Levantamento da fauna de vertebrados no Parque da Aldeia (Carapicuíba, SP).

Faunal survey of vertebrates at the Parque da Aldeia (Carapicuíba, SP)

Giovanna Barbosa Cruz*; Luiz Henrique Cruz de Mello**

Resumo:

A Mata Atlântica é vista como o bioma com a maior diversidade de espécies tanto quando se fala de flora, ou quando se fala de fauna, por seu clima propício, com estações do ano bem definidas e solo fertil, ótimo para geminação de uma grande variedade de sementes. O objetivo da pesquisa é identificar os vertebrados presentes no Parque da Aldeia de Carapicuíba. Após a coleta de dados feita por busca ativa, com fotografias, sons e elaborando a ceva para avistamento e fotografia foi obtido um resultado relevante, mesmo com o local contendo um lago a ictiofauna não foi considerada por difícil acesso/visualização e não foi encontrada nenhum tipo de anfíbio durante o período, mesmo tendo fortes indicio de haver, apesar de todos os impactos e interferências que o local e fauna sofre. Com a fauna catalogada neste local tem mais ênfase em avifauna com 11 espécies, répteis com 4 espécie e mastofauna também com 4 espécies.

Palavras chave: Levantamento, Vertebrados, Mata Atlântica.

Abstract: The Atlantic Forest is seen as the biome with the greatest diversity of species both when talking about flora and fauna, due to its favorable climate, with well-defined seasons and fertile soil, great for twinning a wide variety of species. of seeds. The objective of the research is to identify the vertebrates present in the Parque da Aldeia de Carapicuíba. After data collection carried out through active search, with photographs, sounds and preparing the deer for sighting and photography, a relevant result was obtained, even with the site containing a lake, the ichthyofauna was not considered difficult to access/view and none were found. type of amphibian during the period, even though there is strong evidence of it being there, despite all the impacts and interference that the place and fauna suffer. With the fauna cataloged in this place, there is more emphasis on birds with 11 species, reptiles with 4 species and mammal fauna also with 4 species.

Keywords: Survey, Vertebrates, Atlantic Forest.

*Graduando – Universidade Paulista – UNIP – E-mail: giovanna.barbosac1@gmail.com
**Orientador – Docente UNIP – E-mail: luiz.mello@docente.unip.br

Introdução

A Mata Atlântica é um Domínio Morfoclimático brasileiro (Bioma) sendo um dos ecossistemas mais ricos em biodiversidade do planeta[1]. Abriga uma diversidade de seres, incluindo muitas espécies ameaçadas de extinção. Tem como característica o clima quente e úmido, porém com várias alterações relevantes ao passar do tempo, devido às grandes alterações climáticas, pela poluição e pela degradação do nosso meio realizada por nós, os seres humanos. Já chegou a cobrir 15% de todo o território nacional e essa porcentagem vem diminuindo mais e mais, conforme o tempo passa. Atualmente, a Mata Atlântica foi declarada Patrimônio da Humanidade pela Unesco, e a sua cobertura no território nacional está em cerca de 8,5% do que foi originalmente e dispersa por muitos pequenos fragmentos. Alguns desses fragmentos estão localizados nos arredores da capital paulista [2].

Este bioma possui um diversificado conjunto de ecossistemas florestais, que refletem as características climáticas da região onde ocorrem. Ao longo da costa litorânea que percorre do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul é coberta por Mata Atlântica. Esse bioma é caracterizado por ser úmido e sombreado, com índice alto de pluviosidade. Vegetação perene, contendo diversos tipos de briófitas e cipós. Ecossistemas presentes na Mata Atlântica são: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Ombrófila Mista; Floresta Estacional Decidual; Floresta Estacional Semidecidual; Mangues; Restingas (figura 1) [3].

O seu relevo é composto por planícies costeiras e colinas que são acompanhadas por uma cadeia de morros. O Pau-brasil e o Jacarandá representam bem a vegetação, ambas em risco de extinção, tanto pela exploração ilegal quanto pela degradação ambiental. Contém uma biodiversidade semelhante à da região amazônica, com fauna endêmica e animais como o mico-leão-dourado e a onça-pintada como dois de seus representantes mais conhecidos do bioma. Observa-se que 39% dos mamíferos são endêmicos, inclusive mais de 15% dos primatas, como o mico-leão-dourado. Das aves 160 espécies, e dos anfíbios 183 espécies, também são endêmicas[4]. O fato de possuir um número relevante de espécies

endêmicas é de grande importância para sua preservação, pois só são encontradas nestes locais. Com a degradação do ambiente, consequentemente, os animais ali presentes serão extintos.

