

FAUNA URBANA: QUEM VIVE AQUI? ✓

Caroline Almeida do VALE¹
Fábio PREZOTO²

119

✓ Artigo recebido em 03/09/2019 e aprovado em 25/10/2019.

¹ Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Juiz de Fora, Mestre em Comportamento e Biologia Animal pela Universidade Federal de Juiz de Fora. Doutoranda em Ecologia. E-mail: <carolineavale@gmail.com>.

² Doutorado em Ciências Biológicas (Zoologia) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Professor associado da Universidade Federal de Juiz de Fora. E-mail: <fabio.prezoto@ufff.edu.br>.

FAUNA URBANA:

QUEM VIVE AQUI?

URBAN FAUNA:

WHO LIVES HERE?

RESUMO

Com o crescimento demográfico, áreas florestais foram suprimidas para dar lugar a centros urbanos, e as espécies animais que antes existiam nesses locais, foram extintas ou se adaptaram a novas condições e passaram a utilizar os recursos oferecidos pelas cidades e viver junto com as populações humanas. Este artigo teve como objetivo discutir a importância da conservação das espécies da fauna encontrada nos centros urbanos, os problemas e danos mais comuns associados a esta fauna e a necessidade da criação de políticas públicas que visem o bem-estar e a convivência harmoniosa entre animais não humanos e humanos. Uma extensa revisão literária foi realizada sobre o tema. Foram apresentadas as principais espécies que compõem a fauna urbana comumente encontradas em nossas cidades dentro dos grupos dos mamíferos, aves, anfíbios, répteis e invertebrados. E discutido os problemas e danos mais comuns associados a fauna e as populações humanas residentes das cidades. Ressaltamos que são necessárias medidas como a conservação de áreas verdes, com a criação de espaços adequados e a implementação de ações informativas e educativas que visem promover o desenvolvimento urbano, a melhoria das condições de vida da população e a conservação da fauna.

Palavras-chave: Animais domésticos. Animais silvestres. Conservação. Pragas sinantrópicas. Urbanização.

ABSTRACT

With demographic growth, forested areas have been suppressed to make way for urban centers, and the animal species that once existed in these locations have become extinct or adapted to new conditions and have begun to utilize the resources offered by cities and live together with human populations. This article aims to discuss the importance of the conservation of fauna found in urban centers and the importance of creating public policies aimed at welfare and harmonious coexistence between animals and humans. An extensive literary review was conducted on the topic. We present the main species that make up the urban fauna commonly found in our cities within the groups of mammals, birds, amphibians, reptiles and invertebrates. And we discuss the main problems and damages that are normally associated with wildlife and resident human populations in cities. We emphasize that measures such as the preservation of green areas are necessary, with the creation of adequate spaces and the implementation of informative and educational actions aimed at promoting urban development, improving the living conditions of the population and the conservation of fauna.

Keywords: Conservation. Domestic animals. Synanthropic pests. Urbanization. Wild animals.

1 INTRODUÇÃO

Com o crescimento da população humana, as cidades precisaram expandir para acompanhar a demanda populacional, e passaram a invadir cada vez mais áreas florestadas que antes eram isentas; ou possuíam mínima presença, de pessoas. A ocupação desses habitats forçou muitas espécies de animais não humanos, a se adaptarem as novas condições e sobreviveram juntamente com as pessoas nos centros urbanos (SMASP, 2014).

Ao contrário do que se poderia esperar muitas espécies ao invés de desaparecerem prosperam nas cidades. Abundância de alimentos, fruto do descarte humano, a quase ausência de predadores e grande oferta de abrigos (oferecidos pelos substratos feitos pelo homem); bem como a maior tolerância dos humanos a essas populações foram fatores que contribuíram para a expansão e sobrevivência de algumas espécies em ambiente urbano (REES, 2003; SMASP, 2014).

Desta forma, estabeleceu-se a denominada Fauna Urbana, que é composta por espécies animais (não sendo aqui considerado a espécie humana), que se adaptaram às condições urbanas (REES, 2003). Esses animais passaram a fazer parte do cotidiano das cidades e problemas resultantes desse convívio, nem sempre harmonioso começaram a surgir para ambas as partes.

Diante disso este artigo teve como objetivo discutir a importância da conservação das espécies da fauna encontrada nos centros urbanos, apresentando as espécies que compõe a fauna urbana de forma geral, os problemas e danos mais comuns associados a esta fauna e a necessidade da criação de políticas públicas que visem o bem-estar e um convívio mais harmonioso na medida do possível para todos, animais não humanos e humanos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente para a construção desse artigo foi feita uma extensa pesquisa bibliográfica com o levantamento de dados baseados em variadas fontes: artigos, livros, cartilhas, documentos e reportagens. Foram realizadas buscas nas bases de dados científicos, do portal da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), Web of Science, Scielo (Scientific Electronic Library

Online) e Scholar Google. Foram selecionados artigos publicados do ano 2000 até a data atual, com o intuito de trazer informações mais atualizadas sobre a temática e que refletissem melhor contexto atual.

Na busca as palavras utilizadas foram **urbanização, fauna urbana, aves urbanas, mamíferos urbanos, pragas sinantrópicas, animais domésticos, parques urbanos, alimentação artificial da fauna, espécies invasoras em ambientes urbanos, animais peçonhentos e tráfico de animais silvestres.**

Para complementar a busca bibliográfica e obter dados atualizados foram realizadas pesquisas nos portais governamentais do Ministério da Saúde, do Ministério do Meio Ambiente (MMA), do Instituto Vital Brasil. E nos portais dos órgãos ambientais do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), além dos portais de notícias. Também foram consultados livros e trabalhos acadêmicos, como dissertações e teses. Para critério de exclusão não foram considerados os trabalhos, que após a leitura, não abordavam o tema central proposto neste artigo. Ao todo foram utilizadas 69 referências para a confecção desse artigo.

Como forma de ilustrar, exemplificar e complementar a discussão foram inseridas fotos realizadas de diferentes espécies de animais em ambientes urbanos, as fotografias foram tiradas com câmera digital em praças, casas, ruas e outras áreas verdes dentro de cidades.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO NO BRASIL

No Brasil as migrações do campo para a cidade começaram a ganhar expressividade a partir da década de 30, com o desenvolvimento da indústria e rapidamente se tornaram parte o processo de expansão urbana. Na década de 60 uma nova onda de migrações ocorreu e desde então a população urbana supera a rural (BRAGA, 2006).

