

Registros ocasionais de elementos faunísticos em floresta restaurada há oito anos em área urbana do sul de Minas Gerais

Occasional registry of faunistic elements in restored forest to eight years in urban area of the South of Minas Gerais

Leony Aparecido Silva Ferreira^{1*}, Aloysio Souza de Moura², Michele Aparecida Pereira da Silva³, Júlia Mara Silva¹, Carlos Eduardo Batista de Oliveira⁴, Marco Aurélio Leite Fontes⁵ & Soraya Alvarenga Botelho⁶

1 Biólogos, Laboratório de Estudos em Silvicultura e Restauração Florestal, Universidade Federal de Lavras - UFLA. 2 Biólogo, Mestre em Engenharia Florestal, Doutorando em Ecologia Florestal pela Universidade Federal de Lavras - UFLA. 3 Pós-doutoranda no Departamento de Engenharia Florestal na Universidade Federal de Lavras - UFLA. 4 Mestre em Engenharia Florestal na Universidade Federal de Lavras-UFLA. 5 Professor titular na Universidade Federal de Lavras - UFLA. 6 Professora titular na Universidade Federal de Lavras - UFLA.

* Autor para correspondência: leonyasferreira@gmail.com

Resumo Os bioindicadores são utilizados para demonstrar as condições ou mudanças ambientais. São utilizados também como instrumentos para perícias ambientais pela capacidade de relacionar fator antrópico ou natural a fatores que causam impactos ao ambiente. A presença de fauna é um importante indicador de restauração florestal, pois por meio dos polinizadores, dispersores e predadores há o recrutamento das plântulas das espécies arbóreas, por exemplo. Logo, este trabalho avaliou o processo de restauração florestal com oito anos por meio do número de registros ocasionais de elementos da fauna. Para isto utilizamos de métodos diretos (visualização, relato e análise de carcaças) e indiretos (análises de vestígios: pêlos, fezes, tocas, pegadas, ecdises e outros). Foram registradas sete espécies, incluindo *Mazama* sp. (veado). Esta, é uma espécie seletiva em condições ambientais e alimentação, respondendo negativamente a degradação ambiental. A presença deste e de outros

elementos da fauna sugere o uso da área como corredor ecológico (*stepping stone*), demonstra melhoria da qualidade ambiental e serve de argumento para a conservação da área.

Palavras-chave: Fauna, Indicadores de restauração, Restauração ecológica

Abstract Bioindicators are used to demonstrate environmental conditions or changes. They are also used as tools for environmental expertise for the ability to relate anthropic or natural factors that cause impacts to the environment. The presence of fauna is an important indicator of forest restoration, as pollinators, dispersers and predators are the recruitment of seedlings of tree species, for example. Therefore, this work evaluated the process of eight years forest restoration through the number of occasional records of fauna elements. For this we use direct methods

(visualization, reporting and analysis of carcasses) and indirect (analysis of traces: hair, feces, burrows, footprints, ecdises and others). Seven species were recorded, including *Mazama* sp. (brocket). This is a selective species in environmental conditions and food, responding negatively to environmental degradation. The presence of this and other fauna elements suggests the use of the area as stepping stone, shows improvement of the environmental quality and serves as an argument for the conservation of the area.

Keywords: Fauna, Indicators of restoration, Ecological restoration

Introdução

Foi a partir da década de 1980, que o termo “restauração ecológica” passou a ser definida como “uma atividade deliberada, que inicia ou acelera a recuperação de um ecossistema com respeito à sua saúde, integridade e sustentabilidade” devido às ações de degradação ou perturbação originadas das ações antrópicas (ENGEL; PARROTA, 2003; MCDONALD et al.; 2016).

No Brasil, a prática da recuperação de áreas degradadas iniciou com a ampliação das áreas trabalhadas e o conhecimento adquirido pelas experiências que permitiram uma trajetória de melhorias de técnicas e métodos (BRANCALION et al., 2009). Atualmente, existem técnicas como plantio de mudas, transposição de serapilheira, transposição do banco de sementes do solo, resgate de plântulas em áreas que serão desmatadas e técnicas de nucleação como a utilização de poleiros artificiais, topsoil, ilhas de diversidade, e a transposição de galhada (REIS et al., 2003; MATINS, 2009).

