

**INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS CERES
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
JOSÉ RIBEIRO JÚNIOR**

**MONITORAMENTO DE ATROPELAMENTO DE FAUNA NA GO 154 ENTRE CERES E
CARMO DO RIO VERDE**

**CERES – GO
2019**

JOSÉ RIBEIRO JÚNIOR

**MONITORAMENTO DE FAUNA ATROPELADA NA GO 154 ENTRE CERES E CARMO
DO RIO VERDE**

Trabalho de curso apresentado ao curso de ciências biológicas do Instituto Federal Goiano – Campus Ceres, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Maria do Socorro Viana do Nascimento.

CERES – GO

2019

SISTEMA DESENVOLVIDO PELO ICMC/USP

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

RR484m RIBEIRO JÚNIOR, JOSÉ
MONITORAMENTO DA FAUNA ATROPELADA NA GO 154 ENTRE
CERES E CARMO DO RIO VERDE / JOSÉ RIBEIRO
JÚNIOR; orientadora MARIA DO SOCORRO VIANA DO
NASCIMENTO; co-orientadora HELOISA BALERONI
RODRIGUES DE GODOY. -- Ceres, 2019.
13 p.

Monografia (em LICENCIATURA EM CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS) -- Instituto Federal Goiano, Campus
Ceres, 2019.

1. RODOVIAS. 2. ECOLOGIA DE ESTRADAS. 3. MEDIDAS
DE MITIGAÇÃO. I. NASCIMENTO, MARIA DO SOCORRO VIANA
DO, orient. II. GODOY, HELOISA BALERONI RODRIGUES DE
, co-orient. III. Título.



INSTITUTO FEDERAL

Goiano

Repositório Institucional do IF Goiano - RIIF

Goiano

Sistema Integrado de Bibliotecas

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- Tese
- Artigo Científico
- Dissertação
- Capítulo de Livro
- Monografia – Especialização
- Livro
- TCC - Graduação
- Trabalho Apresentado em Evento
- Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____

Nome Completo do Autor: Jose Rebeiro Júnior
 Matrícula: 2014103220910426
 Título do Trabalho: Mentoramento de Jovens Estudantes na E.O. 154 entre Ceres e Carmo do Rio Verde.

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: / /
 O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não
 O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

1. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
2. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
3. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Ceres - GO, 05/12/2019
 Local Data

Jose Rebeiro Júnior
 Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

Maria do Socorro Bene de Paula
 Assinatura do(a) orientador(a)

ANEXO IV - ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Aos vinte e nove dias do mês de novembro do ano de dois mil e dezenove, realizou-se a defesa de Trabalho de Curso do acadêmico José Ribeiro Júnior, do Curso de LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS , matrícula 2014103220510426 , cujo título é “MONITORAMENTO DE ATROPELAMENTO DE FAUNA NA GO 154 ENTRE CERES E CARMO DO RIO VERDE”. A defesa iniciou-se às treze horas e vinte e três minutos, finalizando-se às treze horas e cinquenta e um minutos. A banca examinadora considerou o trabalho com média 8,2 no trabalho escrito, 7,8 média no trabalho oral, apresentando assim média aritmética final de 8,0 pontos, estando o estudante Aprovado para fins de conclusão do Trabalho de Curso.

Após atender às considerações da banca e respeitando o prazo disposto em calendário acadêmico, o(a) estudante deverá fazer a submissão da versão corrigida em formato digital (.pdf) no Repositório Institucional do IF Goiano – RIIF, acompanhado do Termo Ciência e Autorização Eletrônico (TCAE), devidamente assinado pelo autor e orientador. Os integrantes da banca examinadora assinam a presente.



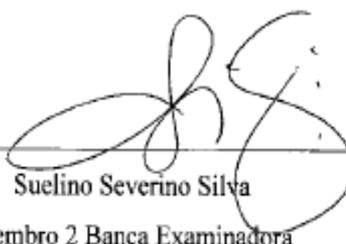
Maria do Socorro Viana do Nascimento

Presidente da Banca



Waldeliza Fernandes da Cunha

Membro 1 Banca Examinadora



Suelino Severino Silva

Membro 2 Banca Examinadora

Este trabalho foi formatado de acordo com as normas da Revista Brasileira de Gestão
Ambiental e Sustentabilidade.

As instruções para os autores estão ao final do papear.

**MONITORAMENTO DE ATROPELAMENTO DE FAUNA NA GO 154 ENTRE CERES E
CARMO DO RIO VERDE**
**FAUNA TRACKING MONITORING ON THE HIGHWAY GO 154 BETWEEN CERES END
CARMO DO RIO VERDE.**

José RIBEIRO JÚNIOR¹, Heloisa Baleroni Rodrigues de GODOY e Maria do Socorro Viana do Nascimento¹.

¹Instituto Federal Goiano, Rodovia 154, Km 03- CEP 76300-000 Ceres – GO

Jrjbionew@gmail.com

ABSTRACT

The road system is very important for social and economic development for any region. However, road traffic has had major impacts on the environment, including wildlife mortality due to roadkill. This study aimed to conduct a survey of deaths from roadkill of wild animals on the GO-154 highway, between the cities of Ceres and Carmo do Rio Verde-GO, and propose mitigation measures to reduce these occurrences. This survey was conducted from August 2015 to July 2016. Species were identified on site by external morphology, and occurrences were documented using a camera. Monitoring was weekly with a total of 6240 km, totaling 240 days. The vehicle followed with an average speed of 60 km / h. Were found 73 run over vertebrates. Of these, 32 (44%) mammals, 18 (25%) birds, 17 (23%) reptiles and 6 (8%) amphibians and 15 individuals were not identified. The trampling rate of animals in GO 154, Ceres-Carmo stretch of Rio Verde, was 0.012% individuals / km. Differences in run-over rates were found between the dry and rainy seasons for the white-eared skunk (*Didelphis albiventris*), the species with the highest run-down rate. The location of the roadkill related to the habits of the species or groups that the skunk case was concentrated near the residences and in most species was concentrated near the forest fragments divided by the highway. This work proposes mitigating measures such as air tickets for arboreal fauna, signs with signs and environmental education programs.