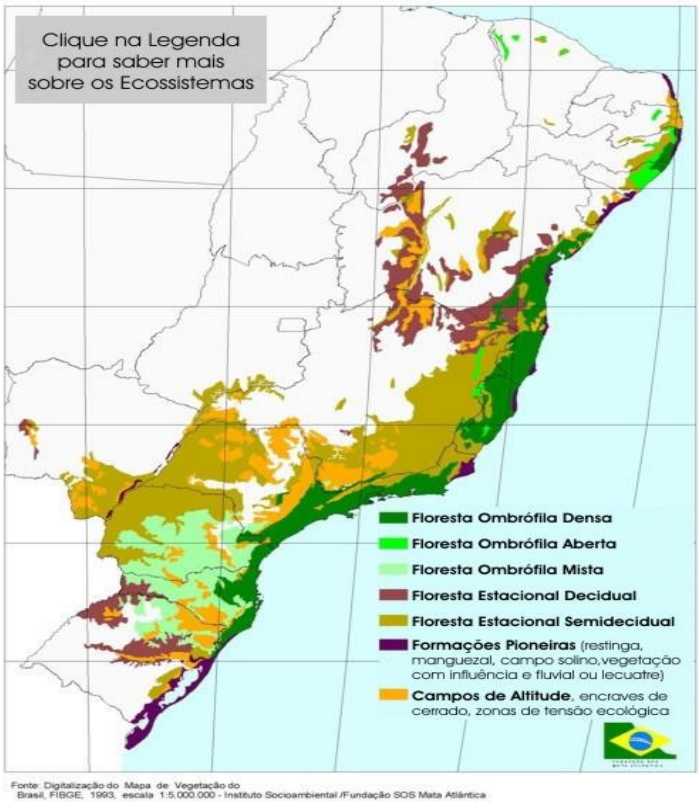


Figura 1. Fisionomias vegetais do domínio Mata Atlântica. Disponível em: disponível em http://www.rbma.org.br/anuario/mata_02_eco__ssistema.asp. Acesso em 15 out. 2023.[5]

Pelas características de biodiversidade apresentadas o levantamento de fauna é uma iniciativa de suma importância para todos, seja para contar a história de um local, para ter conhecimento específicos sobre a área, sua fauna e sua flora, para identificar novas espécies, reconhecer o meio ambiente etc. É necessário que esses levantamentos sejam realizados sempre antes de ocorrer algum impacto ambiental negativo na área, como o desmatamento de alguma área para novas construções urbanas, para utilização da agricultura e pecuária, etc. Além disso, deve ser sempre realizado seguindo-se os critérios técnicos adequados para que seja obtida uma informação completa e cientificamente confiável.[6]

Objetivos

Este trabalho tem como objetivo identificar a diversidade de espécies de vertebrados que podem ser encontradas em um parque do município de Carapicuíba (SP) e usar essas informações para correlacionar com a situação ambiental do município e de seu entorno.

Para atingir os objetivos gerais propostos foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Coletar imagens (fotografias e vídeos) dos vertebrados que ocorrem no local;

- Identificar as espécies registradas;

- Classificar os animais registrados;

- Estabelecer os atributos ecológicos dos animais;

- Definir como os animais fazem uso do ambiente;

- Propor ações de manejo, manutenção, conservação e preservação ambiental e da fauna associada.

Materiais e métodos

Área de estudo

O Parque da Aldeia de Carapicuíba é pertencente à região metropolitana de São Paulo (figura 2). Esta cidade remonta a uma antiga aldeia de índios. A Aldeia de Carapicuíba é a única entre as 12 aldeias fundadas no século XVI, que se conservou. O local de estudo corresponde à área total do Parque da Aldeia, localizado na Estrada João Fasoli - Jardim Marilu, Carapicuíba - SP, 06340-020. As coordenadas geográficas são 23° 34' 10" S e 46° 50' 55" O. O significado de Carapicuíba é Pau Podre; também existem registros históricos que traduzem essa palavra como cará (peixe), picú (comprido) e iba (ruim), ou seja, que não serve para ser comido [7].