Atualmente o Brasil possui 5.570 municípios e mais de 200 milhões de habitantes em todo o território nacional, com a maior parte da população (84%) residindo em área urbana e apenas 16% residindo em área rural. As maiores concentrações demográficas estão localizadas nas regiões sudeste, nordeste e sul respectivamente (IBGE, 2010; 2017). São cerca de 180 milhões de pessoas que vivem nos centros urbanos e convivem diariamente, mesmo que sem perceber, com inúmeros espécimes da fauna.

No Brasil a intensa urbanização deve levar em conta não apenas os processos migratórios como também o fenômeno da peri-urbanização tanto pela difusão do modo de vida urbano quanto pela construção de novas zonas residenciais (IBGE, 2017). As definições de áreas urbanas e peri-urbanas podem variar muito mas levam geralmente em consideração a densidade populacional, edificações e ocupação do solo. Nas grandes metrópoles, normalmente há alta densidade populacional e uma rápida alteração do uso da terra, especialmente com a expansão das moradias e áreas industriais. Nas pequenas cidades do interior a densidade populacional é menor, e ocorre no entorno atividades agrícolas e pecuárias tradicionais (IBGE, 2017).

O avanço urbano principalmente na direção de áreas com cobertura florestal remanescente impõe aos animais não humanos, naturais dessas áreas, uma convivência direta com as pessoas, esses ao perderem seus habitats parcialmente ou totalmente são forçados a viver ou utilizar os recursos oferecidos pelos fragmentos de vegetação nas áreas urbanas (ex: parques, reservas, locais utilizados para arborização).

Segundo o MMA considera-se área verde urbanas o conjunto de áreas intra-urbanas que apresentam cobertura vegetal, arbórea (nativa e introduzida), arbustiva ou rasteira (gramíneas). As áreas verdes podem ser áreas públicas; em áreas de preservação permanente (APP); canteiros centrais; praças, parques, florestas e unidades de conservação (UC) urbanas; jardins institucionais, terrenos públicos não edificadas, cemitérios, jardim botânico, zoológico e parque urbano (que é uma área verde com função ecológica, estética e de lazer, no entanto, com uma extensão maior que as praças e jardins públicos). As áreas verdes urbanas contribuem de modo significativo para a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental nas cidades

além de servir de abrigo e refúgio para a fauna urbana (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2017).

Nas áreas urbanas, os fragmentos são muito mais suscetíveis aos impactos causados por incêndios, vandalismo, extração seletiva de madeira, depósito de resíduos, caça e, principalmente, pressão imobiliária. Estes remanescentes são valiosas áreas de conservação de recursos naturais, servindo de ponto de apoio e local de moradia para inúmeras espécies, além de atuarem como moderadores de temperatura, estabilizadores do solo, evitando, assim, o assoreamento dos cursos d'água (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2017).

3.2 FAUNA URBANA: CLASSIFICAÇÃO E COMPOSIÇÃO

Diversos taxos podem ser encontrados no ambiente urbano, sejam mamíferos, aves, répteis anfíbios e artrópodes. Para esse trabalho usaremos a classificação de Fauna urbana para três grupos principais: animais domésticos, pragas urbanas e exemplares da fauna silvestre que estão presentes na área urbana de forma transitória ou que se adaptaram às condições do meio e ali residem (SMASP, 2014). Neste estudo discutiremos principalmente os representantes da fauna urbana terrestre, não incluindo a ictiofauna (devido a sua extensão e especificidade).

3.2.1 Fauna silvestre encontrada nos espaços urbanos

Muitas espécies que até pouco tempo não eram relatadas em áreas urbanas, têm sido vistas e documentadas em áreas habitadas, inclusive nas cidades com alta densidade demográfica, em Itapeceira da Serra grande São Paulo uma onça preta foi encontrada dentro de um escritório de uma empresa em agosto de 2017 (ARAÚJO, 2017). Em Juiz de Fora, MG uma onça pintada (*Panthera onca*) foi capturada na cidade em maio de 2019 e reintroduzida, depois de ser filmada circulando no Jardim Botânico na Universidade Federal de Juiz de Fora e arredores (UFJF, 2019). No Brasil ocorrem cerca de 701 espécies de mamíferos, devido a sua diversidade de biomas (PAGLIA et al., 2011) mas a quantidade de espécies de

mamíferos que ocorrem nas cidades pode apresentar enorme variação, dependendo de fatores ecológicos próprios de cada cidade. Dentre os mamíferos encontrados podemos citar ratos, capivaras, gambás, quatis, primatas, morcegos, ouriços, cuícas, dentre outros (Figura 1).

Figura 1: Mamíferos encontrados na área urbana da cidade de Juiz de Fora, MG A) Cuíca (*Caluromys philander*); B) Mico estrela (*Callithrix penicillata*); C) Ouriço Cacheiro (*Coendou spinosus*).



Fonte: Arquivo pessoal.

Nos ambientes naturais estes animais possuem importância ecológica atuam como polinizadores, dispersores e predadores contribuindo para a manutenção das florestas e do equilíbrio ecológico nas teias tróficas (FONSECA, 2003; ROCHA, 2006; PACHECO et al., 2010; VALE; PREZOTO, 2016). Alguns mamíferos como os primatas e felinos de grande porte (onças, por exemplo) são animais conhecidos e muito populares, outros, no entanto, como os marsupiais (gambás, por exemplo), morcegos e roedores são vítimas de preconceito e até mesmo maus tratos (FONSECA, 2003; SANTIAGO, 2007; PACHECO et al., 2010) (Figura 2).

Figura 2: Filhotes de gambá (*Didelphis sp.*) resgatados após a mãe ser morta por ter entrado no hall de um edifício na zona urbana do Rio de Janeiro, RJ.



Fonte: Zaremba, 2015

Muitos mamíferos sucumbiram as pressões exercidas pela urbanização, outros, no entanto, devido à ausência de predadores, hábitos generalistas e maior disponibilidade de abrigos aumentaram suas populações, como os gambás, morcegos e capivaras (FONSECA, 2003; PACHECO et al., 2010). Os morcegos independentemente do seu hábito alimentar, podem morder se perturbados e transmitir a raiva para qualquer mamífero, caso estejam contaminados (JARDIM, 2012; PACHECO et al., 2010). Estudos têm demonstrado a circulação de *Trypanosoma cruzi* em gambás (*Didelphis sp.*) e a participação deles no ciclo da leishmaniose (FONSECA, 2003; SANTIAGO, 2007). Surtos epidemiológicos de febre maculosa tem sido atribuído ao descontrole populacional de capivaras em áreas urbanas (Figura 3), uma vez que ela é hospedeira do carrapato (*Amblyomma caejennense*) que transmite *Rickettsia rickettsiae* causadora da doença (ROCHA, 2006).