Key words: highway, road ecology, mitigation measures

RESUMO

**MONITORAMENTO DE ATROPELAMENTO DE FAUNA NA GO 154 ENTRE CERES E
CARMO DO RIO VERDE.**

O sistema viário é muito importante para o desenvolvimento social e econômico para qualquer região. Entretanto o tráfego rodoviário tem trazido grandes impactos ao ambiente, entre os quais a mortalidade de animais silvestres devido a atropelamento. Este trabalho teve como

objetivo realizar um levantamento das mortes por atropelamento de animais silvestres na rodovia GO-154, no trecho entre as cidades de Ceres e Carmo do Rio Verde-GO, e propor medidas mitigadoras para reduzir essas ocorrências. O referido levantamento foi realizado no período de agosto/ 2015 a julho/2016. As espécies foram identificadas no local pela morfologia externa, sendo as ocorrências documentadas utilizando câmara fotográfica. O monitoramento foi semanal com o total de 6240 km, totalizando 240 dias. O veículo seguiu com velocidade média de 60 km/h. Foram encontrados 73 vertebrados atropelados. Destes, 32 (44%) mamíferos, 18 (25%) aves, 17 (23%) répteis e 6 (8%) anfíbios e 15 indivíduos não foram identificados. A taxa de atropelamento de animais na GO 154, trecho Ceres-Carmo do Rio Verde, foi de 0,012% indivíduos/km. Foram encontradas diferenças nas taxas de atropelamentos entre as estações seca e chuvosa para o gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*), a espécie com maior taxa de atropelamento. A localização dos atropelamentos relacionada aos hábitos das espécies ou grupos que o caso do gambá se concentrou próximo as residências e na maior parte das espécies concentrou-se próximo aos fragmentos florestais divididos pela rodovia. Propõe-se com esse trabalho medidas mitigadoras como passagens aéreas para fauna arborícola, placas com sinalização e programas de educação ambiental.

Palavras-chaves Rodovias, ecologia de estradas, Medidas de Mitigação.

INTRODUÇÃO

As rodovias são fundamentais para o desenvolvimento socioeconômico da humanidade, entretanto causam grandes impactos ambientais, como por exemplo, o aumento da taxa de mortalidade da fauna silvestre, vítima de atropelamento. Muitas espécies não reconhecem a rodovia como uma barreira e por isso a utilizam para o deslocamento ocorrendo assim os atropelamentos (MAIA e BAGER, 2013). Contudo, a fragmentação de hábitat causada pela construção de estradas caracteriza-se como um mecanismo de alto impacto, uma vez que remove a cobertura original gerando efeito de borda e alterando a estrutura e função da paisagem (PRADO et al., 2005).

Os impactos negativos ocasionados pelas estradas podem ser divididos em físicos, químicos e biológicos. Dentre os biológicos estão: fragmentação, efeito barreira, focos de incêndios, introdução de espécies exóticas, aumento da caça e desmatamento, atração de espécies e atropelamentos. (ASCENSÃO e MIRA, 2006). Os estudos em países da Europa sobre atropelamento da fauna revelaram que a as rodovias são a causa principal na redução da população da fauna silvestre (SORENSEN, 1995). As populações de vertebrados podem sofrer decaimento caso os índices de atropelamento superem os índices de reprodução e imigração e suspeita-se que o principal fator responsável diretamente pela mortalidade de

vertebrados em escala global seja a colisão com veículos, superando a mortandade pela caça (FORMAN e ALEXANDRE, 1998). A barreira produzida pelas estradas impede o fluxo gênico entre populações separadas, com isso há o aumento do risco de extinção local, devido aos efeitos demográficos, mudanças genéticas e ambientais (LAURANCE et al, 2009).

Ademais, as taxas de atropelamento são, em geral, subestimadas, pois quando os animais que não morrem no momento da colisão deslocam-se para a vegetação adjacente, onde perecem sem serem contabilizados. Pequenos vertebrados mortos são levados rapidamente por necrófagos. Nas estradas, as carcaças de animais de médio porte desaparecem da rodovia em período compreendido entre um e 15 dias (FISCHER, 1997). Nos Estados Unidos realizou-se uma estimativa de que na década de 60 ocorreu 365 milhões de atropelamentos/ano (SEILER e HELLDIN 2006). No Brasil, segundo o Centro Brasileiro de Estudos de Ecologia de Estradas – CBEE (2019), estima-se que 437 milhões de animais silvestres são atropelados por ano. De acordo com o CBEE, a grande maioria dos animais mortos por atropelamento (90%) é composta por pequenos vertebrados, como sapos e pequenas aves.

Pesquisas sugerem medidas mitigadoras como: placas de sinalização, redutores de velocidade, corredores, pontes, túneis ou passarelas para animais na tentativa de evitar que esses cruzem as estradas e educação ambiental (BAGATINI, 2006).

Este trabalho tem como objetivo realizar um levantamento das mortes da fauna silvestre causada por atropelamento na rodovia GO-154, no trecho entre as cidades de Ceres e Carmo do Rio Verde – GO, bem como estabelecer suas principais causas e propor mitigações.

MATERIAL E METODOS

Este trabalho foi realizado na rodovia GO 154, no trecho entre os municípios de Ceres e Carmo do Rio Verde em Goiás (Figura 1), o trecho corresponde a 13 km, no período de agosto/2015 a julho/2016. Foram realizadas cinco amostragens semanais no trajeto que compreende 26 Km, totalizando 6.240 Km. A área de estudo está inserida no domínio do Cerrado, com pastagens e agricultura dominantes na paisagem do entorno da rodovia. O clima da região é Aw de acordo com a classificação de Köppen, com temperatura média 24, 6 °C e sazonalidade com chuva no verão e seca no inverno.



Figura 1- Rodovia GO-154 (em azul) e os fragmentos florestais cortados pela rodovia (perímetro em branco). Fonte : Google earth

O monitoramento da referida rodovia foi executado de carro a velocidade aproximada de 60 km/hora. Durante as viagens no mínimo dois observadores vistoriaram toda rodovia em busca de animais ou vestígios de animais atropelados. As observações foram realizadas duas vezes ao dia entre 10h e 11h; e entre 17h e 18h. Os registros foram feitos em caderno de campo contendo o horário, a localização georeferenciada e registo fotográfico (em três posições). A identificação foi baseada na morfologia externa e através da literatura. As carcaças foram removidas da rodovia para evitar animais necrófagos que poderiam igualmente ser atropelados e mortos. Os vertebrados foram categorizados entre as classes Mammalia, Aves, Reptilia e Amphibia.

Os dados foram submetidos a análise para cálculo de animais/km/dia, que representa a média diária de animais atropelados multiplicados por 30 (dias do mês) e dividido pela quilometragem percorrida por dia (26 Km). Foi também calculado a taxa de atropelamento que representa a razão entre o número total de atropelados, a extensão da rodovia monitorada (26 Km) e o tempo total de monitoramento (240 dias).

RESULTADOS

Num total de 240 dias de observação 73 atropelamentos de vertebrados assim distribuídos: 32 (44%) mamíferos, 18 (25%) aves, 17 (23%) répteis e 6 (8%) anfíbios. Todos foram identificados quanto ao nível taxonômico mais elevado e 15 (20%) não foram

identificados em nível de espécies, destes 9 (60%) são répteis, 3 (20%) são mamíferos e 3 (20%) são aves. A taxa de atropelamento total foi de 0,012. Entre os mamíferos o gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*) foi o de maior ocorrência e conseqüentemente o com maior taxa de 0,013 animais/Km/dia. Quanto à situação do grau de risco de extinção da espécie descrita por Machado et al. (2018), a maior parte foi menos preocupante, enquanto o tamanduá bandeira tem situação quase ameaçada e o macaco prego tem situação vulnerável (Tabela 01).