Carapicuíba é uma cidade histórica, mas que possui poucos lugares de relevância ecológica que ainda estão preservados. A pesquisa foi concentrada na área verde presente no Parque da Aldeia [7](figura 2).

Figura 2: Aldeia de Carapicuíba. Disponível em: https://www.carapicuiba.sp.gov.br/site. Acesso em 14 ago. de 2023.[7]

O local até o presente momento não conta com delimitação da área por muros ou cercas. Possui um lago grande, com uma diversidade biológica evidente, formada, entre outros animais, por aves, peixes e invertebrados. No parque há um fragmento de mata, identificado como (APP) Área de Proteção Permanente. Na área que foi preservada da aldeia tradicional (figura 3) fica há a secretaria de cultura que disponibiliza o ambiente para atividades voltadas à cultura e lazer [7].

No parque há diversas interferências, além das que um parque tradicional normalmente teria, pois há diversos lotes irregulares no local, alguns deles servindo como depósito irregular de lixo e sem o saneamento adequado. De acordo com notícias, esses lotes irregulares já estão sendo desapropriados para uma reforma que o parque sofrerá em breve. Nessas residências, diversos moradores possuem animais de estimação, como os cães e gatos, que também estão presentes no levantamento e são de máxima preocupação se colocados próximos ao algum fragmento de mata. Muitas vezes a interação dos animais domésticos com a vida selvagem ocorre pela manifestação de seus instintos primitivos de caça resultando na morte ou ferimento dos animais silvestres.

Ainda, há equipes realizando diversos tipos de serviços gerais no local para a reforma, desde poda e corte de árvores, até a demolição e coleta dos destroços/entulhos das residências e, com isso, de alguma forma estão perturbando a fauna local em diversos quesitos, desde sonoro até a perda dos seus alimentos, ninhos e abrigos.

Figura 3: Aldeia de Carapicuíba. Disponível em: https://www.carapicuiba.sp.gov.br/site. Acesso em 14 ago. de 2023.[7]

Procedimentos de observação

A presença dos animais foi registrada através de fotografias e vídeos para auxiliar na identificação. Registros feitos principalmente com a câmera Canon - modelo PowerShot SX420 IS Wi-fi/ FC 3.6V PC2308 e lente Canon zoom lens 42x IS 4.3-180.6mm 1:3.5-6.6 para a captura da fauna em pontos estratégicos, de forma facilitada e com maior qualidade nas imagens. Já para os pontos diversificados foi utilizada a câmera do celular. Em alguns momentos foi elaborada uma ceva com frutos e temperos selecionados para atrair os animais. Não foi utilizado nenhum método de captura.

Iniciou-se a coleta dos dados no início do mês de maio de 2023 e seguiu até o fim do mês de julho. Foram realizadas visitas quase diárias ao local, durante os dias da semana a partir das nove horas da manhã e seguindo até o

fim da tarde. Com exceção dos dias chuvosos os outros dias foram realizadas visitas frequentes, seguindo caminhos alternativos e todas as manhãs para tentar capturar o máximo de animais possíveis, no período da tarde após pausa para o almoço, retornamos seguindo dos pontos de onde paramos no final do período da manhã. Vale ressaltar que todas as visitas ocorreram durante o inverno, período em que, geralmente, diversas espécies procuram se refugiar em lugares com altas temperaturas e algumas até hibernam.

Mesmo com todas as interferências do meio, o levantamento teve resultados interessantes.

Resultados

Após dados coletados, com as visitas foram registradas 19 espécies de vertebrados, das quais 11 são aves, 4 répteis e 4 mamíferos, todas estas devidamente organizadas na **Tabela 1.**

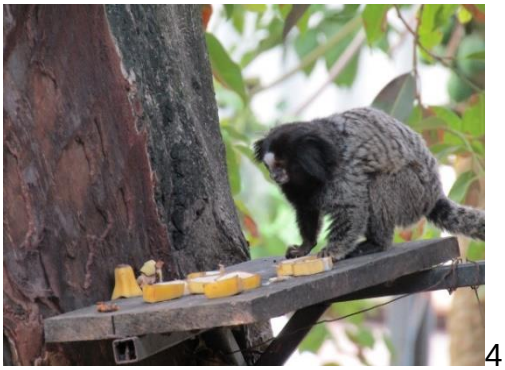
Tabela 1: Relação das espécies de vertebrados encontradas no parque.[8,9,10,11,12,13,14,15,16]