Figura 3: Capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) as margens do Rio Paraibuna no centro de Juiz de Fora, MG.



Fonte: Jorge A. Ferreira JR.

Animais que causam empatia e curiosidade, como os primatas, muitas vezes são alimentados pelas pessoas, hábito que auxilia o aumento populacional descontrolado destas espécies e contribui para um desequilíbrio ambiental. Além de causar riscos à saúde dos animais, que muitas vezes são alimentados com comida industrializada, esta atitude pode trazer risco as pessoas que podem ser vítimas de ataques e mordidas, e gerar consequências desagradáveis como a invasão de residências e lixeiras para obtenção de alimentos (VALE; PREZOTO, 2015; G1 DF, 2016; RIBEIRO et al., 2018) (Figura 4).

Figura 4: A) Macaco prego flagrado invadindo cozinha de residência e roubando comida no Rio de Janeiro, RJ; B) Saguí (*Callithrix penicillata*) consumindo um pedaço de pão deixado em uma plataforma destinada a alimentação dos animais por pessoas em Juiz de Fora, MG.



Fonte: A) O Globo, 2011; B) Arquivo Pessoal.

As aves, na natureza, têm a função de controlar os insetos e dispersar as sementes das plantas que comem. Cerca de 90% da fauna urbana é constituída de aves que se adaptam melhor aos desafios do ambiente das cidades, principalmente pelo fato dos pássaros se deslocarem mais facilmente pelo ar e usarem a estrutura das edificações para fazer ninhos (SILVEIRA; UEZO, 2011; SUAREZ-RODRIGUEZ et al., 2013). Algumas espécies de aves podem ser favorecidas pela disponibilidade de recursos, com destaque para os restos alimentares encontrados em áreas antrópicas. A urbanização pode provocar uma homogeneização na comunidade de aves presentes nessas áreas (SILVEIRA; UEZO, 2011).

No Brasil, algumas espécies têm se tornado comum em ambientes modificados, sob o efeito das alterações antrópicas, por apresentarem grande tolerância às modificações ambientais, como o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), o periquito-rico (*Brotogeris tirica*) e o joão-de-barro (*Furnarius rufus*). Sendo também comuns o pardal (*Passer domesticus*), pombos (*Columba livia*), gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*) e o urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*), coruja buraqueira (*Athene cunicularia*), quero-quero (*Vanellus chilensis*) e a maritaca (*Pionus maximiliani*) (SIGRIST, 2009).

As aves apresentam o comportamento de nidificação como parte da reprodução, essa pode ocorrer em diversos locais e utilizar vários materiais, em ambientes urbanos o uso de lixo na confecção dos ninhos tem sido cada vez mais notificado (Figura 5), como consequência pode acontecer a intoxicação do filhote ou até mesmo da ave adulta, ao ser ingerido o lixo pode obstruir o bico das aves e matar por asfixia (STROCHLIC, 2017). Algumas espécies como sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventri*), tem modificado seu comportamento também de outras formas, em São Paulo eles tem passaram a cantar de madrugada período onde o som dos carros não encobre a comunicação (G1 SÃO PAULO, 2015).

Figura 5: Ninho de *Carpodacus mexicanus* confeccionado em ambiente urbano utilizando bitucas de cigarro



Fonte: Suarez-Rodriguez et al., 2013

Devido a esta plasticidade, muitas espécies estão sendo consideradas como pragas urbanas, causando grandes prejuízos à economia, agindo como disseminadores e ou reservatórios de várias doenças de grande importância nos programas de saúde pública (SIGRIST, 2009) (Figura 6).

Figura 6: A) Aglomerado de pombos (*Columba livia*) na fiação elétrica dentro da cidade em Natal, RN; B) Maritaca que ficou presa após se abrigar no forro do telhado de uma residência em Itajubá, MG



Fonte: A) Ribeiro, 2015; B) G1 Sul de Minas, 2016.

Répteis e anfíbios ocupam diversos ambientes (possuindo hábitos variados como arborícolas, terrestres, fossoriais e aquáticos, desempenham um papel ecológico essencial nas comunidades biológicas, atuando como predadores, servindo de alimento a vários animais e auxiliando no controle ecológico de insetos e outras populações (ICMBIO, 2017 a b). Porém na maioria das vezes, são tratados como invasores nas áreas urbanas (SMASP, 2014), e devido à falta de informação algumas espécies mesmo sendo inofensivas acabam sendo vítimas de agressão. Como a *Amphisbaenia* um réptil fossorial que é comumente morto por ser confundido com as serpentes peçonhentas (BAPTISTA et al., 2008).

Algumas espécies apresentam maior tolerância às alterações decorrentes da urbanização, podendo ocorrer mesmo em áreas povoadas, como os sapos gênero *Rhinella* (possui as espécies popularmente conhecidas como sapo cururu e sapo-boi), possuem hábitos alimentares generalistas e muitas são oportunistas para obter alimentos, abundantes nas áreas urbanas concentram-se próximos a postes de iluminação e das janelas das casas para capturar os insetos atraídos pela luz, durante o período noturno (SMASP, 2014).

Répteis, principalmente cágados e jabutis muitas vezes são mantidos como animais de companhia em residências, porém eles podem transmitir algumas doenças para as pessoas, pelas suas fezes, sendo que a mais frequente e conhecida é a salmonela, por isso sempre que houver contato com répteis, deve-se lavar as mãos com sabão de forma eficiente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012; 2013). Outra preocupação é com as serpentes peçonhentas (cuja a peçonha ocasiona diversos sintomas podem conduzir à morte caso não haja tratamento específico adequado), no Brasil acidentes com *Bothrops* (jararacas) são responsáveis por cerca de 80 a 90% dos envenenamentos registrados pelo Ministério da Saúde e seu veneno possui ação hemorrágica, uma vez que ela se adapta muito bem as áreas urbanas e próximas à cidade (VITAL BRASIL, 2017) (Figura 7).

Figura 7: A) Sapo (*Rhinella sp.*) encontrado em residência, Muriaé, MG; B) Jibóia encontrada no telhado de uma casa em Goiânia, GO



Fonte: A) Arquivo Pessoal, B) Carvalho, 2012.