Em projetos de restauração ecológica, a etapa do monitoramento possibilita avaliar as metodologias e concluir qual é o melhor tratamento, além de analisar a trajetória ecológica (BRANCALION et al., 2009) e verificar a necessidade de uma intervenção por meio do manejo, replantios (SILVA et al., 2016) ou de enriquecimento.

Para o acompanhamento da restauração é necessário que o monitoramento seja avaliado por meio de indicadores (MARTINS, 2009). Os bioindicadores são as espécies utilizadas para refletir as condições ou mudanças ambientais, bem como são utilizados como instrumentos para a realização de perícias ambientais

por apresentarem relação do fator antrópico ou natural a fatores que causam impactos (FERREIRA, 2017; SANTOS, 2018). A presença de elementos da fauna é um importante indicador de recuperação florestal, pois é através dos polinizadores, dispersores e predadores que as espécies arbóreas conseguem recrutar plântulas (VIANA; PINHEIRO, 1998).

Diante desses argumentos, o presente trabalho teve como objetivo apresentar registros ocasionais de elementos de fauna em uma área de Floresta Estacional Semidecidual, em área urbana, e com oito anos em processo de restauração. Aqui hipotetiza-se que a área em restauração está sendo utilizada por elementos faunísticos.

Materiais e Métodos

O fragmento em restauração florestal possui 3.000 m² em divisa com uma pequena mata nativa, com uma paisagem dominada por pastagens, plantações de pinus e eucalipto, e áreas urbanizadas, situada no Campus da Universidade Federal de Lavras (UFLA), no município de Lavras, sul do estado de Minas Gerais, sudeste brasileiro (21° 13'45 66" S e 44° 57'54 75" O).

O clima de Lavras é Cwa segundo a classificação de Köppen, com temperatura média anual de 19,3°C e precipitação média de 1530 mm (SÁ JÚNIOR, 2012). A evaporação anual é igual a 1343 mm e a umidade média relativa anual é de 76% (BRASIL, 1992). A vegetação é considerada de transição entre a Floresta Estacional Semidecidual Montana e Cerrado (PEREIRA et al., 2010).

A área de estudo foi utilizada na década de 90 como uma área de empréstimo, e como parte de um projeto de recuperação das áreas de interesse ecológico da universidade, em 2009 a área em estudo recebeu o plantio de espécies arbóreas nativas (Tabela 1) com a finalidade de restaurar seu ecossistema natural. Atualmente a área se encontra em estágio inicial de regeneração, assim como registrado por Ferreira et al., 2018

Para avaliar as visitas da fauna na área restaurada, foram empregadas metodologias rápidas, e que não envolveram a captura, uma vez que não foi requerida a autorização prévia de captura pelo órgão ambiental competente. A ocorrência de elementos faunísticos na área restaurada, teve o intuito de de-

Tabela 1. Espécies arbóreas presentes na área em restauração

Família/ Espécie	Nome Popular	Grupo Ecológico
ANACARDIACEAE		
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira do sertão	Secundária
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Aroeirinha	Pioneira
CANNABACEAE		
<i>Trema micranta</i> (L.) Blume	Trema	Pioneira
FABACEAE		
<i>Bauhinia forficata</i> Link.	Pata de vaca	Clímax
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Copaíba	Clímax
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.	Tamboril	Pioneira
<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	Mulungu	Pioneira
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.)	Angico amarelo	Pioneira
<i>Platypodium elegans</i> Vogel.	Jacarandá branco	Secundária
<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers.	Mutamba	Pioneira
LECYTHIDACEAE		
<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	Jequitibá rosa	Secundária
MALVACEAE		
<i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hil.) Ravenna	Paineira	Secundária
<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	Açoita cavalo	Clímax
<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	Pau de balsa	Pioneira
MORACEAE		
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	Moreira, tajuva	Pioneira
PRIMULACEAE		
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	Capororoça	Clímax
SOLANACEAE		
<i>Solanum granulosum leprosum</i> Dunal	Gravitinga	Pioneira
URTICACEAE		
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Embaúba	Pioneira
VERBENACEAE		
<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham.	Pau viola, Tucaneiro	Pioneira

tectar a eficiência do processo de restauração.