Tabela 01- Vertebrados atropelados na GO-154 no trecho Ceres – Carmo do Rio Verde

Nome Científico	Nome comum	Situação	Classe	N	animais /km/dia
<i>Rhinella schneideri</i>	Sapo-cururu	LC	Amphibia	6	0,008
<i>Tyto alba</i>	Coruja-da-igreja	S/D	Ave	1	0,001
<i>Cariama cristata</i>	Siriema	LC	Ave	2	0,003
<i>Aramides cajaneus</i>	Saracura-do-brejo	LC	Ave	4	0,005
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	LC	Ave	5	0,006
<i>Ramphastos toco</i>	Tucano-toco	LC	Ave	1	0,001
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	LC	Ave	2	0,003
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca	LC	Mammalia	10	0,013
<i>Galictis cuja</i>	Furão	LC	Mammalia	2	0,003
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	LC	Mammalia	3	0,004
<i>Coendou prehensilis</i>	Ouriço-caxeiro	LC	Mammalia	3	0,004
<i>Nasua nasua</i>	Quati-de-cauda-anelada	LC	Mammalia	3	0,004
<i>Sapajus libidinosus</i>	Macaco-prego	NT	Mammalia	3	0,004
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	VU	Mammalia	2	0,003
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	LC	Mammalia	1	0,001
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	LC	Mammalia	1	0,001
<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	LC	Mammalia	1	0,001
<i>Salvator merianae</i>	Teiú	LC	Reptilia	1	0,001
<i>Boa constrictor</i>	Jiboia-constritora	LC	Reptilia	4	0,005
<i>Chironius bicarinatus</i>	Cobra-cipó	LC	Reptilia	3	0,004
<i>Não identificados</i>				15	0,019

Legenda: Quase Ameaçada (NT), Menos Preocupante (LC), Vulnerável (VU) sem dados (s/d) segundo por Machado et al. (2018) e N = Número de animais atropelados.

A taxa de atropelamento de vertebrados por dia a campo na GO-154 foi de 0,093 indivíduos /Km/dia, sendo encontrado no máximo 3 indivíduos. A taxa de atropelamentos de mamíferos, aves, répteis e anfíbios, foi respectivamente 0,044; 0,026; 0,033; 0,007 indivíduos /Km/dia.

Apesar de não ter sido feita análise estatística, os dados revelam que ocorreu maior índice de atropelamentos na estação chuvosa (outubro a março) com 48 atropelamentos e na estação seca (abril a setembro) com 25 atropelamentos. Acredita-se que as mortes estejam relacionadas a maior atividade de deslocamento da fauna entre os fragmentos florestais a procura de alimentos e quando a vegetação lindeira da rodovia aumenta dificultando assim a visualização das espécies por parte dos motoristas, já que a rodovia não possui acostamento (Figura 2).

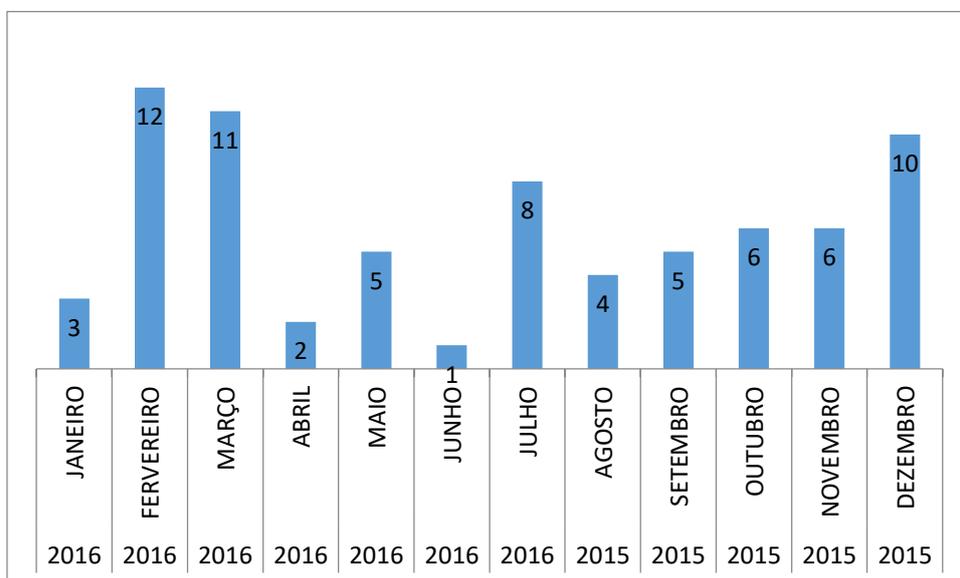


Figura 02 - Quantidade de vertebrados atropelados na GO-154.

DISCUSSÃO

Constatou-se nesse estudo maior incidência de atropelamentos de gambás *Didelphis marsupialis* (Didelphidae), que também foi obtido por Pinowski (2005) realizado na Venezuela. Ele também encontrou o canídeo *Cerdocyon thous* (Canidae), também registrado entre os atropelados na rodovia GO 154. As mortes de gambás e canídeos como raposas e cachorros do mato podem estar relacionadas ao hábito carniceiro destes animais. A ocorrência de cobras como no caso foi visualizada a jibóia (*Boa constrictor*) e lagartos como o teiú (*Salvator merianae*) tem seus índices justificados pelo asfalto quente por se tratar de animais peilotérmicos, essa migração para o asfalto ocorre especialmente após a chuva como justifica Bernardino e Dalrymple (1992). A morte por atropelamento das aves deve-se aos

fORAGEAMENTO DE GRÃO NA RODOVIA. A maior parte das mortes nas rodovias ocorre com espécies que convivem bem com perturbações humanas (BENNETT, 1991). A compensação das taxas de mortalidade, dessas espécies, faz-se pela alta taxa reprodutiva (HODSON e SNOW, 1965). Dessa forma, tem-se uma situação na qual o impacto negativo, embora presente possui baixa magnitude e importância.

Uma crescente literatura (BENCKE e BENCKE, 1999; SEIBERT e CONOVER, 1991; SEILER, 2001) sugere que os atropelamentos de animais ocorrem principalmente na estação chuvosa, que está geralmente associada ao período reprodutivo e maior disponibilidade de fontes de alimento, aumentando assim a probabilidade de cruzar rodovias e as chances de colisão (FORMAN e ALEXANDER, 1998; PINOWSKI, 2005; SMITH e DODD, 2003). Porém os trabalhos de Carvalho et al. (2015) Gumier-Costa e Sperber (2009) não encontraram diferenças significativas entre as estações chuvosas e as estações secas, apesar dos registros serem maiores na estação chuvosa, o que também foi verificado nesse trabalho (Figura 02). O mês de janeiro de 2016 atingiu uma pluviosidade atípica, com alto índice pluviométrico, o que pode indicar a baixa taxa de atropelamento com a redução da velocidade dos automóveis e por ser o mês de férias estudantis, responsável por grande fluxo de veículos entre as cidades Carmo do Rio Verde e Ceres. Por isso, faz-se necessário campanhas de educação ambiental entre os motoristas de transporte escolar. Com o retorno do período letivo (fevereiro) e o crescimento da vegetação lindeira, favorecida pela pluviosidade de janeiro, invadiu a lateral da rodovia sem acostamento, dificultando a ainda mais a visibilidade do condutor, colocando os animais em situação perigo.

