorded in the resort, with walks along two interpretive trails implanted in the place. In total, 12 species were recorded, of which 9 had directly confirmed records, another 3 species were recorded only by indirect traces such as feces, footprints, and vocalization, referring to 6 orders and 11 families. Through studies such as a survey of terrestrial species of mastofauna in restinga, it is possible to verify the existing species in the place, so that it is a useful instrument in the policies of planning, use and conservation of the diversity, contributing to initiatives of the most different areas of management of the biodiversity. It is quite worrying and regrettable to see the production of a coastal space in which its environmental specificities were not taken into account, taking into account the need for successful conservation strategies in these ecosystems, relating residents and the population about the importance of their conservation.

Keywords: Conservation; Fauna inventory; Zoology; Mammals; Mastofauna.

Topic: **Conservação da Biodiversidade**

Received: **20/02/2022**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Approved: **02/05/2022**

Mikael Mansur Martinelli 
Instituto Federal de Rio de Janeiro, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/0605249527890186>
<https://orcid.org/0000-0003-3342-0039>
mansurmartinelli.m@gmail.com



DOI: 10.6008/CBPC2674-6441.2022.001.0001

Referencing this:

MARTINELLI, M. M.. Mastofauna não voadora na app de Pontal do Ipiranga, norte do estado do Espírito Santo. *Naturae*, v.4, n.1, p.1-9, 2022. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2674-6441.2022.001.0001>

INTRODUÇÃO

O Estado do Espírito Santo, com 45.597 km², possuía quase 90% de sua superfície coberta por Mata Atlântica, sendo o restante coberto por brejos, restingas, manguezais, campos de altitudes e campos rupestres. Sua área está inserida no Corredor Central da Mata Atlântica, uma das ecorregiões mais ameaçadas do mundo, que sofreu uma redução drástica da vegetação original, restando apenas 8% dessa cobertura original (IPEMA, 2005). A costa brasileira tem uma extensão de 9000 km, sendo 5000 km constituído por restingas (SCHINEIDER et al., 2001) bioma integrante da mata atlântica, com uma riqueza e diversidade biológica conhecida internacionalmente e um hotspot de biodiversidade (MITTERMEIER et al., 2004)¹.

Além disso, a área sofre efeitos antrópicos constantemente (principalmente nas épocas de verão, pois o balneário é atraído turisticamente), como caça ilegal, efeitos de borda, invasão de espécies domésticas e descarte de lixo de toda espécie. Essas ações levam a restinga à perda de algumas espécies de plantas e animais (TERBORGH, 1988; DIRZO et al., 1990), causando influencia os padrões locais e regionais de biodiversidade devido à perda de microhabitats únicos, isolamento do habitat, mudanças nos padrões de dispersão e migração, e erosão do solo (SAUNDERS et al. 1991; ANDRÉN, 1994; LAURANCE et al., 1997).

A restinga é uma área representada por formações herbáceas, arbustivas e florestais, sendo que suas diferenças ocorrem, basicamente, em função da proximidade do mar e das características físicas e hidrológicas do substrato (KLEIN, 1961). Tais grupos florestais podem apresentar as mais variadas denominações como mata seca ou mata alta, para as áreas não inundadas, e mata paludosa, mata brejosa, mata alagada, mata inundada ou mata turfosa para as áreas que sofrem alagamento (ARAÚJO et al., 1984; BRASIL, 1996). As espécies nessas áreas apresentam adaptações relativas às condições extremas deste ambiente, como a elevada salinidade, a baixa disponibilidade de água e a intensa radiação solar (SCARANO et al., 2001).

Na orla litorânea brasileira, as restingas têm sofrido um impacto no que se refere à sua degradação, principalmente devido à especulação imobiliária (LEME, 1985). Os efeitos mais marcantes sobre a composição da flora e fauna, devido à ação antropogênica, ainda são desconhecidos (SCHINEIDER et al., 2001). Essa acelerada degradação causada pela expansão urbana no litoral, ameaçando sua biodiversidade única e pouco conhecida.

Apesar da elevada pressão antrópica e da enorme perda de área sofrida por estes habitats, sabe-se que as restingas apresentam uma considerável diversidade biológica (ROCHA et al., 2004), mesmo com o grau de ameaça e a importância ecológica do grupo tornam evidente a necessidade de incluir informações sobre os mamíferos em inventários e diagnósticos ambientais (PARDINI et al., 2003; MOREIRA et al., 2010), portanto esse trabalho objetivou realizar o levantamento da Mastofauna não voadora em Remanescentes da Restinga de Pontal do Ipiranga e identificar as espécies da mastofauna local.