As amostragens e registros foram obtidos de duas formas distintas: 1) as trilhas da área, foram percorridas esporadicamente, durante quatro meses, nos períodos da manhã e da tarde com um rodízio semanal de horário; e a segunda forma foi por meio da obtenção de registros em saídas de campo para estudos florísticos. Não foi selecionado nenhum grupo específico faunístico como foco para a condução deste estudo.

Os métodos utilizados foram os denominados

diretos (visualização, relato e análise de carcaças) e indiretos (análises de vestígios: pêlos, fezes, tocas, pegadas, ecdises e outros) (como em MOURA et. al., 2010). Sempre que possível a presença do animal ou de seus vestígios foram registrados com um aparelho fotográfico (smartphones e câmera trap), sendo o esforço amostral da armadilha fotográfica tipo câmera trap de (1 x 24 horas x 7 dias), totalizando um esforço de 168 horas (Figura 1), e em seguida foi realizada a identificação com o auxílio de especialistas.



Figura 1. Armadilha fotográfica tipo *trap* instalada na área em estudo, Lavras, Sul de Minas Gerais, Brasil.

Resultados e discussão

Após oito anos do início do projeto de restauração ecológica, foram registradas sete espécies. Esta riqueza é elevada, considerando o pequeno tamanho de área, a localização (área urbana) e a trajetória da restauração. As espécies registradas já foram mencionadas no sul de Minas Gerais, e mesmo no município de Lavras, em outros trabalhos como o de Braga et al. (2010), Pecora et al. (2016), Santos et al. (2016), Machado et al. (2017) e Melo-Dias (2018).

Callithrix penicillata (E. Geoffroy, 1812): Pequeno primata com hábitos arborícolas, mas que também pode ser encontrado em bordas de florestas de galerias, áreas de clareiras e de floresta primária ou secundária (PREZOTO et al., 2016) e até mesmo em áreas urbanas (MACHADO et al., 2017). São onívoros com um cardápio baseado em frutos, exsudatos vegetais, néctar, mel, ovos de aves e em presas animal como larvas, insetos adultos e artrópodes (VILELA, 2007; SILVA et al., 2013).

Didelphis aurita (Wied-Neuwied, 1826): Espécie de marsupial onívora que é encontrada no domínio da Mata Atlântica (PAGLIA et al., 2012). A sua alimentação é composta de frutos, pequenos vertebrados e invertebrados, podendo também se alimentar de flores, néctar, exsudatos vegetais e carniça (GRIBEL, 1988, SANTORI et al., 1995). Apesar de serem encontrados com frequência em áreas antropi-

zadas (PECORA et al., 2016), eles são considerados importantes agentes da regeneração natural, pois em suas fezes as sementes são encontradas em perfeito estado (ATRAMENTOWICZ, 1988).

Mazama sp. (Rafinesque, 1817): Espécies de hábitos florestais (Figura 2) e utilizadas como bioindicadoras, pois apresentam um alto grau de seletividade em sua alimentação, e respondem negativamente à degradação ambiental. A dieta é composta por frutas, folhas, flores e até por brotos, fungos e líquens (REIS et al., 2011). O gênero *Mazama* é ameaçado pelo desmatamento, perda de habitats, caça ilegal, e por doenças que são transmitidas através de animais domésticos (TERRA et al., 2015). Estas espécies possuem dados insuficientes sobre sua ecologia e seus reais “status” (IUCN 2019).

Sylvilagus brasiliensis (Linnaeus, 1758): Mamíferos de pequeno porte, herbívoros, que habitam as bordas de florestas e cerrados. Esta espécie é a única pertencente a ordem dos Lagomorpha nativa do Brasil, abriga-se sob troncos e árvores ocas (BRAGA, 2007; ROCHA; SILVA, 2009; SCHIEFELBEIN et al., 2015) (Figura 3).

Penelope obscura (Temminck, 1815) e *P. superciliaris* (Temminck, 1815): Aves neotropicais de grande porte com especialidade em frugivoria (FERREIRA, 2014). Neste estudo elas foram encontradas compartilhando do mesmo espaço, o que indica que a *Penelope obscura* juntamente com a *Penelope superciliaris* conforme Mikich (2002), são espécies que ainda conseguem sobreviver em pequenos frag-



Figura 2. *Mazama* sp. na área de estudo e em processo de restauração.