Vários autores (DELEVEY e STOUFFER, 2000; LAURANCE, et al., 2004; OLIVEIRA et al., 2011) defendem que há uma relação entre o nível de ruído e o afastamento da fauna, especialmente das aves, sendo assim quanto menor o nível de ruído maior a chance de atropelamento, nesse trabalho verificou-se que de forma geral os menores índices estavam mais próximos dos centros urbanos de Ceres e Carmo do Rio Verde.

Foi possível identificar episódios de atropelamento intencional, através do registro fotográfico com marcas de frenagem em direção a carcaça do animal (tatu-galinha) na borda da via, indicando que o motorista saiu do trajeto esperado para atingir o animal. Esse comportamento, ou seja, atropelamento intencional de animais que cruzam a rodovia também foi relatado por Prada (2004) e Rodrigues et al., (2002), os autores propõe programas de educação que poderiam focar essa questão, bem como a inclusão na legislação brasileira de punição específica para esse tipo de comportamento.

Outro fator relacionado com os atropelamentos é o maior número de fragmentos no entorno (CUNHA et al., 2010). Ressalta-se, porém que diferenças fisionômicas dentro do mesmo bioma podem registrar diferentes valores para cada classe taxonômica, mesmo que os valores totais de atropelamentos sejam semelhantes (COELHO et al., 2009). Corroborando

com essa ideia, Cairo e Zalba(2007) defendem que a paisagem local deve ser considerada em escala fina, levando-se em conta os fragmentos presentes próximos à estrada, assim como a composição e abundância de espécies de cada localidade.

A rodovia afeta diretamente a dinâmica entre os fragmentos fonte-sumidouro, contribuindo para a redução no fluxo gênico, endogamia e até mesmo extinções locais, e no caso a própria rodovia pode ser considerada um sumidouro, uma vez que as populações não conseguem colonizar ou migrar para novas áreas, devido o atropelamento (WOODROFFE e GINSBERG 1998). O modelo de metapopulação fonte-sumidouro considera as populações fonte como aquelas cuja taxa de natalidade excede a taxa de mortalidade, são em geral fragmentos maiores e de melhor qualidade de habitat. Os sumidouros são as populações cuja taxa de mortalidade excede a taxa de natalidade, em geral apresentam uma área menor, baixa qualidade de habitat e a menor probabilidade de persistência das espécies (PULLIAM 1988). Assim, as taxas de atropelamento indicam migrações que podem estar associadas aos deslocamentos entre fontes e sumidouro, no caso do macaco-prego em um fragmento de um dos lados da rodovia possui vegetação mais densa e com fonte de recursos hídricos enquanto que no lado oposto a vegetação se encontra menos densa e de menor porte.

Para se avaliar o impacto de atropelamentos na fauna local, é necessário conhecimento sobre a riqueza de espécies da região, visando determinar quais são afetadas, e em relação à abundância das populações locais, que podem determinar o nível que esse impacto tem sobre essa população (RIZATTI, 2012). Este trabalho não objetivou realizar uma pesquisa de riqueza e abundância de espécies da fauna, mas ressalta-se a importância em fazê-lo.

Pesquisas sugerem medidas como corredores, pontes, túneis ou passarelas para animais na tentativa de evitar que estes cruzem as estradas. Também há críticas a estas medidas que poderiam aumentar a taxa de predação ou caça nestas passagens e mais investigações são necessárias (KIRATHE e PARRY, 2003; SMITH e DODD, 2003).

Como estratégias de redução de atropelamentos, sugere-se que seja feita a supressão da vegetação marginal, a elaboração de materiais informativos de cunho educacional visando a educação ambiental, melhoria da sinalização e um maior controle da velocidade dos veículos.

CONCLUSÕES

Fazendo uma avaliação sobre o impacto causado pelas rodovias conclui-se que os atropelamentos ocorrem principalmente devido a falta de dispositivos facilitadores de travessia para a fauna silvestre, visto que em todo o percurso monitorado não foi evidenciada nenhuma medida mitigatória para evitar tais colisões.

Visando a preservação da diversidade biológica local sugere-se medidas como: sinalização, corredores, túneis, passarelas arborícolas, além de uma maior conscientização da população sobre os danos dos atropelamentos à fauna silvestre.

AGRADECIMENTOS

A meus amados pais José Justiniano Ribeiro e Isabel da Silva Ribeiro, (*in memoriam*), mas continuam sendo minha maior força na vida. Aos meus irmãos que foram grandes incentivadores nesta caminhada. A minha esposa e filhos meus melhores e maiores presentes, que compreenderam os momentos de ausência. A minha orientadora e coorientadora Prof^a., Dr^a., Maria do Socorro Viana do Nascimento e Dr^a Heloisa Baleroni Rodrigues de Godoy pelo suporte, estímulo e pelas valiosas contribuições dadas durante todo o processo. A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a execução deste trabalho, muito obrigado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASCENSÃO, F., e MIRA, A. Impactes das Vias Rodoviárias na Fauna Silvestre. Portugal.: Universidade de Évora. 2006.
- ATTADEMO, A. M. ; PELTZER, P. M, LAJMANOVICH, R. C, ELBERG, G, JUNGES, C, BAGATINI, T, 2006, *Evolução dos - índices de atropelamento de vertebrados Silvestres nas rodovias do entorno da Estação Ecológica de Águas Emendadas DF, Brasil, e eficácia de medidas mitigadoras*. 67 p, Dissertação (Mestrado em Ecologia)- Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília.
- BENNETT, A. F, 1991, Roads, roadsides and wildlife conservation: a review. In: D. A e R. J. HOBBS (eds.) *Nature Conservation*, 2. The role of corridors, Surrey Beatty, Chipping Norton, Australia. 99-117.
- BERNARDINO Jr., F.S, DALRYMPLE, G.H, 1992, Seazonal activity and road mortality of the snakes of the Pa-hay-okee wetlands of Everglades National Park, USA. *Biological Conservation*, 62:: 71-75.
- CAIRO, S. L.; ZALBA, S. M, 2007, Effects of a paved Road on mortality and mobility of red bellied toads (*Melanophryniscus* SP.) in Argentinean grasslands. *Amphibia-Reptilia*: 28: p. 377-385.
- CENTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS EM ECOLOGIA DE ESTRADAS – CBEE. Atropelômetro. Disponível em: <<http://cbee.ufla.br/portal/atropelometro/>> Acesso: 20 Agosto 2019.
- COELHO, I. P, KINDEL, A, COELHO, A. V. P, 2008, Roadkills of vertebrate species on two highways through the Atlantic Forest Biosphere Reserve, southern Brazil. *Eur J Wildl Res*: 54, 689-699.
- CUNHA, H. F.; MOREIRA, F. G. A.; SILVA, S. S., 2010, Roadkill of wild vertebrates along the GO-060 road between Goiânia and Iporá, Goiás State, Brazil. *Acta Scientiarum. Biological Sciences*: 32(3): 257-263.
- DEVELEY, P. F, STOUFFER, P. C, 2000, Effects of Roads on Movements by Understory Birds in Mixed-Species Flocks in Central Amazonian Brazil. *Conservation Biology*: 15(5): 1416-1422.
- ECOLOGIA DAS ESTRADAS. Sistema Urubu. Disponível em:< <http://cbee.ufla.br/portal/atropelometro/>> Acesso: 20 em agosto de 2019.
- FORMAN, R.T.T, ALEXANDER, L.E, 1998, *Roads and their major ecological effects*. *Annual Review of Ecology and Systematics* , Palo Alto:. 207–232,
- KIRATHE, J.N, PARRY, L.T.W, 2003, *The use of Elevated Road-Spanning Ladders by Primates in Diani, Kenya*. *Wakuluzu: Friends of the Colobus Trust*. Disponível em http://www.colobustrust.org/programmes/colobridges_report.html. Acesso em 16/11/2019.