¹ <https://www.sosma.org.br/>

MATERIAIS E MÉTODOS

A APP da praia de Pontal do Ipiranga, município de Linhares, litoral norte do Estado do Espírito Santo, está situado na Planície Costeira do Rio Doce (ALMEIDA, 2002). Trata-se de uma Área de Preservação Permanente (APP), faixa de 300 metros, com cerca de 120 hectares, mantida desde a implantação do referido balneário, iniciada no ano de 1989 (TEIXEIRA, 2002). É constituída por uma cobertura vegetal característica de restinga preservada, com diferentes formações (Figura 1), halófila-psamófila próximo a linha da praia, seguido pela formação aberta de *Clusia*, moitas na depressão entre os cordões arenosos; e por último, a vegetação da mata seca de restinga, já próximo a região antropizada (PEREIRA et al., 1998).



Figura 1: Foto do Balneário de Pontal do Ipiranga. Em roxo a área habitada do balneário. Em vermelho a APA.

Em amarelo a Trilha da Tartaruga e em laranja a trilha Anjos da Lagoinha. Destacando-se pontos onde observa-se a presença de representantes da fauna local de vertebrados (TEIXEIRA, 2002; VIEIRA et al., 2008) e flora (PEREIRA et al., 1998; JESUS, 2012). Na formação praiana (Figura 1) ocorre a nidificação de tartarugas marinhas, principalmente das espécies Tartaruga-cabeçuda *Caretta caretta* e Tartaruga-gigante *Dermochelys coreacea*, sendo considerado pelo Projeto TAMAR um importante local de desova e terceiro em número de desovas do estado. Tornando a área importante para o turismo ambiental (ALMEIDA, 2002).

Atualmente existem duas trilhas interpretativas criadas para atender ao turismo, população local e instituições educativas da região, abrangendo todas as formações vegetais abrangendo temas gerais da fauna, flora, história e lendas locais (JESUS, 2012), estas atravessam todo fragmento no sentido praia. A trilha da tartaruga possui um percurso pouco sinuoso com cerca de 452 m e a trilha dos anjos da lagoinha possui uma maior extensão, 1200 m, já que faz um percurso em forma de balão antes de seguir para praia.

Nos meses de janeiro (estação chuvosa) e julho (estação seca) de 2007, foram registrados vestígios diretos e indiretos de mamíferos no balneário, com caminhadas diurnas e noturnas por cada trilha interpretativa implantada no local (trilha das Tartarugas e trilha dos Anjos da Lagoinha). O registro das espécies foi feito por meio de observações diretas e indiretas (vocalização, fezes e pegadas). Também foi realizado um inventário bibliográfico para verificação de ocorrência de espécies na região (VIEIRA et al., 2008; MOREIRA et al., 2010).



Figura 2: Entrada da trilha da tartaruga, com identificação para os turistas (A). Diferentes ambientes ao longo da Trilha da Tartaruga (B, D, F) e Trilha Anjos da Lagoinha (C, E, G, H) nota-se a semelhança entre elas. Vegetação praiana no final da Trilha da Tartaruga (I) e Anjos da Lagoinha (J). Buraco e pegadas de tatu-galinha *Dasyus novemvintus* (K). Pegadas do mão pelada *Procyon cancrivorus* (L).

RESULTADOS

Foram realizados 4 percursos em cada estação, dois diurnos e dois noturnos. No total, foram levantadas 12 espécies, das quais 10 tiveram registros confirmados diretamente, outras 3 espécies foram registradas apenas por vestígios indiretos como fezes, pegadas, vocalização e bibliografia (Tabela 1) referente

a 6 ordens e 11 famílias. Apenas uma espécie, *Marmosa murina*, tem registro bibliográfico (MOREIRA et al., 2010) de um indivíduo coletado em um fragmento próximo a área estudada, porém Vieira et al. (2008), identificaram pelos de mamíferos na dieta da coruja buraqueira *Athene cunicularia*, sem identificação de espécie. Não houve muita distinção de ocorrência de espécies nas estações seca e chuvosa.