Figura 3. Vestígio registrado de *Sylvilagus brasiliensis* (tapeti) na área de estudo e em processo de restauração.

mentos florestais além de desempenharem a função de dispersoras de sementes. Em trabalhos realizados anteriormente em praças públicas urbanas da cidade de Lavras por Braga et al. (2010), a um quilômetro linear da área de estudo em questão essas espécies também foram registradas o que indica que são generalistas, comuns e simpátricas no município. Esta simpatria entre estas aves em Lavras também foram registradas anteriormente por Lombardi et al. (2007).

Ramphastos toco (Statius Müller, 1776): É encontrado no Cerrado e em florestas do interior brasileiro, habitando desde áreas semi-abertas, fechadas (FRANÇA et al., 2009) e em ambientes urbanos (Braga et. al., 2010). São onívoros (CORRÊA, 2012) e ocorrerem no dossel de fragmentos reduzidos do município de Lavras (MOURA et. al., 2010). É espécie que contribui com a regeneração natural de áreas pequenas, pois é generalista, e em estudos de levantamento de avifauna anteriormente realizados em ambientes urbanos de Lavras como praças e fragmentos florestais urbanos protegidos se mostrou pre-

sente (BRAGA et al., 2010; MOURA et al., 2010).

Das espécies registradas, o grupo de mamíferos foi o que predominou com quatro espécies, seguido pelo grupo das aves com três espécies. Quando comparado em nível de diversidade de espécies por família, o grupo das aves predominou com duas espécies da família Cracidae pertencentes a ordem Craciformes (Tabela 2).

Do levantamento arbóreo, após oito anos da implantação do projeto de restauração, foram obtidas 19 espécies arbóreas, e destas 47,37% apresentaram o tipo de dispersão zoocórica e os outros 52,63% restantes estão distribuídos entre anemocórica e autocórica, confirmando assim a necessidade de visitas de elementos da fauna para manter em funcionamento o processo de restauração da vegetação. As espécies que tem a dispersão zoocórica quando utilizadas em plantios de restauração tem como função atrair a fauna dispersora (SILVA et. al., 2016) e promover o fluxo gênico, o que podemos observar com os registros dos animais citados neste estudo.

Tabela 2. Espécies dos grupos de aves e mamíferos registrados esporadicamente na área.

Grupo	Família/Espécie	Ordem	Nome Popular	Status de conservação (IUCN)
AVES	CRACIDAE			
	<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Galiformes	jacuaçu	Não preocupante
	<i>Penelope superciliaris</i> Temminck, 1815	Galiformes	jacupemba	Não preocupante
	RAMPHASTIDAE			
	<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	Piciformes	tucano do bico amarelo	Não preocupante
MAMÍFEROS	CALLITRICHIDAE			
	<i>Callithrix penicillata</i> É. Geoffroy, 1812	Primata	mico estrela	Não preocupante
	CERVIDAE			
	<i>Mazama</i> sp. Rafinesque, 1817	Artiodactyla	veado	—
	DIDELPHIDAE			
<i>Didelphis aurita</i> Wied-Neuwied, 1826	Didelphimorphia	gambá	Não preocupante	
LEPORIDAE				
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> Linnaeus, 1758	Lagomorpha	tapeti	Não preocupante	

Das espécies registradas da fauna, todas apresentam em sua dieta pelo menos a ingestão de algum tipo de fruto (SICK, 1997; REIS, 2011), e isso confirma o sucesso das espécies zoocóricas empregadas no início do projeto.

No bioma da Mata Atlântica existe uma grande diversidade de espécies de plantas que são dispersas por vertebrados (ALMEIDA-NETO, 2008), sendo que os mamíferos são essenciais na estruturação das comunidades vegetais, seja por meio do pisoteio, da herbivoria, da utilização de frutos e sementes na alimentação e na dispersão (PREZOTO et. al., 2016). No neotrópico, a maioria das espécies frugívoras é dispersa pelo grupo das aves (FADINI, 2004). Além de atuar na polinização, e realizar o controle biológico, são consideradas boas bioindicadoras (ANDRADE, 1993 citado por LIRA-FILHO; MEDEIROS, 2006), pois podem ser especialistas ou sensíveis a características dos habitats (FERREIRA, 2014).