- LAURANCE, S. G. W, STOUFFER, P. C, LAURANCE, W. F. 2004, Effects of Road Clearings on Movement Patterns of Understory Rainforest Birds in Central Amazonia. *Conservation Biology*: 18 (4): 1099-1109.
- MACHADO, A.B.M., DRUMMOND G.M.M, PAGLIA, A.P, 2018, *Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção* Volume I:1. ed.- Brasília, DF: ICMBio/MMA, 492 p.
- MAIA, A.C. e BAGER, A, 2013, *Projeto Malha: manual para equipe de campo*. Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas – UFLA. 30p.
- OLIVEIRA JR., P. R. R, ALBERTS, C. C, FRANCISCO, M. R, 2011, Impact of Road Clearings on the Movements of Three Understory Insectivorous Bird Species in the Brazilian Atlantic Forest. *Biotropica*: 43(5): 628-632..
- PINOWSKI, J, 2005, Roadkills of Vertebrates in Venezuela. *Revista Brasileira de Zoologia*, 22(1): 191-196.
- PRADA, C. S, 2004, *Atropelamento de vertebrados silvestres em uma região fragmentada do Nordeste do Estado de São Paulo: quantificação do impacto e análise de fatores envolvidos*. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de São Carlos, 129 páginas São Paulo: UFSCar.
- PRADO, T. R. FERREIRA, A. A. GUIMARÃES, Z. F. S, *Monitoramento de Animais Silvestres Atropelados em um trecho de Mata Fragmentado pela Br-153/Go-060*, VII Congresso de Ecologia do Brasil. Minas Gerais. 2005. Acesso em: 12/08/2015.
- PROJETO MALHA - CENTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS EM ECOLOGIA DE ESTRADAS - UFLA MANUAL PARA EQUIPE DE CAMPO - Universidade Federal de Lavras - MG Departamento de Biologia Campus Universitário, s/n - Lavras – MG.
- PULLIAM, H.R, 1988, *The University of Chicago Press*. The American Naturalist, 132: 652–661
- RIZATTI, L. G, 2012, *Ecologia de estradas em regiões neotropicais: revisão*. Trabalho de conclusão de curso (Ecologia) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro: 36p.
- RODRIGUES, F.H.G, HASS, A, REZENDE, L.M, PEREIRA, C.S, FIGUEIREDO, C.F, LEITE, B.F. e FRANÇA, F.G.R, 2002, *Impacto de rodovias sobre a fauna da Estação Ecológica de Águas Emendadas, DF*. Em: III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, Fortaleza. p.585-593
- SANCHEZ, L. C, BASSÓ, A,.2011, Wildlife vertebrate mortality in roads from Santa Fe Province, Argentina. *Revista Mexicana de Biodiversidad*: 82, 915-925.
- SEILER, A. e HELLDIN, J, 2006, *Mortality in Wildlife due to Transportation*
- SMITH, L.L, DODD Jr, C.K, 2003, Wildlife mortality on U.S. highway 441 across paynes prairie, Alachua County, Florida. *Florida Scientist*, 66(2): 128-140.

SORENSEN, J.A, 1995, Road-Kills of badgers (*Meles meles*) in Denmark. *Ann. Zool. Fennici*, 32: p.31-36.

WOODROFFE, R. e GINSBERG, J,1998, Edge Effects and the Extinction of Populations Inside Protected Areas, *Science*, 280: 2126–2128.

Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (ISSN 2359-1412)

Instruções para Autores

Os autores são recomendados a seguirem essas orientações para que o artigo seja publicado com maior rapidez. Se essas orientações não forem seguidas, o artigo poderá retornar para a realização das modificações requeridas. O processo de revisão editorial não se inicia até o artigo ser revisado pelos autores adequando-o às normas da revista.

Nota: A revista não pode processar arquivos maiores que 10 Mb. Se existem imagens ou gráficos com alta resolução, por favor converta-os para arquivos comprimidos JPEG.

Tipos de Artigos

Artigos de Pesquisa Original: Este deve descrever novos achados cuidadosamente analisados, com suas conclusões, apoiados e confirmados em procedimentos experimentais. Os artigos devem apresentar detalhes suficientes para que outros possam verificar o trabalho. O artigo completo deve ser conciso, com tamanho necessário para descrever e interpretar os achados de forma clara. Incluir no trabalho conjunto de três a cinco Palavras-chave, um sumário, resumindo o artigo, e seu respectivo Abstract, em inglês, com três a cinco Keywords, seguido de Introdução, Material e métodos, Resultados, Discussão, Conclusões, Agradecimentos (opcional), Declaração de conflitos de interesse e Referências.

Comunicação: Este deve apresentar um estudo conciso, ou às vezes preliminar, mas inovadora. É a constatação de pesquisa que pode ser menos importante do que um trabalho de pesquisa completo. Este tipo de artigo é limitado a 3.000 palavras (excluindo referências e resumo). As seções principais não precisam estar em conformidade com artigos de trabalho completo. Ele deve ter um conjunto de três a cinco Palavras-chave, Resumo, resumizando os achados da pesquisa, e seu respectivo Abstract e três a cinco Keywords, em inglês, seguido de Introdução, Material e métodos, Resultados, Discussão, Conclusões, Agradecimento (opcional), Declaração de conflitos de interesse e Referências.