Artrópodes são animais invertebrados, muitas espécies ocorrem na fauna urbana e são de grande importância para a manutenção dos ecossistemas e relações ecológicas, como as abelhas, que tem perdido cada vez mais seu habitat em função das queimadas, práticas agrícolas, urbanização e industrialização. Estudos conduzidos em ambientes urbanos têm demonstrado a capacidade de sobrevivência das abelhas em ambientes urbanos, porém apenas poucas espécies conseguem se adaptar e essas são na maioria são poliléticas.

Na saúde pública, os artrópodes podem ser vetores de agentes causadores de doenças, além de atuarem como fatores estressantes ou espoliantes de nutrientes (p.ex. moscas e mosquitos) (POTENZA, 2005).

3.2.2 Pragas urbanas

Pragas sinantrópicas, mais conhecidas como pragas urbanas são aquelas que vivem juntamente com o homem no meio urbano, podemos citar algumas espécies de insetos e aracnídeos, ratos e pombos. Esses animais devido a sua alta adaptabilidade, capacidade reprodutiva proliferam nesse ambiente, utilizando da água, abrigo e alimento disponibilizados pelo homem. Invadindo e colonizando locais habitados, danificando construções, transmitindo doenças a animais, inclusive aos

próprios humanos, causando grande incômodo e desconforto em todos os níveis sociais (ZORZENON, 2002; RIBEIRO; SANTOS, 2015).

Gêneros de cupins como *Coptotermes* e *Syntermes* são considerados pragas no agroecossistema e em áreas urbanizadas, causando elevados prejuízos, atacando árvores vivas (reflorestamentos e ornamentação), que podem cair e provocar vítimas e grandes danos materiais (Figura 8), além de plantas cultivadas e residenciais (podendo nidificar em estruturas dentro de edificações, paredes caixas de força e no solo) (AMARAL, 2002; ZORZENON, 2002).

Figura 8: Árvore que estava sendo consumida por cupins, em Belo Horizonte no Parque Municipal Américo Renê Giannetti, e caiu em cima de uma mulher que acabou não resistindo aos ferimentos



Fonte: G1 MG, 2011.

As baratas possuem enorme capacidade de proliferação e de veiculação de micro-organismos patogênicos (doenças), mecanicamente e biologicamente, por isso sua presença em hospitais, clínicas, escolas, restaurantes, supermercados e outros locais comerciais e residenciais é preocupante (ZORZENON, 2002). Uma consequência preocupante diretamente ligada a quantidade de baratas no ambiente urbana, é a atração de escorpiões que é predador natural destes insetos. O período do verão com temperaturas elevadas e grande incidência de chuvas, favorece a ocorrência das baratas e que como efeito direto provoca um aumento na quantidade de escorpiões (PINTO et al, 2007). Dados do Ministério da Saúde, indicam um

preocupante aumento na incidência de acidentes com escorpiões com incríveis 141 mil casos registrados em 2018 (SBMT, 2019). Apesar da maioria dos acidentes (87%) serem considerados como leves, o número de mortes causadas por acidentes fatais preocupa. Na cidade de Juiz de Fora, foram registrados 91 acidentes com escorpiões em 2018 (G1 ZONA DA MATA b, 2019).

Algumas espécies de formigas podem nidificar em residências e dentro de aparelhos eletrônicos causando danos aos circuitos, nos hospitais sua presença é extremamente importante, pois elas carregam bactérias contribuindo para as infecções hospitalares (CASTRO et al., 2014; 2015), formigas do gênero *Solenopsis*, conhecidas como lava-pés, ocorrem em ambientes urbanos são peçonhentas e agressivas quando perturbadas e são responsáveis por acidentes com pessoas em áreas urbanas (FERNANDES et al., 2016). Os mosquitos podem ser vetores de doenças em áreas urbanas, a espécie *Aedes aegypti* é a principal transmissora da dengue, febre amarela, chikungunya e zika vírus (ZORZENON, 2002; PREZOTO, 2016; VALE et al., 2018). Segundo dados do Ministério da Saúde, em 2019 o número de casos de dengue aumento 149 % no país em comparação com 2018 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

As abelhas e vespas, apesar de benéficos para a polinização e controle biológico de lagartas desfolhadoras, também podem ser consideradas como pragas urbanas quando suas colônias se estabelecem nas edificações humanas (PINTO et al., 2007). A movimentação de pessoas nas proximidades dos ninhos de abelhas e vespas pode acarretar em um acidente com múltiplas ferroadas. O comportamento agressivo exibido por estes insetos é uma resposta de defesa das colônias, e envolve uma ferroadada na vítima com a injeção de pequenas quantidades de veneno. Por vezes a vítima pode ser atacada por centenas destes insetos e sofrer múltiplas ferroadas, resultando em um grave acidente, que pode até levar a vítima ao óbito. No dia 19 de agosto de 2019, uma mulher de 58 anos morreu após ser atacada por centenas de abelhas próximo a linha férrea na cidade de Juiz de Fora (G1 ZONA DA MATA a, 2019).

Entre os aracnídeos podemos citar as aranhas, principalmente as consideradas peçonhentas aranha-marrom (*Loxosceles sp*) e a aranha-armadeira (*Phoneutria nigriventer*) e por isso com importância médica, os escorpiões, também

peçonhentos, e os carrapatos que podem parasitar diversos animais e transmitir doenças (RIBEIRO; SANTOS, 2015).

Os caramujos da espécie *Acatina fulica*, que são invasoras no Brasil, causam inúmeros problemas ambientais econômicos e a saúde pública nos ambientes onde foram introduzidas. O molusco é hospedeiro intermediário de *Angiostrongylus cantonensis*, nematódeo parasita que causa meningite eosinofílica, e de *Angiostrongylus costaricensis* causador de angiostrongilíase abdominal (OLIVEIRA et al., 2013).

Dentre os roedores pode-se destacar três espécies de importância sanitária *Rattus norvegicus*, *Rattus rattus* e *Mus musculus domesticus*, pelo menos quarenta e cinco doenças humanas envolvem esses roedores urbanos em sua epidemiologia (sendo transmitidas direta e indiretamente e por intermédio de vetores), entre as doenças mais preocupante podemos citar a leptospirose e o hantavírus (DUARTE, 2008). Os pombos (*Columba livia domestica*) estão entre os animais de maior adaptação nos centros urbanos, são responsáveis por uma série de incômodos (transmissão de doenças, depreciação de: prédios, casas, equipamentos e monumentos devido ao acúmulo de fezes) (Figura 9), e representam um potencial risco para saúde pública, devido à possibilidade de transmissão de zoonoses como a criptococose, a clamidiose, a salmonelose e a histoplasmose (MIRANDA et al., 2014).