Classe	Nome popular	Nome científico	Família
Reptilia	Cobra-cega	*Liotyphlops beui*	Anomalepididae
	Anfisbena	*Amphisbaena*	Amphisbaenidae
	Calango	*Tropidurus torquatus*	Tropiduridae
	Jararaca-dormideira[8]	*Dipsas ventrimaculata*	Dipsadidae
Aves	Carcará	*Caracara plancus*	Falconidae
	Garça-branca-grande	*Ardea alba*	Ardeidae
	Socó-dorminhoco	*Nycticorax nycticorax*	Ardeidae
	Biguá	*Phalacrocorax brasilianus*	Anhingidae
	Pica-pau-de-cabeça-amarela	*Celeus flavescens*	Picidae
	Bem-te-vi[8]	*Pitangus sulphuratus*	Tyrannidae
	Tucano-toco	*Ramphastos toco*	Ramphastidae

	Periquitão-maracanã	*Psittacara leucophthalmus*	Psittacidae
	Beija-flor-tesoura[8]	*Eupetomena macroura*	Trochilidae
	Neinei	*Megarynchus pitangua*	Tyrannidae
	Frango d'água	*Gallinula galeata*	Rallidae
Mammalia	Caxinguelê	*Sciurus aestuans*	Sciuridae
	Sagui- de-tufos-pretos	*Callithrix penicillata*	Callitrichidae
	Gato-doméstico	*Felis catus*	Felidae
	Cachorro	*Canis lupus familiaris*	Canidae

O presente estudo desenvolveu uma abordagem qualitativa e não quantitativo, ou seja, qualquer uma dessas espécies pode ter sido encontrada mais de uma vez, mas essas múltiplas aparições não contribuíram para o estudo. Além disso, é importante destacar que duas das espécies de mamíferos identificados, ou seja, *Felis catus* e *Canis lupus familiaris*, são animais domésticos e foram considerados no estudo por estarem vagando pelo espaço e interagirem com os elementos ali presentes. A maioria das espécies foi encontrada, nos locais menos frequentados e/ou menos modificados pelo homem.

Em seguida expostas algumas das fotos dos animais obtidas durante o levantamento (figuras 4 até 15).


4

5

6

7

Figuras. 4 Sagui-de-tufos-pretos (*Callithrix penicillata*); 5 Caxinguelê (*Sciurus aestuans*); 6 Neinei (*Megarynchus pitangua)*; 7 Periquitão-maracanã (*Psittacara leucophthalmus*). Fonte: Arquivo pessoal.

8

9

10

11

Figuras. 8 Socó-dorminhoco (*Nycticorax nycticorax*); 9 Garça-grande-branca (*Ardea alba)*; 10 Carcará (*Caracara plancus)*; 11 Frango d'água (*Gallinula galeata)*. Fonte: Arquivo pessoal.

12

13

14

15

Figuras.12 e 13 Gatos domésticos (*Felis catus*); 14 e 15 Cachorros (*Canis lupus familiaris*). Fonte: Arquivo pessoal.

Discussão

Em levantamentos realizados no município vizinho, Santana de Parnaíba, usando diferentes metodologias, inclusive relatos de avistamentos, foram coletados dados por toda a cidade e resultaram em livros em forma de cartilhas[14, 15], e folders[16] educativos para o município. Assim como Carapicuíba, esse município também está presente no bioma Mata Atlântica; embora os fragmentos de matas sejam maiores e a degradação ambiental, aparentemente, foi menor, esse é um importante ponto de comparação para os resultados obtidos no presente estudo e foram importantes para auxiliar na identificação dos animais.