Revisão ou Mini-Revisão: Um artigo de revisão normalmente apresenta um Resumo, um conjunto de três a cinco Palavras-chave, um Abstract, um conjunto de três a cinco Keywords e avaliação crítica das informações que já foram publicados, e considera o progresso da pesquisa atual no sentido de esclarecer um problema declarado ou tópico. Submissões de comentários e perspectivas que cobrem temas de interesse atual são bem-vindos e devem ser autoritário. Comentários devem ser concisos, não superior a sete páginas impressas.

Formato

Os manuscritos devem:

- Estar escrito em Português, Espanhol ou Inglês.

- Estar baseado nessas instruções.
- Empregar itálico ou negrito, ao invés de sublinhado, para enfatizar um texto ou palavra.
- Integrar figuras, gráficos e tabelas dentro do texto (sem flutuar ou vincular).
- Apresentar o nome completo de cada autor (e.g. Ronilson José da Paz), sem abreviar.
- Apresentar a afiliação de cada autor, com os respectivos endereços e e-mails.
- Se não for informado, os editores assumirão que o primeiro autor é o responsável pelo artigo.

Apresentação do Artigo

Normalmente artigos de pesquisa deve ser apresentado da seguinte maneira:

- Título: Deve transmitir a natureza do artigo, não exceder 44 palavras.
- Resumo: Deve ser curto (não excedendo 500 palavras), incluindo os objetivos, métodos, resultados, discussão e conclusão, sem apresentar referências bibliográficas.
- Palavras-Chave: Até cinco palavras essenciais.
- Abstract: é a versão do resumo no idioma inglês.
- Key Words: São as Palavras-chave traduzidas para o idioma inglês.
- Introdução: Deve estabelecer a relevância da pesquisa ou a posição assumida pelo autor. A revisão da literatura deve ser fornecida aqui ou como uma seção separada.
- Materiais e métodos: Deve descrever e justificar a abordagem e demonstrar rigor.
- Resultados: Descreve os resultados e sua relevância, tanto quanto possível.
- Discussão: Deve fornecer suporte para o argumento, incluindo ideias centrais para as premissas apresentadas, a oposição à argumentação e ramificações. Limitações também devem ser discutidas.
- Conclusões: Devem ser curtas e concisas, resumindo a essência dos resultados.
- Agradecimentos: (Se houver) de pessoas, subvenções, fundos, etc. Deve ser breve no final do artigo e antes da Declaração de conflitos de interesses.
- Declaração de conflitos de interesse: Todos os conflitos de interesse devem ser declarados no e-mail que enviar o artigo.
- Referências: É necessário o uso prudente de referências, obedecendo o estilo seguido pela revista.

Tabelas

As tabelas devem:

- Ser integradas ao documento submetido.
- Ter a legenda acima da tabela.
- Podem ser submetidas como imagem.
- Legendadas com todas as unidades de medida (unidades métricas).
- Citadas no texto como Tabela 1, ou (Tabela 1).

Figuras, Fotos, Ilustrações, Gráficos

As figuras, fotos, ilustrações gráficas devem ser submetidas como imagens devem ser:

- De qualidade reproduzível e deve ter uma resolução mínima de 300 dpi.
- Estar também integrada ao documento submetido no local apropriado.
- Acompanhada por uma legenda clara.
- Apresentada com unidades métricas.
- Estar com a legenda abaixo das figuras.
- Citadas no texto como Figura 1, ou (Figura 1).

Unidades e Abreviaturas

Use itálico para palavras que não estejam em português, exceto em nomes próprios. Abreviaturas incomuns devem ser evitadas, mas se essenciais devem ser definidas após a sua primeira menção. Apenas o [Sistema Internacional de Unidades \(SI\)](#) deve ser usado.

Fórmulas Químicas e Equações

As fórmulas químicas e equações devem ser enviadas como figuras. Equações simples (uma linha), se possível, devem ser digitadas no texto (neste caso, use a barra "/" para os pequenos termos fracionários). Equações complexas devem ser enviadas apenas como figuras. Não incorporar no texto equações do Microsoft® Mathematics™ Equations, Microsoft® Equation e do Office™ 2007/2010 ou qualquer outra equação proveniente de ferramentas do editor de texto que você usa.

Referências

Todas as referências devem ser citadas no artigo e aderir aos exemplos dados abaixo. As referências devem ser citadas no texto pelo sobrenome do(s) autor(es) e da data de publicação (Hale, 1929), colocando uma vírgula antes da data. Para artigos com dois autores, separe os nomes dos autores com um "e" (Press e Rybicki 1992). Artigos com três ou mais autores são citados pelo primeiro autor seguido de "et al.", vírgula e a data (Goodman et al., 2003).

As citações pelo nome e ano podem ser dadas inteiramente em parênteses ou citando o ano entre parênteses após o nome do autor ao longo do texto. Seguir o seguinte uso:

- a) Um autor: Donoso-Barros (1966) ou (Donoso-Barros, 1966).
- b) Dois autores: Brown e Aaron (2001) ou (Brown e Aaron, 2001).
- c) Mais que dois autores: Oliveira et al. (2014) ou (Oliveira et al., 2014).
- d) Letras são usadas para distinguir referências de citações idênticas (e.g., Miller 1998a, b).
- e) Não repetir os nomes dos autores de múltiplas citações (e.g., Miller, 1998a, 2001; Miller and Smith, 2001, 2005).

Exemplos do estilo da Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (ISSN 2359-1412) são mostrados abaixo. Certifique-se de que o estilo de referência está sendo seguido com precisão; se as referências não estiverem no estilo correto, elas devem ser digitadas novamente e cuidadosamente revisadas.

Artigo dentro de uma revista

Oliveira, I. B.; Bicudo, C. E. M.; Moura, C. W. N. Desmids (Desmidiaceae, Zygnematophyceae) with cylindrical morphologies in the coastal plains of Northern Bahia, Brazil. *Acta bot. bras.*, v. 28, p. 17-33, 2014.

Paz, R. J. Alguns Parâmetros Limnológicos Básicos da Lagoa do Parque Solon de Lucena (João Pessoa-PB, Brasil). *Tecnologia e Ciência*, João Pessoa, v. 6, p. 69-73, 1996.

Capítulo de Livro ou um Artigo dentro de um Livro

Brown, B.; Aaron, M. The politics of nature. In: Smith, J. (Ed.). *The rise of modern genomics*. 3. ed. New York: Wiley, 2001. p. 234–295.

Paz, R. J.; Nascimento, M. S. V. Licenciamento da Carcinicultura na Apa da Barra do Rio Mamanguape, Rio Tinto, Paraíba. In: Paz, R. J.; Farias, T. (Ed.). *Gestão de Áreas Protegidas: Processos e Casos Particulares*. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2008. p. 163-191.