Figura 9: Fezes de pombos viraram um problema de saúde pública no parque municipal Maria Angélica, em São Pedro no estado de São Paulo.



Fonte: G1, Piracicaba e região, 2015.

3.2.3 Animais domésticos

Nas áreas urbanas a superpopulação de cães e gatos é um problema mundial que gera sérios transtornos, pois agravam os problemas de condições sanitárias e segurança, os animais tendem a ser agressivos na disputa por parceiras, alimento e em defesa de seus filhotes, além das alterações comportamentais decorrentes de traumas causados por maus-tratos (BORTOLOTTI; D'AGOSTINO, 2007; TORRES, 2008).

Cães e gatos são comumente mantidos nas residências como animais de estimação, muitas vezes esses terminam sendo soltos ou escapando. Alguns acabam se abrindo em áreas próximas a remanescentes florestados, como parques, nesses locais acabam desenvolvendo comportamentos ferais, sobrevivendo da caça e restos encontrados no lixo, e representam um risco ainda maior para as populações silvestres e para a saúde pública. Entre as consequências provocadas pela falta de um manejo adequado desses animais, estão doenças que podem ser transmitidas ao homem como a raiva, a leishmaniose e a toxoplasmose, a proliferação de parasitas como pulgas, carrapatos e sarna, agressões, acidentes de trânsito, poluição por dejetos, poluição sonora e outras perturbações (BORTOLOTTI; D'AGOSTINO, 2007) (Figura 10).

Figura 10: Cachorro que vive nas ruas de Marechal Deodoro, AL e estava revirando o lixo na procura de comida.



Fonte: Mutis, 2013.

Outro grupo que merece atenção são os animais usados como força de trabalho, em várias cidades brasileiras, muitas famílias utilizam carroça tracionada por equinos como seu meio de sustento ou complemento da renda, muitas vezes ocorre um manejo inadequado dos cavalos que são mal alimentados e passam o dia todo trabalhando em carroças precárias mesmo estando machucados; em São Lourenço Minas Gerais, em 2013 um cavalo morreu de exaustão enquanto puxava uma charrete com turistas na cidade. A melhoria dessas condições depende da fiscalização e apreensão desses animais quando estiverem sofrendo maus tratos, aliado a educação e melhoria nas condições de vida da população carente, bem como a proibição do uso dentro dos centros urbanos desses, para o trabalho dentro das cidades (DELABARY, 2012; G1 SUL DE MINAS, 2013; PAZ et al., 2013).

Os animais de companhia não convencionais, como lagartos, cobras, aves ornamentais, roedores, porcos, furões, etc., de espécies nativas ou exóticas, representam uma ameaça ainda maior ao meio ambiente pois muitas vezes fogem, ou são abandonados pelos seus proprietários em áreas urbanas, onde passam a competir por alimento, abrigo, podendo introduzir e ou disseminar sérias doenças às populações animais naturais ali existentes.

Em se tratando de espécies nativas a maior parte é mantida de forma ilegal como animais de companhia, geralmente oriunda do tráfico, eles vivem em condições inadequadas e são vítimas de maus tratos (SERRA, 2003; SMASP, 2014; OLIVEIRA et al., 2015). As espécies mais comumente traficadas no país, segundo a Renctas (Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres), são as aves, principalmente os passeriformes e psitaciforme, essas são muito procuradas para servir de animais domésticos em residências, e suas penas também são comercializadas (PRADO; MALHEIROS, 2012). Atrás das aves estão os répteis, anfíbios e aracnídeos, comercializados principalmente para biopirataria, e também para animais domésticos como os quelônios terrestres e água doce (BOSSLE, 2010; PRADO; MALHEIROS, 2012).

3.3 FAUNA URBANA E A POPULAÇÃO: AÇÕES PARA UMA CONVIVÊNCIA MAIS HARMONIOSA

O desequilíbrio ambiental nos centros urbanos gerado por lixões, falta de saneamento básico, tratamento inadequado da água, desmatamento entre outros, dizimou boa parte da fauna original, no entanto alguns animais se sobressaíram e encontraram condições favoráveis para o aumento populacional: água, abrigo, alimento e ausência de predadores (ZORZENON, 2002; SMASP, 2014).

Nas cidades passou a ocorrer um processo diferente de seleção, com a pressão sendo exercida por carros, alimentos contaminados, pesticidas e condições de urbanização (Figura 11), ao invés de predadores como nos ambientes naturais, provocando um desequilíbrio nas cadeias alimentares com aumento descontrolado de algumas populações como ratos, pombos e capivaras (GANEN, 2011). Soma-se a isso a introdução de espécies invasoras por seres humanos, acidentalmente ou não, para áreas naturalmente nunca acessíveis para estes animais, espécies nativas ou não, as invasoras quando bem-sucedidas nas áreas urbanas, levam a um desequilíbrio ecológico e sérios danos ao meio ambiente (SMASP, 2014; VALE; PREZOTO, 2015).

Figura 11: Pombo atropelado em área urbana, Juiz de Fora, MG.



Fonte: Prezoto, 2017

Com isso faz-se necessário melhorias nas condições sanitárias das cidades (saneamento básico, tratamento de água e esgoto e destinação correta do lixo), melhoria dos espaços verdes urbanos conservação e proteção das áreas nativas remanescentes. A informação da população sobre a transmissão das doenças, por vetores e pragas sinantrópicas, e os problemas gerados pelo acúmulo de água, lixo entulho e o descarte inadequado dos mesmos.

A lei nº 9.605/98, torna crime maus tratos e abandono de animais, em áreas públicas ou privadas, com pena de até quatro anos de prisão e multa. O tráfico de animais silvestres também é crime ambiental, de acordo com a Lei: 1605/98, Art 29 matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade. Por isso ações educativas devem esclarecer os habitantes das cidades sobre condutas que causam prejuízos ecológicos e favorecem o desequilíbrio ambiental, devendo abranger a posse responsável dos animais domésticos e o não abandono, a não compra de animais silvestres e a denúncia sobre o comércio ilegal de animais nativos, abandono e maus tratos (Figura 12). Conscientizações acerca da soltura indevida de espécies, que pode causar a introdução de espécies exóticas (VALE; PREZOTO, 2015), e os problemas causados pela alimentação da fauna nos espaços urbanos (RIBEIRO et al., 2018). Em Goiânia, no parque do Areião, macacos atacaram pessoas, inclusive crianças, durante interações onde pessoas ofereciam comida aos macacos pregos (Souza, 2011) Em Ourinhos, SP e Curitiba bugios atacaram crianças em locais onde eles estavam habituados a serem alimentados por pessoas (ESTADO DE MINAS, 2018; TRIBUNAPR, 2018).