Tabela 1: Mamíferos da APP de Pontal do Ipiranga. Tipo de registro: A: atropelado; VC: vocalização; F: fezes; RV: registro visual; P: pegadas.

TAXON	NOME COMUM	REGISTRO	ESTAÇÃO
DIDELPHIMORPHIA			
Didelphidae			
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá	A; RV	S/C
<i>Marmosa murina</i>	Cuica	RV	C
PILOSA			
Myrmecophagidae			
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá	RV	S
CINGULATA			
Dasypodidae			
<i>Dasypus novencintus</i>	Tatu-galinha	RV;P	S/C
PRIMATES			
Cebidae			
<i>Callithrix geoffroyi</i>	Sagui-da-cara-branca	VC	C
CARNIVORA			
Canidae			
<i>Cerdocyon thous</i>	Raposa, Cachorro do Mato	A; F; RV; P	S/C
Mustelidae			
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	F; P	S/S
Procyonidae			
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada, guaxinim	F; RV; P	S/C
RODENTIA			
Sciuridae			
<i>Guerlinguetus ingrami</i>	Esquilo, Caticoco	RV	S/C
Cricetidae			
<i>Nectomys squamipes</i>	Rato	RV	C
Hydrochoerinae			
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	RV; F, P	S/C
Erethizontidae			
<i>Sphigurus</i> sp.	Ouriço-cacheiro	RV	C

Em relação ao horário de registro, indivíduos atropelados, vocalizações, fezes e pegadas foram registradas durante o dia nos percursos. Os registros visuais de 10 espécies tiveram variações: *Marmosa murina*, *Dasypus novencintus*, *Cerdocyon thous*, *Procyon cancrivorus* e *Nectomys squamipes*, foram visualizados apenas a noite e nas rondas diurnas: *Tamandua tetradactyla*, *Guerlinguetus ingrami* e *Hydrochoerus hydrochaeris*. Apenas *Didelphis aurita* e *Sphigurus* sp. foram registrados em ambos os horários.

A efetivação do núcleo urbano proporcionado pelo balneário de Pontal do Ipiranga implicará a curto e médio prazo em grandes alterações ambientais, em particular pela perda da flora, como também da fauna dessa região. O ambiente físico poderá como foi constatado nos trabalhos de campo, perder definitivamente sua especificidade. Em função de estudos já realizados sobre os vários elementos (físicos e biológicos) que formam a paisagem deltaica, é possível perceber a fragilidade dessa área, bem como a vulnerabilidade dos seres vivos que possuem aí seu habitat.

Sabe-se que o delta, consiste em uma área ainda em formação, que evolui segundo leis próprias e possui uma complexa dinâmica natural. Sendo assim, qualquer implicação antrópica nessa área vulnerável, provocará um profundo desequilíbrio na região, tanto físico quanto biológico. Tanto a flora quanto a fauna tornam-se mais vulneráveis à medida que o homem atua, como por exemplo, as espécies características

dessa região, que se encontram na lista de serem extintas (NASCIMENTO, 1994).

DISCUSSÃO

Através de estudos com levantamento de espécies terrestres da mastofauna em restinga, poderá verificar as espécies existentes no local, respaldando assim mobilizações de conservação e proteção ambiental da região e de restingas como um todo, bem como contribuição ao conhecimento da área, através dos registros das espécies existentes no local e o entendimento da adaptação desses indivíduos às alterações ambientais da ação humana nesse ambiente (ROCHA et al., 2006). Estudos confirmam que as informações científicas sobre a fauna de mamíferos em ambientes costeiros no Espírito Santo ainda são, relativamente, limitadas, apesar de serem reconhecidas como áreas importantes para a conservação da biodiversidade no Brasil (BRASIL, 2000; MOREIRA et al., 2010).

A redução no tamanho dos fragmentos resulta em perda de habitat disponível, aumento do isolamento entre populações, além de tornar a área mais acessível à caça, acredita-se que a comunidade de mamíferos nesses fragmentos seja reduzida, com algumas espécies ausentes, como as que requerem grandes áreas, as que requerem nichos especiais ou as que são caçadas. Os mamíferos estão entre as espécies mais afetadas pelo desmatamento, especialmente aquelas de maior tamanho e de níveis tróficos superiores, por dependerem de grandes áreas para sobreviver, estando diretamente relacionadas às atividades humanas e desenvolvimento econômico, como por exemplo, o aumento da malha rodoviária, dentre outros (CHIARELLO, 1999, 2000; MARTINELLI et al., 2010).