De início chamou a atenção a variedade e quantidade de aves. Em algumas situações foi possível registrá-las por imagens (foto ou vídeo); já em outras oportunidades foram identificadas pelo som como o Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) que possui um registro sonoro bem característico da espécie. Esse aspecto é importante porque existe na mesma área uma ave com

aparência semelhante que é o Neinei (*Megarynchus pitangua*) que visualmente pode ser diferenciado do Bem-te-vi pela morfologia do bico. Carcará (*Caracara plancus*) é um rapinante, sendo um animal onívoro é também um generalista e oportunista e não um predador especialista[17], o que nesta área é ótimo para essa espécie, pois há uma quantidade relevante de animais que são encontrados feridos facilmente de acordo com relatos de munícipes e faz sentido, com a grande quantidade de animais domésticos no local e muitos destes tem o hábito e o instinto de caça somente, e não a predação assim não usufruindo, o Carcará como oportunista se aproveita do animal ferido ou morto, assim tendo uma fonte de alimento.

A Jararaca-dormideira (*Dipsas ventrimaculata*), segundo Silva[18] em seu monitoramento de fauna atropelada é uma das mais afetadas, isso também ocorre em Carapicuíba, com diversos relatos, solicitações nas Zoonoses do município[7] e com o que é observado no dia a dia de quem reside ou frequenta a cidade. Os pontos onde são encontradas frequentemente são próximos aos parques, onde tem uma boa distribuição, mas correm o grande risco, pois são locais públicos, com muitas pessoas sem acesso a informação de que estas são inofensivas e sendo onívoras se alimentando de lesmas e não apresentando perigo as pessoas[19]. Além de diversos fatores que prejudicam essa também as demais espécies, estão à falta de planejamento nos ambientes com presença da fauna e que contenham fragmentos de mata, no cerceamento da área, realização de passagem de fauna, elaboração de plano de conservação de espécies presentes e melhora na arborização urbana. Conhecida como Cobra-cega (*Liotyphlops beui*), segundo Marques[20] possuindo hábitos estritamente noturnos, participando do grupo das serpentes subterrâneas, de pequeno porte foi a mais coletada no levantamento realizado por ele apontando possivelmente ser a espécie mais abundante no município de São Paulo onde foi realizado o estudo, o que pode ser considerado em Carapicuíba, por geralmente serem encontradas pela equipe de plantio quando estão em operação, abrindo berços para as mudas. Facilmente pode ser confundida com a Anfisbena, contando com a aparência e hábitos bem semelhantes.

No caso do Sagui-de-tufos-pretos (*Callithrix penicillata)* foi atraído pela ceva simples que possuía somente bananas e canela como tempero; esse

atrativo foi elaborado somente em um dia e atraiu somente esse mamífero de pequeno porte. São territoriais, com hábitos arborícola saltador, facilitando sua locomoção, onívoros e gumíferos. São frequentemente alvos de choques elétricos, por utilizarem a fiação para a sua locomoção, isso poderia ser evitado, amenizando a frequência de acontecimento com a implantação de passagem de fauna aérea. [16,21]

Os animais mesmo domesticados não perdem o seu instinto natural, o cão tem o instinto de proteger o dono e seu território, defendendo e/ou atacando e isso ocorre com qualquer animal, seja invasor ou introduzido no meio[21]. Estes animais domésticos estão em todo o parque, tanto por haver residências neste local e serem dos moradores, quanto os animais de rua que vão para lá, atrás de comida o que é abrangente e abrigo. A interação com animais silvestres é sempre negativa ou para ambas as partes ou para uma destas, normalmente sempre negativa para a fauna silvestre, sofrendo com a caça, predação, competição por habitat, alimento, causando danos emocionais, físicos e em muitos casos a morte, além de transmissão de doenças que um pode passa ao outro e se espalhar, podendo chegar a extinguir a espécie do local.

As pessoas muitas vezes acham que lidam bem com a fauna e que o compartilhamento de habitat com estes são saudáveis para os dois (a fauna e o ser humano), e não é bem assim. Muitos destes animais são alimentados pelas pessoas da região e visitantes, acarretando em malefícios para esses seres, com o compartilhamento de comida poderá transmitir doenças, dependendo do alimento prejudicar um desequilíbrio na saúde do animal e leva-lo a óbito se for toxico.

Conclusão

O presente estudo mostrou ser variada a fauna de vertebrados que frequentam e/ou vivem no Parque da Aldeia de Carapicuíba. A grande parte dessas espécies observadas foram avifauna, devido a sua maior facilidade de locomoção e conseguirem romper barreiras para colonização/distribuição em novos ambientes.