Figura 12: Campanhas de conscientização sobre o tráfico de animais silvestres e o abandono de animais domésticos



Fonte: IBAMA, 2012; USP, 2011

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além dos humanos, diversas espécies animais de inúmeros grupos habitam as cidades e assim como as pessoas, utilizam os recursos disponíveis nela para sobreviver. Essa convivência aliada a uma falta de planejamento urbano traz vários danos e problemas para ambas as partes animais não humanos e humanos.

Por isso cada vez mais aumenta a necessidade de um melhor planejamento urbano que priorize a conservação, manutenção e criação das áreas verdes, com espaços para a difusão de conhecimentos e aproximação das pessoas com o modo de vida do animal, e das condutas corretas no trato desses animais, além de funcionários treinados para atuar nesses locais. Essas medidas visam melhorar as condições de vida dos habitantes das cidades, tanto pessoas como as espécies de que compõe a fauna urbana, esta última por sua vez necessita de maiores estudos que visem estabelecer seu status atual de conservação e como corre a

sobrevivência nesses locais, para que ações de conservação e conscientização possam ocorrer.

As campanhas informativas e educativas sobre: maus tratos a animais, abandono, tráfico de fauna silvestre, espécies exóticas, alimentação indevida descarte inadequado de lixo e resíduos devem ser desenvolvidas e implantadas de maneira contínua, de forma a promover o desenvolvimento urbano, a melhoria das condições de vida da população e da fauna, e sua conservação.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, R. D. Diagnóstico da ocorrência de cupins xilófagos em árvores urbanas do bairro de Higienópolis, na Cidade de São Paulo. 2002. 84 p. Dissertação (Mestrado em Recursos Florestais) –Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11150/tde-02082002-151740/pt-br.php>>. Acesso em: 29 de jun. 2019.
- ARAÚJO, G. **Onça encontrada em empresa em SP é solta em reserva ambiental em Cotia** - G1 São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/onca-encontrada-em-empresa-em-sp-e-solta-em-reserva-ambiental-em-cotia.ghtml>>. Acesso em: 02 out. 2018.
- BAPTISTA, G. C. S.; COSTA-NETO, E. M.; VALVERDE, M. C. C. Diálogo entre concepções prévias dos estudantes e conhecimento científico escolar: relações sobre os Amphisbaenia. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 47, n. 2, p. 1-16, 2008.
- BOSSLE, C. M. B. Caracterização demográfica de tartaruga tigre-d’água *Trachemys dorbigni* (testudines, emydidae) em um ambiente urbano de Porto Alegre, RS, Brasil. 2010. 40 f. Dissertação (Mestrado em Biologia) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2010. Disponível em: <<http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/2329>>. Acesso em: 03 jul. 2019.
- BORTOLOTTI, R.; D'AGOSTINO, R. G. Ações pelo controle reprodutivo e posse responsável de animais domésticos interpretadas à luz do conceito de metacontingência. **Revista brasileira de análise do comportamento**, v. 3, n. 1, p. 17-28, 2012.
- BRAGA, F. G. Migração Interna e Urbanização no Brasil Contemporâneo: Um estudo da Rede de Localidades Centrais do Brasil (1980/2000). In: XV ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 2006, Caxambú. **Resumos...** Caxambú: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2006.

CARVALHO, H. Corpo de Bombeiros captura cobras em loja e residências de Goiânia. G1 Goiânia, 2012. Disponível em: <<http://g1.globo.com/goias/noticia/2012/01/corpo-de-bombeiros-captura-cobras-em-loja-e-residencias-de-goiania.html>>. Acesso em: 18 ago. 2019.

CASTRO, M. M.; FERNANDES, E. F.; SANTOS-PREZOTO, H. H.; PREZOTO, F. Formigas em ambientes urbanos: importância e risco à saúde pública. *Ces Revista*, n. 28, v.1, p. 103-117, 2014.

CASTRO, M. M.; FERNANDES, E. F.; SANTOS-PREZOTO, H. H.; BUENO, O. C.; PREZOTO, F. The ant fauna of hospitals: advancements in public health and research priorities in Brazil. *Revista Brasileira de entomologia*, v. 59, n. 1, p. 77-83, 2015.

DELABARY, F. B. Aspectos que influenciam os maus tratos contra animais no meio urbano. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, v. 5, n. 5, p. 835 – 840, 2012.

DUARTE, J. R. Ratos urbanos, resíduos sólidos, saúde pública, educação sanitária e controle. *Biológico*, v. 70, n. 2, p. 29-30, 2008

ESTADO DE MINAS. **Macaco bugio ataca criança de 1 ano em Ourinhos interior de São Paulo**. 2018. Disponível em: <https://www.em.com.br/app/noticia/nacional/2018/12/29/interna_nacional,1017146/macaco-bugio-ataca-crianca-de-1-ano-em-ourinhos-interior-de-sp.shtml>. Acesso em: 20 ago. 2019.

FERNANDES, E. F.; SANTOS-PREZOTO, H. H.; PREZOTO, F. Formigas lava-pés em ambientes urbanos: bioecologia e risco de acidentes. *Ces Revista*, v. 30, n. 1, p. 25-42, 2016.

FONSECA, L. E. A. Adaptações de *Didelphis albiventris* lund. para o ambiente urbano. 2003. 16 p. Monografia (Graduação em Biologia) - Centro Universitário de Brasília Faculdade de Ciência da Saúde, Brasília, 2003.

GANEM, R. S (org.). **Conservação da biodiversidade: legislação e políticas públicas**. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2011. 437 p.

G1 – DISTRITO FEDERAL. **Macaco morde cabeça de mulher no Parque Água Mineral, em Brasília**. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/distrito-federal/noticia/2016/09/macaco-morde-cabeca-de-mulher-no-parque-agua-mineral-em-brasilia.html>>. Acesso em: 04 out. 2018.

G1- MINAS GERAIS. Árvore de grande porte cai e mata mulher no Parque Municipal de BH. Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <<http://g1.globo.com/minas-gerais/noticia/2011/01/arvore-de-grande-porte-cai-e-mata-mulher-no-parque-municipal-de-bh.html>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

G1- PIRACICABA E REGIÃO. **Parque turístico de São Pedro tem fezes de pombos e médico faz alerta.** Piracicaba, 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sp/piracicaba-regiao/noticia/2015/08/parque-turistico-de-sao-pedro-tem-fezes-de-pombos-e-medico-faz-alerta.html>>. Acesso em: 18 ago. 2019.