O trabalho apresenta uma considerável riqueza de espécies, o que justifica a preservação desta área, visto que os mamíferos, principalmente os de maior porte, necessitam de uma área razoavelmente grande para sobreviverem. Através de estudos com levantamento de espécies terrestres da mastofauna em restinga, poderá verificar as espécies existentes no local, respaldando assim mobilizações de conservação e proteção ambiental da região e de restingas como um todo, bem como contribuição ao conhecimento da área, através dos registros das espécies existentes no local.

Além de informações sobre a ecologia da fauna da região, por exemplo: Teixeira et al. (1999); Schineider et al. (2001); Teixeira (2002); Teixeira et al. (2004); Gatti et al. (2006); Martinelli et al. (2008); Vieira et al. (2008); Silva et al. (2012); Martinelli (2021a, 2021b), apresentaram trabalhos regionais que evidenciam que a preservação das espécies em ambientes de restinga são importantes para a conservação. Além de estratégias que possam diminuir os impactos do desenvolvimento humano (SANTOS, 2004; MARTINELLI et al., 2010).

É bastante preocupante e lamentável ver a produção de um espaço litorâneo, como é o caso de Pontal do Ipiranga, no município de Linhares, no estado do Espírito Santo, em que não foram levados em consideração suas especificidades ambientais. A polêmica em torno da implantação do “Loteamento Pontal do Ipiranga” na área foi criada, pois a área onde foi implantado o projeto, futuramente estará comprometido. Trata-se de um empreendimento lamentavelmente irreversível, onde não deveria ter sido autorizada da forma que foi sem considerar todos os impactos que poderia suportar o meio ambiente (NASCIMENTO,

1994).

A conservação da APP, garante a forma das dunas, e manutenção de pequenas lagoas, canais etc. Um ecossistema de biodiversidade exuberante, e de subsistência para as comunidades da região. No entanto, muitos alagados da região foram drenados para expansão agrícola. A drenagem da região e o desmatamento alterou significativamente as características naturais da área (BELLINI et al., 1990). Esta ação desastrosa trouxe uma série implicações, como a acidificação do solo e dificuldade na produção agrícola, principalmente a pecuária.

Por todas essas características mencionadas evidenciando, por um lado o aspecto natural e por outro o aspecto antrópico, é que surgem grandes preocupações em criar instrumentos que defendam os remanescentes desse meio natural. Segundo A Comissão Interministerial para a preparação da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento - CIMA (1991), é preciso recuperar áreas que completam os conjuntos de remanescentes para recuperar o equilíbrio ecológico de vastas regiões, que hoje dispõem apenas de remanescentes mínimos, como é o caso Norte do Espírito Santo.

CONCLUSÕES

Para que as estratégias de conservação bem-sucedidas nesses ecossistemas são necessárias ações de educação ambiental que abordem a problemática relacionada a estes ecossistemas e sensibilizem estudantes e a população sobre a importância de sua conservação. Ações de conservação que busquem a melhoria da qualidade do entorno, minimizando os efeitos de borda, caça e a perda da cobertura florestal natural, diminuindo a distância entre outras florestas, estabelecimento de zonas “tampão”, além da implementação de políticas públicas, incentivos econômicos e embasar futuros planos de manejo da área.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. P. L. S.. **Avaliação do manejo de desovas de Careba-amarela, *Caretta caretta* (Linnaeus, 17580) (TESTUDINES: Cheloniidae) em Pontal do Ipiranga, Linhares, ES.** Dissertação (Mestrado em Biologia Animal) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2002.

ANDRÉN, H.. Effects of habitat fragmentation on bird and mammals in landscapes with different proportions of suitable habitat: a review. **Oikos**, v.71, p.355-366, 1994.

ARAÚJO, D. S. D.; HENRIQUES, R. P. B.. Análise florística das restingas do Estado do Rio de Janeiro. In: LACERDA, L. D.. **Restingas: origem, estrutura e processos.** Rio de Janeiro: CEUFF, 1984. p.159-193.

BRASIL. **Resolução n.7.** Brasília: CONAMA, 1996.

BRASIL. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2000.