Constatando-se que muitos dos registros foram de espécies que se adaptam facilmente em ambientes antropizados, mamíferos de pequeno porte, como o sagui e aves encontradas em cidades facilmente, como o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), são espécies frugívoras importantes na dispersão de sementes e polinização de espécies vegetais, assim realizando manutenção da diversidade de árvores.

Destaca-se, que foram observadas diversas espécies sendo elas identificadas ou não, bem como a limitação que estes sofrem neste ambiente restrito, por viverem em uma área com um alto índice de urbanização, grandes variedades de interferências e, mesmo assim, adquirindo os recursos necessários para sobrevivência, reprodução e manter uma constância na população, muitas das limitações pode ser resolvidas com a existência e execução de um plano de manejo, cercamento de área, execução da arborização adequada para o local, inseridas passagem de fauna e retirada de casas, espécies invasoras e domésticas.

Os resultados direcionam que mesmo estando cercada pela urbanização, fragmentação de mata pequena e com a precisão de estudos mais complexos com mais duração e direcionado mais especificamente à alguma família ou gênero para identificação de demais espécies, apresentam uma diversidade de animais vertebrados considerável. Tais informações servirão de base para próximos estudos e para a caracterização da fauna local.

Referências Bibliográficas

1. AB'SÁBER, AZIZ NACIB. OS DOMÍNIOS DE NATUREZA NO BRASIL: POTENCIALIDADES PAISAGÍSTICAS. SÃO PAULO: ATELIÊ EDITORIAL, 2003.

2. SOS Mata Atlântica. Mata atlântica. Acesso em: 26/04/2023. Disponível em: https://www.sosma.org.br/conheca/mata-atlantica/

3. CONAMA. Resolução Nº 10. Acessado em: 20/08/2023. Disponível em:

https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Resolucao/1993/res_conama_10_1993_estagiossucessaomataatlantica.pdf

4. Instituto Brasileiros de Florestas. Bioma Mata Atlântica. Acesso em: 23/04/2023. Disponível em: https://www.ibflorestas.org.br/bioma-mata-atlantica?utm_source=google-ads&utm_medium=cpc&utm_campaign=biomas&keyword=mata%20atlantica&creative=519561022233&gad=1&gclid=CjwKCAjw67ajBhAVEiwA2g_jEIszO_ue9Jgm4phzua_-pAnHMCi2lKaPLKSvydDC8XwFTEdXGgGmTBoClekQAvD_BwE

5. RBMA. São Paulo. 2018. Conselho Nacional Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Atualizado em: 28/08/2017; acessado em: 17/06/2023. Disponível em: http://www.rbma.org.br/anuario/mata_02_eco__ssistema.asp

6. Prefeitura de São Paulo. Levantamento de fauna. Atualizado em: 10/06/2021. Acessado em: 10/06/2023. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/servicos/fauna/

7. Cidade de Carapicuíba Acessado em: 14/08/2023. Disponível em: https://www.carapicuiba.sp.gov.br/site

8. Instituto Rã- bugio para conservação da biodiversidade. Site de consulta para animais ameaçados de extinção. Acesso em: 23/03/2023. Disponível em: http://www.ra-bugio.org.br/?gclid=CjwKCAjw0N6hBhAUEiwAXab-TTlxd1UWRchAiN9j2DtW0MS39rrA6sWF11pncvmm22MqOGs6yRSnsRoCn6IQAvD_BwE

9. Giulyana A, Pedro FD, pelo Instituto Tamboré. Guia das Aves da Reserva Biológica Tamboré. 2010. Acessado em: 26/03/2023 Disponível em: https://savebr-site.s3.amazonaws.com/guia_aves_reserva_biologica_tambore.pdf

10. Marli M. Animais brasileiros ameaçados de extinção. 2ª ed. Porto Alegre: Caramelo; 2004.

11. Instituto Chico Mendes de conservação da biodiversidade, Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção volume III – aves; 2018. Acesso em: 11/04/2023. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_vol3.pdf

12. Instituto Chico Mendes de conservação da biodiversidade Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção volume I; 2018. Acesso em: 25/03/2023. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/livrovermelho_2018_vol1.pdf

13. Instituto Chico Mendes de conservação da biodiversidade Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção volume II – mamíferos; 2018. Acesso em: 25/03/2023. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/livrovermelho_2018_vol2.pdf

14. Yamashita ME, Bonome SC. Biodiversidade em foco - Volume 1° Mastofauna ameaçada em Santana de Parnaíba. Santana de Parnaíba; 2021.