A dispersão juntamente com a polinização são fatores fundamentais para a ocorrência do fluxo gênico nos vegetais (JORDANO, 2006) evitando problemas relacionados a endogamia, competição ataques de fungos e predação (NATHAN; CASAGRANDE, 2004). Lawton (1996), relata que o conhecimento sobre a composição das comunidades de grupos de vertebrados de diferentes áreas e a sua comparação

são fatores primordiais em projetos de biologia da conservação, por este motivo é de grande importância buscar o conhecimento da fauna que visita esta área de estudo, pois propicia um incremento para a restauração e regeneração diante das interações ecológicas.

Conclusão

Os registros das sete espécies fauna nativa na região, são indicativos do seu uso como área de vida ou como corredor ecológico (*steppingstone*), sugerindo a melhoria da qualidade ambiental relativo a restauração da área de estudo.

Referências

- ALMEIDA-NETO, M.; CAMPASSI, F.; GALETTI, M.; JORDANO, P. & OLIVEIRA-FILHO, A. (2008). Vertebrate dispersal syndromes along the Atlantic forest: broad-scale patterns and macroecological correlates. **Global Ecology and Biogeography** 17(4): 503-513.
- ATRAMENTOWICZ, M. (1988). La frugivorie

opportuniste de trois marsupiaux didelphidés de Guyane. **Revue d'Ecologie (La Terre et La Vie)** 43: 47-57.

BRAGA, T. V.; ZANZINI, A. C. D. S.; CERBONCINI, R. A. S.; MIGUEL, M. & MOURA, A. S. (2010). Avifauna em praças da cidade de Lavras (MG): riqueza, similaridade e influência de variáveis do ambiente urbano. **Revista Brasileira de Ornitologia** 18(1): 26-33.

BRANCALION, P. H. S.; ISERNHAGEN, I.; GANDOLFI, S.; RODRIGUES, R. R. Plantio de árvores nativas brasileiras fundamentado na sucessão florestal. In: RODRIGUES, R. R.; BRANCALION, P. H. S.; ISERNHAGEN, I. (Orgs.) (2009). **Pacto pela restauração da Mata Atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal**. São Paulo: LERF/ESALQ.

BRASIL CLIMATOLOGIC NORMALS: 1961-1990. Ministry of Agriculture and Agrarian Reform National Departamento of Irrigation, National Departamento of Meteorology, Brasília, 1992, 84p.

CORRÊA, L. L. C., SILVA, D. E. & CAPPELLARI, L. H. (2012). Avifauna do município de São Sepé, sul do Brasil. **Scientia Plena** 8(9): 1-9.

ENGEL, V.L.; PARROTTA, J.A. (2003). Definindo a restauração ecológica: tendências e perspectivas mundiais. In: KAGEYAMA, P.Y.; OLIVEIRA, R.E.; MORAES, L.F.D. et AL. (Coord.). **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Botucatu: Fepaf, pp. 01-26.

FADINI, R. F. & JUNIOR, P. M. (2004). Interações entre aves frugívoras e plantas em um fragmento de mata atlântica de Minas Gerais. **Ararajuba** 12(2): 97-103.

FERREIRA, R. C. (2014). Estrutura da guilda das aves frugívoras da APA Parque e Fazenda do Carmo. **Enciclopédia Biosfera** 10(18): 3262-3279.

FERREIRA, R. F.; OLIVATI, F. N. (2017). A utilização de bioindicadores como instrumento de perícia ambiental. **Meio Ambiente e Sustentabilidade** 5(3): 1-14.

FERREIRA, L. A. S.; OLIVEIRA, C. E. B de; SILVA, M. A. P. da; SILVA, J. M.; BOTELHO, S. A. (2018). Atributos da Restauração Florestal avaliados através de indicadores ecológicos em uma Floresta Estacional Semidecidual. **Treedimensional** 3 (6): 1-14.