CHIARELLO, A. G.. Density and population size of mammals in remnants of Brazilian Atlantic forest. **Conservation Biology**, n.14, p.1649-1657.2000.

CHIARELLO, A. G.. Effects of fragmentation of the Atlantic forest on mammal communities in south-eastern Brazil. **Biological Conservation**, n.89, p.71-82, 1999.

DIRZO, R.; MIRANDA, A.. Contemporary neotropical defaunation and the forest structure, function, and diversity - a sequel to John Terborgh. **Conservation Biology**, v.4, p.444-447, 1990.

GATTI, A.; BIANCHI, R.; ROSA, C. R. X.; MENDES, S. L.. Diet of two sympatric carnivores, *Cerdocyon thous* and *Procyon cancrivorus*, in a restinga area of Espírito Santo State, Brazil. **Journal of Tropical Ecology**, v.2, n.22, p.227-230, 2006.

ESPÍRITO SANTO. **Conservação da Mata Atlântica no Estado do Espírito Santo: Cobertura Florestal e Unidade de Conservação (Programa Centros para Conservação da Biodiversidade.** Vitória: IPEMA, 2005.

JESUS, M. C. F.. **Levantamento das espécies de restinga utilizadas nas comunidades de Pontal do Ipiranga e Degredo, Linhares, ES.** Dissertação (Mestrado em Biodiversidade Tropical) - Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2012.