15. Yamashita ME. Biodiversidade em foco - Volume 2° Avifauna ameaçada em Santana de Parnaíba. Santana de Parnaíba; 2021.

16. Biodiversidade em foco, folders com a fauna de Santana de Parnaíba. Acesso em: 10/04/2023. Disponível em: https://www.santanadeparnaiba.sp.gov.br/planejamento/bio_nomunicipio/

17. Machado LS. Wiki aves. Carcará. Atualizado em: 26/07/2023. Acessado em: 15/08/2023. Disponível em: http://www.wikiaves.com.br/wiki/carcara

18. Silva JP. MONITORAMENTO DA FAUNA ATROPELADA NA BR 484, NO TRECHO QUE LIGA O DISTRITO DE SÃO TIAGO, GUAÇUI-ES À COMUNIDADE DA FAZENDA APARECIDA, ES, BRASIL. 12 de abril 2023. Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=4417468

19. Dafne V. Dormideira. Acessado em: 13/09/2023 Disponível em: https://www.ufrgs.br/faunadigitalrs/dormideira-dipsas-ventrimaculata/

20. Marques OAV, Pereira DN, Barbo FE, Germano VJ, Sawaya RJ. Os répteis do município de São Paulo: diversidade e ecologia da fauna pretérita e atual. São Paulo. 2009. Acessado em: 21/09/2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/bn/a/jyMp4gp6RJsmKNNQhV78dqw/?lang=pt#

21. Hélia MP, Governo do Estado de São Paulo. Cadernos de Educação Ambiental - Fauna urbana - Volume 1. 2013.

(Anexo C)

Planilha de avaliação da parte escrita do artigo científico entregue como Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Biológicas (TCCB)	**Data:23/10/2023**

Título do trabalho: **Projeto de Educação Ambiental: Vermicompostagem como método alternativo de Educação Ambiental voltada ao Ensino Fundamental II.**

Nome do aluno: **Juliana de Freitas Koch** RA: **T418FB5**

Nome do professor Luiz Henrique Cruz de Mello Visto: _____
Trata-se do: orientador do trabalho (X) Sim ( ) Não ou do co-orientador do trabalho ( ) Sim ( ) Não

Itens avaliados no artigo científico – parte escrita do TCCB

Caro Professor observar que os itens **b** e **g** se repetem, coloque nota somente em um dos itens que corresponda ao tipo de trabalho apresentado. Observar que o item **f** é somente para trabalhos com levantamento de dados.

	Item a ser avaliado		Valor Máximo	Nota aluno
a	Coerência do título com o trabalho em si e com o curso de Ciências Biológicas.		1,0	1,0
b	Levantamento de dados	Observar a Presença de capa, Página de rosto, Resumo, Introdução, Justificativas e Objetivos, Material e métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Referências bibliográficas.	1,0	1,0
	Revisões bibliográficas,	Para observar a Presença de capa, Página de rosto, Resumo, Introdução, Justificativas e Objetivos, Material e métodos (no caso, a revisão bibliográfica), Conclusão, Referências bibliográficas.	1,0	-------
c	Avaliar se a introdução apresenta levantamento bibliográfico atualizado e adequado para o tema		1,0	1,0
d	Avaliar se a metodologia empregada corresponde ao propósito da pesquisa		1,0	1,0
e	Avaliar se os objetivos expressam claramente a pesquisa a ser realizada		1,0	1,0
f	Levantamento de dados,	Observar se em resultados ocorreu o correto tratamento dos dados (revisões bibliográficas não contem o item resultados).	1,0	1,0
g	Levantamento de dados,	Observar se na discussão ocorre comparação com trabalhos similares e diversos (revisões bibliográficas podem não conter discussões).	1,0	1,0
	Revisões bibliográficas	Observar se a introdução apresenta grande variedade de informações na pesquisa.	2,0	-------
h	Avaliar se as conclusões respondem aos objetivos propostos inicialmente		1,0	1,0
i	Avaliar se as referências bibliográficas seguem as normas Vancouver (observar mínimo de 7 e máximo de 30 referências, e observar que não podem existir somente “sites”)		1,0	1,0
j	Avaliar o conjunto do trabalho escrito.		1,0	1,0
	Somatório		**10,0**	10,0