Livro Completo com Autoria

Donoso-Barros, R. *Reptiles de Chile*. Santiago: Ediciones de la Universidad de Chile, 1966.

Livro Completo com Editor, Organizador ou Coordenador

Paz, R. J.; Luna, R. G.; Farias, T. (Org.). *Gestão Ambiental: O Caminho para a Sustentabilidade*. João Pessoa: Ed. Universitária/UFPB, 2010.

Smith, J. (Ed.). *The demise of modern genomics*. London: Blackwell, 2001.

Capítulo de Livro em uma Série sem Título de Volume

Schmidt, H. Testing results. In: Hutzinger, O. (Ed.). *Handbook of environmental chemistry*. Heidelberg: Springer, 1989. v. 2E. p. 111.

Anais de Eventos Científicos como Livro (em uma séries e subsérie)

Zowghi, D. A framework for reasoning about requirements in evolution. In: Foo, N. and Goebel, R. (eds) *PRICAI'96: topics in artificial intelligence*. 4th Pacific Rim conference on artificial intelligence, Cairns, August 1996. *Lecture notes in computer science (Lecture notes in artificial intelligence)*. Heidelberg: Springer, 1996. v. 1114. p. 157.

Artigo dentro de Anais de Eventos Científicos com an editor (sem publicador)

Aaron, M. The future of genomics. In: Williams, H. (Ed.). *Proceedings of the genomic researchers*. Boston, 1999.

Artigo dentro de Anais de Eventos Científicos sem editor (com publicador)

Chung, S.-T. and Morris, R. L. Isolation and characterization of plasmid deoxyribonucleic acid

from *Streptomyces fradiae*. In: Abstracts of the 3rd international symposium on the genetics of industrial microorganisms. Madison: University of Wisconsin, Madison, 4-9 June 1978.

Artigo apresentado em uma conferência
Chung, S.-T. and Morris, R. L. Isolation and characterization of plasmid deoxyribonucleic acid from *Streptomyces fradiae*. Paper presented at the 3rd international symposium on the genetics of industrial microorganisms. Madison: University of Wisconsin, Madison, 4-9 June 1978.

Legislação

Brasil. Leis, decretos, etc. Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm>. Acesso em: 26 abr. 2014.

Brasil. Leis, decretos, etc. Resolução CONAMA no 237, de 19 de dezembro de 1997. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em: 26 maio 2014.

Patente

Norman, L.O. Lightning rods. US Patent 4,379,752, 9 Sept 1998.

Tese, Monografia, Dissertação

Tannus, J. L. S. Estudo da vegetação dos campos úmidos de cerrado: Aspectos florísticos e ecológicos. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2007. (Tese de doutorado).

Livro com autor institucional

International Anatomical Nomenclature Committee. Nomina anatomica. Amsterdam: Excerpta Medica, 1966.

Documento Online

Cell: definition of cell in Oxford dictionary (British e World English). In: Oxford dictionary. 2014. Oxford University Press. Disponível em: <<http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/cell?q=Cell>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

Haemig, P. D. The value of wolves. ECOLOGY.INFO, 35, 2013. Disponível em: <<http://www.ecology.info/wolf.htm>>. Acesso em: 26 ago. 2014.

Os nomes das revistas podem ser abreviados de acordo com a [ISSN List of Title Word Abbreviations](#).

Identificação de Espécies Biológicas

Os autores devem identificar um organismo vivo por seu nome científico completo na primeira vez que é mencionado no artigo. Para esta revista, os nomes científicos completos para animais incluem gênero, espécie, autoria e data. Por exemplo, após a primeira menção do

caracol gigante africano em um artigo, o autor deve escrever *Achatina fulica* Bowdich, 1822. Para a cobra-coral falsa, a referência seria *Micrurus potyguara* Pires et al., 2014. Como alternativa, pode-se colocar o nome científico após o nome comum ou vernacular, como segue coelho (*Oryctolagus cuniculus* (Linnaeus, 1758)), peixe-boi-marinho (*Trichechus manatus* Linnaeus, 1758). Nomes de subgêneros e subespécies só devem ser mencionados se forem realmente necessários para o entendimento do artigo.

Os nomes completos para as plantas incluem gênero, espécie e autoria. Por exemplo *Tradescantia zebrina* Heynh., *Aspidosperma pyrifolium* (Mart) or *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L. P. Queiroz.

Após a primeira menção, uma espécie deve ser identificada apenas pela primeira inicial do gênero e o epíteto específico. Por exemplo, depois de mencionar a primeira vez, o caracol gigante africano deve ser identificado como *A. fulica*. As exceções incluem listas de espécies do mesmo gênero e vários nomes de gêneros começando com a mesma letra.

As nomenclaturas mais atuais podem ser encontradas no [Código Internacional de Nomenclatura de Bactérias](#), para os Prokaryotes, no [Tropicos](#) ou no [Germplasm Resources Information Network - GRIN](#), para os nomes das plantas, no [Código Internacional de Nomenclatura de Plantas Cultivadas](#), para as plantas cultivadas, e no [Código Internacional de Nomenclatura Zoológica](#) para os animais.

Os autores devem citar as instituições onde o material biológico coletado foi depositado. Especialmente no caso das plantas, é necessário também mencionar o número do coletor ou o número de depósito de cada espécime.

Os autores também deve indicar o número da licença para coleta de material biológico para pesquisa científica, no Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (Sisbio), do [Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade \(ICMBio\)](#), quando necessário.

A Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (ISSN 2359-1412) não publica trabalhos que incluam descrição de novas espécies de grupos taxonômicos em que o Código de Nomenclatura requer cópias impressas. Os autores são responsáveis por verificar os requisitos específicos do Código de Nomenclatura do organismo que estão trabalhando. Se o seu grupo taxonômico exige cópias impressas de sua publicação você deve procurar outra revista para submeter o seu artigo.

Permissão para Reprodução de Material

Permissão por escrito para reprodução de material emprestado, como ilustrações, tabelas ou fotografias devem ser obtida a partir dos editores originais e apresentada juntamente com o

manuscrito. O material emprestado deve ser reconhecido: "Reproduzido com autorização de ... (editores) ... a partir de ... (referência)".

Checklist para Submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade com todos os itens a seguir, e as submissões podem ser devolvidas aos autores que não seguirem estas orientações.

1. O artigo não foi publicado anteriormente, nem apresentado para outra revista para apreciação (ou uma explicação foi dada em Comentários ao Editor).
2. O arquivo submetido está no formato de arquivo de documento DOC ou RTF do Microsoft Word e com uma versão em formato PDF.
3. Quando disponível, URL para as referências devem ser fornecidas.
4. O texto está em espaço simples; usa fonte Times New Roman, tamanho 12; emprega itálico ou negrito, ao invés de sublinhado (exceto em endereços URL), para dar ênfase; e as figuras e tabelas estão colocadas dentro do texto nos locais apropriados.
5. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos nas Orientações para Autores.
6. Foi indicado um revisor, que poderá ou não ser contactado pelos editores da revista.