G1 –SÃO PAULO. **Barulho em São Paulo faz sabiás passarem a cantar de madrugada.** São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2015/11/barulho-em-sao-paulo-faz-sabias-passarem-cantar-de-madrugada.html>>. Acesso em: 04 out. 2017.

G1 –SUL DE MINAS. **Filhote de maritaca é resgatado após ficar de cabeça para baixo em telhado.** Itajubá, 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2016/02/filhote-de-maritaca-e-resgatado-apos-ficar-de-cabeca-para-baixo-em-telhado.html>>. Acesso em: 15 set. 2018.

G1 –SUL DE MINAS. **Cavalo morre enquanto puxava charrete em São Lourenço, MG.** São Lourenço, 2013 Disponível em: <<http://g1.globo.com/mg/sul-de-minas/noticia/2013/06/exaustao-pode-ter-motivado-morte-de-cavalo-que-puxava-charrete.html>>. Acesso em: 04 out. 2018.

G1- ZONA DA MATA a. **Mulher morre após ser picada por abelhas em Juiz de Fora.** Juiz de Fora, 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/zona-da-mata/noticia/2019/08/19/mulher-morre-apos-ser-picada-por-abelhas-em-juiz-de-fora.ghtml>> Acesso em: 29 ago. 2019.

G1- ZONA DA MATA b. **Juiz de Fora registra aumento no número de acidentes com animais peçonhentos.** Juiz de Fora, 2019. Disponível em: <<https://g1.globo.com/mg/zona-da-mata/noticia/2019/01/08/juiz-de-fora-registra-aumento-no-numero-de-acidentes-com-animais-peconhentos.ghtml>>. Acesso em: 29 ago. 2019.

IBGE, Instituto brasileiro de geografia e estatística. **O Brasil em síntese- IBGE.** 2010. Disponível em: <<http://brasilemsintese.ibge.gov.br/>> Acesso em: 13 jun. 2019.

IBGE, Instituto brasileiro de geografia e estatística. **Classificação e caracterização dos espaços rurais e urbanos do Brasil: uma primeira aproximação.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. 84p.

ICMBIO, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade a. **Répteis - ICMBIO.** 2017. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/ran/repteis.html>>. Acesso em: 12 set. 2018.

ICMBIO, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade b. **Anfíbios - ICMBIO.** 2017. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/ran/anfibios.html>>. Acesso em: 12 set. 2018.

JARDIM, M. M. A. **Morcegos Urbanos: Sugestões para o controle em escolas públicas de Porto Alegre.** Porto Alegre: Museu de Ciências Naturais – Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 2012. 21p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigilância: Acidentes com animais peçonhentos crescem 157%.** Portal Saúde, 2012. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/8045/162/acidentes-com-animais-peconhentos-crescem-157.html>> Acesso em: 15 set. 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Informações para os Profissionais de Saúde.** Portal Saúde, 2013. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br>>. Acesso em: 15 set. 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Ministério da Saúde alerta para aumento de 149% dos casos de dengue no país.** 2019. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/45257-ministerio-da-saude-alerta-para-aumento-de-149-dos-casos-de-dengue-no-pais>> Acesso em: 28 ago. 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Áreas Verdes Urbanas – MMA.** 2017. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/areas-verdes-urbanas>>. Acesso em: 12 set. 2018.

MIRANDA, C.; LADENDORFF, N.; KNÖBL, T. Percepção da população sobre a participação dos pombos (*Columba livia domestica*) na transmissão de zoonoses. **Atas de Saúde Ambiental**, v. 2, n. 1, p. 23-28. 2014.

MUTIS, F. **Abandono de cães e gatos se torna problema de saúde pública em AL.** G1 Alagoas, 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/al/alagoas/noticia/2013/09/abandono-de-caes-e-gatos-se-torna-problema-de-saude-publica-em-al.html>>. Acesso em: 06 ago. 2019.

O GLOBO. **Depois dos micos, macacos-prego invadem cozinhas atrás de comida.** O Globo, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/rio/depois-dos-micos-macacos-prego-invadem-cozinhas-atras-de-comida-2955727>> Acesso em: 07 set. 2018.

OLIVEIRA, J. C. S.; CORRÊA, K. J. G.; VASCONCELOS, H. C. G. Ocorrência de *Achatina fulica* (Mollusca: Pulmonata: Achatinidae) em três bairros da cidade de Santana, Amapá. **Biota Amazônia**, v. 3, n. 1, p. 9-12, 2013.

OLIVEIRA, G. S.; BORDIGNON, M. O.; REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; ROSA, G. L. M. Gênero *Callithrix*. In: REIS, N. R. et al. (Eds.). **Primates do Brasil: Guia de Campo.** Rio de Janeiro: Technical Books, 2015. P. 260-277.

PACHECO, S. M.; GAMA, M. S.; BREDT, A. R.A.; CAVALLINI, E; M.; SANCHES, R. V.; GUIMARÃES, M. M.; BIANCONI, G. Morcegos Urbanos: Status do Conhecimento

e Plano de Ação para a Conservação no Brasil. **Chiroptera Neotropical**, v. 16, n. 1, p. 629-647, 2010.

PAGLIA, A. P., et al. **Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil**. 2. ed. Arlington: Conservation International, 2011. 76p.

PAZ, C. F. R.; PAGANELA, J. C.; OLIVEIRA, D. P.; FEIJÓ, L. S.; NOGUEIRA, C. E. W. Padrão biométrico dos cavalos de tração da cidade de pelotas no rio grande do sul. **Ciência Animal Brasileira**, v. 14, n. 2, p. 159-163, 2013.

PINTO, A. S.; ROSSI, M. M.; SALMERON, E. **Manejo de Pragas Urbanas**. Piracicaba: CP 2, 2007. 208 p.

POTENZA, M. R. Aspectos Bioecológicos das Baratas Sinantrópicas. In: XII REUNIÃO ITINERANTE DE FITOSSANIDADE DO INSTITUTO BIOLÓGICO DE PRAGAS AGROINDUSTRIAIS, 2005, São Paulo. **Resumos...** São Paulo: Instituto Biológico de pragas agroindustriais. 2005.

PRADO, L. A.; MALHEIROS, R. A. Perda da biodiversidade do cerrado goiano mediante o tráfico ilegal de fauna silvestre. In: III CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 19 a. 2012, Goiânia. **Resumos...** Goiânia: Instituto Brasileiro de Ciências Ambientais. p. 12, 2012.