FRANÇA, L. F.; RAGUSA-NETTO, J. & DE PAIVA, L. V. (2009). Consumo de frutos e abundância de Tucano Toco (*Ramphastos toco*) em dois habitats do Pantanal Sul. **Biota Neotropica** 9(2): 125-130.

GRIBEL, R. (1988). Visits of *Caluromys lanatus* (Didelphidae) to flowers of *Pseudobombax tomentosum* (Bombaceae): a probable case of pollination by marsupials in Central Brasil. **Biotropica** 20(4): 344-347.

IUCN (2019). The IUCN Red List of Threatened Species. Versão 2019-1 2016: e.T29619A22154827. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20161.RLTS.T29619A22154827.en>. Downloaded on **24 de abril 2019**.

JORDANO, P.; GALETTI, M.; PIZO, M. A. & SILVA, W. R. (2006). Ligando frugivoria e dispersão de sementes à biologia da conservação, PP.411-436. In: DUARTE, C. F.; BERGALHO, H. G.; DOS SANTOS, M. A. & VA, A. E. (eds). **Biologia da conservação: essências**. São Paulo, Brasil. 588p.

LAWTON, J. H. (1996). Population abundances, geographic ranges and conservation: 1994 Witherby Lecture. **Bird Study** 43(1): 3-19.

LIRA-FILHO, J. A. & MEDEIROS, M. A. S. (2006). Impactos adversos na avifauna causados pelas atividades de arborização urbana. **Revista de Biologia e Ciências da Terra** 6(2): 375-390.

LOMBARDI, V. T., VASCONCELOS, M. F., & D'ANGELO-NETO, S. (2007). Novos registros ornitológicos para o centro-sul de Minas Gerais (alto Rio Grande): municípios de Lavras, São João Del Rei e adjacências, com a listagem revisada da região. **Atualidades Ornitológicas** 139: 33-42.

MACHADO, F. S.; MOURA, A. S.; SANTOS, K. K.; MENDES, P. B.; ABREU, T. C. K. & FONTES, M. A. L. (2017). Registros ocasionais de mamíferos de médio e grande porte na microrregião de Lavras e São João del Rei, Campo das Vertentes, Minas Gerais. **Revista Agrogeoambiental** 9(1): 35-44.

MARTINS, S. V (2009). **Recuperação de áreas degradadas: ações em áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração**. 1. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil Editora. v. 1. 270p.

MCDONALD T.; GANN G.D.; JONSON J. & DIXON K.W. (2016). **International standards for the practice of ecological restoration – including principles and key concepts**. **Society for Ecological Restoration**, Washington, D.C.

MELO-DIAS, M. & PASSAMANI, M. (2018). MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE NO CAMPUS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS, SUL DO ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL. **Oecologia Australis** 22(3): 234-247.