Submissão

A submissão de um manuscrito à Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (ISSN 2359-1412) é entendida como não ter sido previamente publicado, mesmo em outro idioma (exceto sob a forma de um resumo ou como parte de uma palestra publicada, ou tese) e que não está sendo considerado para outra publicação.

O manuscrito deve ser enviado por e-mail para o endereço editor.rbgas@gmail.com. Após o recebimento da submissão do manuscrito, o Editor-Chefe envia um e-mail de confirmação para o(s) autor(es) correspondente(s) no prazo de um a dois dias úteis. Na ausência de um e-mail de confirmação, é aconselhável entrar em contato com a Comissão Editorial, através do e-mail editor@revista.ecogestaobrasil.net.

A responsabilidade pela exatidão do conteúdo do manuscrito encontra-se inteiramente com os autores.

Formatos dos Arquivos

Os formatos de arquivo aceitáveis para o manuscrito são docx ou doc, compatível com editores de texto [OpenOffice](#) e [LibreOffice/BrOffice](#).

Conflitos de Interesse

Todos os conflitos de interesse devem ser declarados no e-mail que enviar o artigo.

Revisão pelo Pares

Para todos os trabalhos acadêmicos submetidos, a Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (ISSN 2359-1412) adere a uma política de revisão duplo-cego rigorosa na qual as identidades tanto do revisor quanto do autor são sempre ocultas de ambas as partes. Resenhas e ensaios práticos são avaliados pelos editores da revista e podem ser publicados sem ter sido submetidos ao processo de revisão por pares acadêmicos. Artigos com base na prática são revistos por dois profissionais para garantir a sua qualidade e relevância.

Todos os manuscritos são revisados inicialmente pelos editores da revista. Se eles são considerados dentro dos objetivos e escopo da Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (ISSN 2359-1412), os manuscritos acadêmicos são então enviados para revisão externa. Cada manuscrito é revisado por pelo menos dois revisores. Os revisores normalmente respondem dentro de dois meses e uma decisão editorial é feita assim que ambos os relatórios são recebidos.

Sugestão de Revisores

Os autores podem enviar sugestões de colaboradores para avaliar os manuscritos. Devem ser fornecidas as seguintes informações: nome, endereço de e-mail e instituição de origem.

Transferência de Direitos Autorais

Todos os arquivos aceitos para publicação na Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (ISSN 2359-1412) apenas serão publicados após a assinatura do Termo de Transferência de Direitos Autorais por todos os autores.

Termo de Transferência de Direitos Autorais

"O(s) autor(es) abaixo-assinado(s) afirma(m) que o artigo que está sendo submetido é original, não infringe leis de direitos autorais ou quaisquer outros direitos de propriedade de terceiros, não foi publicado anteriormente, e não está sendo considerado para publicação em outro lugar. Os autor(es) confirma(m) que a versão final do manuscrito foi revisto e aprovado por todos os autores. Todos os manuscritos publicados são de propriedade permanente da Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade (ISSN 2359-1412) e não pode ser publicado sem autorização por escrito de seus editores."

Artigo No _____

Título do Artigo: _____"

Nome(s) do(s) autor(es)

Assinatura(s)

_____ Data:

_____/_____/_____

Ética

Quando o estudo, descrito no manuscrito, estiver relacionado com as experiências realizadas com os seres humanos e/ou animais, o(s) autor(es) deve(m) informar, no texto, se o projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, de acordo com a [Declaração de Helsinki](#).

Estudos experimentais envolvendo animais devem seguir as diretrizes estabelecidas pelo "[Manual de Cuidados e Procedimentos com Animais de Laboratório](#)", do Biotério de Produção e Experimentação, da Faculdade de Ciências Farmacêuticas e Instituto de Química, da Universidade de São Paulo, e os "[Princípios Éticos de Experimentação Animal](#)", do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal.

Evitando plágio

Todos os manuscritos submetidos à Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade são checados para verificar a prática de plágio, usando o Sistema [Doc x Web](#).

As seguintes práticas são consideradas inadequadas na reutilização de material bibliográfico (plágio):

- Copiar *ipsis litteris* (palavra por palavra) frases ou trechos de outros autores, publicados ou não, ou modificar apenas ligeiramente, sem reconhecer o autor original.
- Reutilizar textos próprios anteriormente publicados, sem citação ou apresentar o mesmo artigo já anteriormente encaminhado para outra revista (auto-plágio).
- Não mencionar e/ou não reconhecer a citação ou permissão para reproduzir emprestado ideias substancialmente semelhantes, conteúdo, tabelas ou ilustrações, que tenham sido publicados ou tenham direitos autorais por outrém.
- Usar resumo de um documento que contém as ideias ou apresenta a essência de um argumento em linguagem que se condensa e comprime a língua original da fonte primária sem reconhecer o autor da obra.
- Usar o método copiar e colar (Ctrl-C - Ctrl-V), onde pedaços de outros artigos, incluindo as de origem a partir da Internet, são misturados com as próprias palavras e frases sem reconhecer o autor do artigo fonte.

No caso do Conselho Editorial tomar conhecimento do cometimento de plágio, um relatório será enviado ao autor correspondente para seu conhecimento e defesa.

Se o cometimento de plágio for confirmado, os autores do artigo impugnado serão convidados a pagar a taxa de R\$ 500,00 (quinhentos reais) por plágio (Taxa de Penalização de Plágio).

Erros fundamentais em trabalhos publicados

Quando o autor descobrir erro ou imprecisão significativo em seu próprio artigo publicado, é sua obrigação notificar imediatamente o editor da revista para retratar ou corrigir o artigo na forma de errata ou corrigenda.

No caso, o artigo será alterado de modo a indicar a retração e na próxima edição será informada a retração.

Política de retração

Os artigos podem ser recolhidos ou retirados pelos seus autores, patrocinador acadêmico ou institucional, editor ou editora, por causa de erro generalizado ou dados infundados ou irreproduzíveis.

As infrações ao Código de Ética Profissional, como a submissão múltipla, falsas reivindicações de autoria, plágio, uso fraudulento de dados ou semelhantes, também irão resultar em retratação.

Será solicitado a todos os autores do artigo a concordância com a retração. Nos casos em que algum(ns) autor(es) recuse(m) a assinar a retratação, os editores reservam-se o direito de publicar a retratação com o (s) autor(es) dissidente(s) identificado(s).

Cópia impressa

Sendo uma revista exclusivamente on-line, nenhuma cópia impressa da revista ou de artigos será enviada para o autor(es). Os autores dos artigos serão avisados, via correio eletrônico quando o número da revista estiver disponível e os autores podem tirar impressões e também distribuir os seus artigos apenas para uso não-comercial. Para uso comercial os autores deverão solicitar a permissão da Ecogestão Brasil.