- KLEIN, R. M.. Aspectos fitofisionômicos da Mata Pluvial da Costa Atlântica do sul do Brasil. **Boletim da Sociedade Argentina de Botânica**, n.9, p.121-140, 1961.
- LAURANCE, W. F.; BIERREGARD, R. O.. **Tropical forest remnants: ecology, management, and conservation of fragmented communities**. Chicago: University of Chicago Press, 1997.
- LEME, M. C.. Bromeliaceas dos municípios de Cabo Frio e Arraial do Cabo, RJ. **Boletim FBCN**, v.1, n.20, p.57-67, 1985.
- LUDWIG, J. A.; REYNOLDS, J. F.. **Statistical Ecology: a primer on methods and computing**. New York: John Wiley & Sons, 1988.
- MAGURRAN, A. E.. **Ecological diversity and its measurement**. Oxford: Princeton University Press, 1988.
- MARTINELLI, M. M.. Dieta de duas espécies simpátricas de strígiformes a partir de indivíduos atropelados ao longo da Rodovia do Sol, litoral sul do Espírito Santo. In: SIMPÓSIO SOBRE A BIODIVERSIDADE DA MATA ATLÂNTICA, 10. **Anais**. Santa Teresa: SAMBIO, 2021.
- MARTINELLI, M. M.; VOLPI, T. A.. Mamíferos atropelados na Rodovia Armando Martinelli (ES-080), Espírito Santo, Brasil. **Natureza**, v.9, n.3, p.113-116, 2011.
- MARTINELLI, M. M.; VOLPI, T. A.. Diet of racoon *Procyon cancrivorus* (Carnivora, Procyonidae) in a mangrove and restinga area in Espírito Santo state, Brazil. **Natureza**, v.8, p.150-151, 2010.
- MITTERMEIER, R. A.; GIL, P. R.; HOFFMANN, M.; PILGRIM, J.; BROOKS, T.; MITTERMEIER, C. G.; FONCECA, G. A. B.. **Hotspots Revisited**. Mexico City: CEMEX, 2004.
- MOREIRA, D. O.; MENDES, S. L.. Diversidade de mamíferos em ecossistemas costeiros do estado do Espírito Santo. In: PESSÔA, L. M.; TAVARES, W. C.; SICILIANO, S.. **Mamíferos de restinga e manguezais do Brasil**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Mastozoologia Série Livros, 2010.
- PARDINI, R.; DITT, E.; CULLERJR, L.; BASSI, C.; RUDRAN, R.. Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte. In: CULLEN, L. J.; RUDRAN, R.; VALLADARES, C. P.. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Paraná: UFPR, 2003.
- PEREIRA, O. J.; ASSIS, A. M.; SOUZA, R. L. D.. Vegetação da restinga de Pontal do Ipiranga, Município de Linhares (ES). In: SIMPÓSIO DE ECOSSISTEMAS BRASILEIROS, 4. **Anais**. São Paulo: ACIESP. 1998.
- ROCHA, C. F. D.; FREITAS, A. F. N.; ROCHA, T. C. P.; CARVALHO, L. C.. Habitat disturbance in Brazilian Coastal sand dune vegetation and present richness and diversity of bromeliad species. **Vidalia**, v.2, n.2, p.50-56, 2004.
- ROCHA, E. C.; DALPONTE, J. C.. Composição e caracterização da fauna de mamíferos de médio e grande porte em uma pequena reserva de cerrado em Mato Grosso, Brasil. **Revista Árvore**, v.30, n.4, 2006.
- SANTOS, A. J.. Estimativas de riqueza em espécies. In: CULLEN, L.; RUDRAN, R.; VALADARES, C. P.. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: EdUFRP, 2004.
- SAUNDERS, D. A., HOOBS, R. J.; MARGULES, C. R.. Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review. **Biological Conservation**, v.5, p.18-32, 1991.
- SCARANO, F. R.; DUARTE, H. M.; RIBEIRO, K. T.; RODRIGUES, P. J. F. P.; BARCELLOS, E. M. B.. Four sites contrasting environmental stress in southeastern Brazil: relations of species, life form diversity, and geographic distribution to ecophysiological parameters. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v.4, n.136, p.345-364, 2001.
- SCHINEIDER, J. A. P.; TEIXEIRA, R. L.. Relacionamento entre anfíbios anuros e bromélias da restinga de Regência, Linhares, Espírito Santo, Brasil. **Iheringia**, n.91, p.41-48, 2001.
- SILVA, J. N.; MARTINELLI, M. M.. Análise de conteúdo estomacal de aves atropeladas da espécie *Hydropsalis albicollis* (Gemelin, 1789), (Aves: Caprimulgidae) no estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE A BIODIVERSIDADE DA MATA ATLÂNTICA. **Anais**, Santa Teresa: SAMBIO, 2012.
- TEIXEIRA, R. L.. Aspectos ecológicos de *Gymnodactylus darwini* (Sauria: Gekkonidae) em pontal do ipiranga, linhares, Espírito Santo, sudeste do Brasil. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão**, v.14, p.21-31, 2002.
- TEIXEIRA, R. L.; GIOVANELLI, M.. Ecology of *Tropidurus torquatus* (Sauria: Tropiduridae) of a sandy coastal plain of Guriri, São Mateus, ES, southeastern Brazil. **Revista Brasileira de Biologia**, v.59, n.1, p.11-18, 1999.
- TEIXEIRA, R. L.; VRCIBRADIC, D.; SCHINEIDER, J. A.. Food Habits and ecology of *Pseudis bolbodactyla* (Anura: Pseudidae) from a flood plain in south-eastern Brazil. **Herpetological Journal**, v.14, n.3, p.153-155, 2004.
- TERBORGH, J.. The big things that run the world - a sequel to E. O. Wilson. **Biological Conservation**, v.2, p.402-403, 1988.
- VIEIRA, L. A.; TEIXEIRA, R. L.. Diet of *Athene cunicularia* (Molina, 1782) from a sandy coastal plain in southeast Brazil. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão**, v.23, p.5-14, 2008.

Os autores detêm os direitos autorais de sua obra publicada. A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detêm os direitos materiais dos trabalhos publicados (obras, artigos etc.). Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas ou digitais sob coordenação da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.

Todas as obras (artigos) publicadas serão tokenizadas, ou seja, terão um NFT equivalente armazenado e comercializado livremente na rede OpenSea (https://opensea.io/HUB_CBPC), onde a CBPC irá operacionalizar a transferência dos direitos materiais das publicações para os próprios autores ou quaisquer interessados em adquiri-los e fazer o uso que lhe for de interesse.



Os direitos comerciais deste artigo podem ser adquiridos pelos autores ou quaisquer interessados através da aquisição, para posterior comercialização ou guarda, do NFT (Non-Fungible Token) equivalente através do seguinte link na OpenSea (Ethereum).

The commercial rights of this article can be acquired by the authors or any interested parties through the acquisition, for later commercialization or storage, of the equivalent NFT (Non-Fungible Token) through the following link on OpenSea (Ethereum).



<https://opensea.io/assets/ethereum/0x495f947276749ce646f68ac8c248420045cb7b5e/44951876800440915849902480545070078646674086961356520679561157729636522655745/>