- MIKICH, S. B. (2002). A dieta frugívora de *Penelope superciliaris* (Cracidae) em remanescentes de floresta estacional semidecidual no centro-oeste do Paraná, Brasil e sua relação com *Euterpe edulis* (Arecaceae). **Ararajuba** 10(2): 207-217.
- MOURA, A. S., CORRÊA, B. S., & ABRANCHES, C. T. S. (2010). Distribuição da avifauna em um fragmento de mata nativa em área urbana no município de Lavras, Sul de Minas Gerais. **Revista Agrogeambiental** 2(2): 9-21.
- NATHAN, R. A. N. & CASAGRANDE, R. (2004). A simple mechanistic model of seed dispersal, predation and plant establishment: Janzen-Connell and beyond. **Journal of Ecology** 92(5): 733-746.
- PAGLIA, A. P.; FONSECA, G. A. B.; RYLANDS, A. B.; HERRMANN, G.; AGUIAR, L. M. S.; CHIARELLO, A. G.; LEITE, Y. L. R.; COSTA, L. P.; SICILIANO, S.; KIERULFF, M. C. M.; MENDES, S. L.; TAVARES, V. C.; MITTERMEIER, R. A. & Patton, J. L. (2012). Annotated Checklist of Brazilian Mammals. **Occasional Papers in Conservation Biology** 6:1-76.
- PECORA, H.B.; MOURA, A.S.; MACHADO, F.S.; ALVARENGA, G. & LACERDA, L. (2016). Maresmiais em três vertentes da chapada das perdizes, ecótono cerrado – Mata Atlântica no sul do estado de Minas Gerais. **Regnella Scientia** 3:1-12.
- PEREIRA, I.M.; VAN DEN BERG, E.; PINTO, L. V.A.; HIGUCHI, P.; CARVALHO, D.A. (2010). Avaliação e proposta de conectividade dos fragmentos remanescentes 305 no campus da Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais. **CERNE** 16(3): 305-321.
- PREZOTO, F. & VALE, C. A. (2016). Papel dos primatas do gênero *Callithrix* na manutenção das relações ecológicas em áreas defaunadas na floresta atlântica. **CES Revista** 30(2): 19-33.
- REIS N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO W.A. & LIMA I.P. (2011). Mamíferos do Brasil. 2ª Ed. Londrina: 439 p.
- REIS, A.; BECHARA, F. C.; ESPINDOLA, M. B.; VIEIRA, N. K. & SOUZA, L. L. (2003). Restauração de áreas degradadas: a nucleação como base para incrementar os processos sucessionais. **Natureza e conservação** 1(1): 28-36.
- ROCHA, E.C & SILVA, E. (2009). Composição da mastofauna de médio e grande porte na reserva indígena “Parabubure”, Mato Grosso, Brasil. **Revista Árvore** 33(3): 451-459.
- SÁ JÚNIOR, A.; CARVALHO, L. G.; SILVA, F. F. & ALVES, M. C. (2012). Application of the Köppen classification for climatic zoning in the state of Minas Gerais, Brazil. **Theoretical and Applied Climatology** 108: 1-7.
- SANTORI, R.T., D. ASTUA DE MORAES and R. CEROUEIRA, (1995). - Diet composition of *Metachirus nudicaudalus* and *Didelphis aurita* (Didelphimorphia, Didelphidae). **Mammalia**. 59: 511-516.
- SANTOS, K.K.; PACHECO, G.S.M.; PASSAMANI, M. (2016). Medium-sized and large mammals from Quedas do Rio Bonito Ecological Park, Minas Gerais, Brazil. **Check List** 12 (1):1-8, 1830.
- SANTOS, M.; PEREIRA, M.J.; GONÇALVES, F. J.M.; VIDAL, T. (2018). Comunidade de diatomáceas como bioindicador da qualidade da água: uma atividade prática. **Revista Captar: Ciência e Ambiente para Todos** 7(1): 01-12.
- SCHIEFELBEIN, R.; LOCATELLI, I.; RUSSO, A. & DE MIRANDA, L. B. (2005). Ocorrência de mamíferos no Parque Ecológico Vivat Floresta–Carnívoros e herbívoros. **Revista Acadêmica: Ciência Animal** 3(3): 51-57.
- SILVA, L. Z.; MIRANDA, J. M. D.; NETO, C. D.; SANTOS, C. V. & PASSOS, F. C. (2013). Dieta de *Callithrix penicillata* (E. Geoffroy, 1812) (Primates, Callitrichidae) introduzidos na Ilha de Santa Catarina. **Biotemas** 26(2): 227-235.
- SICK, H. (1997). Ornitologia Brasileira Editora Nova Fronteira. Rio de Janeiro.
- SILVA, R.G.; FARIA, R.A.V.B.; MOREIRA, L.G.; PEREIRA, T.L.; SILVA, C.H.; BOTELHO, S.A. (2016). Avaliação do Processo de Restauração de Área de Preservação Permanente Degradada no Sul de Minas Gerais. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente** 9(1): 147-162,
- TERRA, D.R.S.; FARIAS, K.S.; PEREIRA, D.K.S.; LIMA, F.C.; PEREIRA, K.F. (2015). Anatomia dos músculos da cintura e membros torácicos de *Mazama gouazoubira* (artiodactyla; cervidae). **Enciclopédia Biosfera** 11(21).
- VIANA, V. M. & PINHEIRO, L. A. F. V. (1998). Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. **Série técnica IPEF** 12(32): 25-42.
- VILELA, S. L. (2007). Simpatria e dieta de *Callithrix penicillata* (Hershkovitz) (Callitrichidae) e *Cebus libidinosus* (Spix) (Cebidae) em matas de galeria do Distrito Federal, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 24(3): 601-607.