PREZOTO, F. *Aedes aegypti*: aspectos científicos e diálogo com universitários. **Ces Revista**, v. 30, n. 1, p. 267-271, 2016.

REES, W.E. Understanding Urban Ecosystems: An Ecological Economics Perspective. In: BERKOWITZ, A. et al. (Eds.) **Understanding Urban Ecosystems**. New York: Springer-Verlag, 2003. p. 115-131.

RIBEIRO, V. C. P.; SANTOS, R. M. N. Ocorrência de pragas urbanas nos bairros Urbanova, Jardim Aquáriu e Jardim Satélite no Município de São José dos Campos/SP. **Janus**, v. 21, n. 1, p. 113-129, 2015.

RIBEIRO, I. **Pombos: ratos com asas?** Tribuna do Norte, Natal, 2015. Disponível em: <<http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/pombos-ratos-de-asas/306653>>. Acesso em: 06 set. 2018.

RIBEIRO, C. V.; VALE, C. A.; ANDRIOLO, A.; PREZOTO, F. Caracterização das interações entre saguis (*Callithrix penicillata*) e humanos. **Neotropical Primates**, v. 24, n. 1, p. 17-21, 2018.

ROCHA, D. **Degradação ambiental facilita a invasão de capivaras em áreas urbanas**. 2006. Disponível em: <<http://www.faunabrasil.com.br/sistema/>>. Acesso em: 11 set. 2018.

SANTIAGO, M. E. Investigação de *Leishmania* sp. em *Didelphis* sp. (Linnaeus, 1756) na cidade de Bauru - São Paulo. 2007. 62 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Araçatuba, 2007. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/94690/santiago_meb_me_araca.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 18 jul. 2019.

SBMT, Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. **Acidentes com escorpiões: aumento expressivo preocupa autoridades e população.** Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2019. Disponível em: <<https://www.sbmt.org.br/portal/accidents-with-scorpions-significant-increase-worries-authorities-and-population/>>. Acesso em: 31 ago. 2019.

145

SERRA, C. R. O empreendedorismo na gestão ambiental: o caso do combate ao tráfico de animais silvestres. 2003. 115 p. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2003. Disponível em: <<https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/bitstream/123456789/1740/1/dissertacao.pdf>> Acesso em 17 jul. 2019.

SIGRIST, T. Guia de Campo Avifauna Brasileira: Descrição das espécies. **São Paulo: Avis brasilis, 2009. 600 p.**

SILVEIRA, L. F.; UEZU, A. Checklist das aves do Estado de São Paulo, Brasil. Biota Neotropica, v. 11, n.1, p. 1-28, 2012. **SMASP; SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DE SÃO PAULO (ESTADO).** Fauna Urbana: Cadernos de Educação Ambiental 17, I. São Paulo: **SMASP, 2014. 216 p.**

SMASP; SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DE SÃO PAULO (ESTADO). 2014. **Fauna Urbana: Cadernos de Educação Ambiental 17, II.** São Paulo: SMASP, 2014. 176 p.

SOUZA, L. **Macacos atacam e mordem crianças em parques de Goiânia.** Uol, Goiânia, 2011. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2011/07/19/macacos-atacam-e-mordem-criancas-em-parques-degoiania.htm>

STROCHILIC, N. **Estas aves decoram seus ninhos com lixo.** National Geographic, Brasil, 2017. Disponível em:<<https://www.nationalgeographicbrasil.com/animais/2017/12/estas-aves-decoram-seus-ninhos-com-lixo-veja-por-que>>. Acesso em: 30 ago. 2019.

SUÁREZ-RODRÍGUEZ, M.; LÓPEZ-RULL, I.; MACIAS G., Constantino. Incorporation of cigarette butts into nests reduces nest ectoparasite load in urban birds: new ingredients for an old recipe? **Biology Letters**, v. 9, n. 1, p. 1-3, 2013.

TRIBUNA PR. **Incidente com bugio expõe riscos do contato entre humanos e animais silvestres.** Tribuna pr, Curitiba, 2018. Disponível em:<

tribunapr.com.br/cacadores-de-noticias/curitiba/riscos-contato-humanos-animais-silvestres-incidente-bugio-grande-curitiba/>. Acesso em 29 jul. 2019.

TORRES, P. C.; PRADO, P. I. Domestic dogs in a fragmented landscape in the Brazilian Atlantic Forest: abundance, habitat use and caring by owners. **Brazilian Journal of Biology**, v. 70, n. 4, p. 987-994, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bjb/v70n4/a10v70n4.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2019.

USP. COCESP REFORÇA CAMPANHA CONTRA ABANDONO DE ANIMAIS NO CAMPUS. USP, SÃO PAULO, 2011.

Disponível em: <<https://www.usp.br/imprensa/?p=6590>>. Acesso em: 31 ago. 2019.

UFJF, Universidade Feral de Juiz de Fora. **Jardim botânico UFJF: Onça Pintada.** UFJF, Juiz de Fora, 2019. Disponível em: <ufjf.br/jardimbotanico/onca-pintada/>. Acesso em: 29 ago. 2019.

VALE, C. A.; PREZOTO, F. Invasões biológicas: o caso do mico estrela (*Callithrix penicillata*). **Ces Revista**, v. 29, n. 1, p. 58-76, 2015.
_____. Papel dos primatas do gênero *Callithrix* na manutenção das relações ecológicas em áreas defaunadas na Floresta Atlântica. **Ces Revista**, v. 30, n. 2, p. 19-33, 2016.

VALE, C. A.; JUNIOR, V. S.; PREZOTO, F. Febre amarela: o mosquito, o macaco e o ser humano. **Ces Revista**, v. 32, n. 2, 2018.

VITAL BRASIL. **Cobras peçonhentas.** Vital Brasil, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <http://www.vitalbrazil.rj.gov.br/cobras_venenosas.html>. Acesso em: 07 set. 2018.

ZAREMBA, J. **Denúncias de maus-tratos a gambás geram comoção na web; animais estão em época vulnerável.** Jornal Extra, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<https://extra.globo.com/noticias/animais/denuncias-de-maus-tratos-gambas-geram-comocao-na-web-animais-estao-em-epoca-vulneravel17848710.html>> Acesso em: 07 set. 2017.

ZORZENON, F. J. Noções sobre as principais pragas urbanas. **Biológico**, v. 64, n. 2, p. 231-234. 2002.