



Fauna Silvestre: uma pauta na agenda das cidades inteligentes?¹

Wild Fauna: a schedule on the smart cities agenda?

Mestranda Marina Kobai farias

Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8741-8754>

marinakobay@hotmail.com

Mestranda Jaqueline Stramantino

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2548-5350>

jaqstra@hotmail.com

Dra. Marta Luciane Fischer

Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1885-0535>

marta.fischer@pucpr.br

Resumo

A presença da fauna silvestre nos centros urbanos tem gerado conflitos éticos em decorrência do potencial gerador de vulnerabilidades para os animais, cidadãos e instituições. Essa pesquisa partiu do questionamento se essa questão tem composto as pautas da agenda das cidades inteligentes. Por meio de uma revisão integrativa, conteúdos científicos e populares foram mapeados em cinco dimensões: grupos taxonômicos, locais de ocorrência, interações com impactos nos humanos, pragas urbanas e soluções. Foi identificado um descompasso entre os conteúdos nacional e internacional, bem como entre os científicos e populares demonstrando que a disparidade de interesses pode potencialmente comprometer a formação de massa crítica na área. Os resultados analisados sob a perspectiva dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável 11 e 15, dos indicadores de cidades inteligentes e dos princípios da bioética ambiental e urbana apontaram para incipiência com que a interação entre a população e a fauna silvestre nas cidades tem sido discutida

¹ Essa pesquisa foi desenvolvida pelo Grupo de pesquisa em Bioética ambiental vinculado ao Programa de Pós-graduação em Bioética da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como parte integrante da dissertação intitulada: Animais silvestres em espaço urbano: Estudos na perspectiva da bioética ambiental.

academicamente e informada socialmente. Essa pesquisa aponta para existência de lacunas no atendimento à expectativa de uma cidade sustentável que garanta qualidade de vida para todos seus habitantes.

Palavras – chave

Biofilia – Bioética Ambiental - Objetivos do desenvolvimento sustentável - Sustentabilidade

Licencia Creative Commons Attribution Non-Comercial 3.0
Unported (CC BY-NC 3.0) Licencia Internacional



**CUADERNOS DE SOFÍA
EDITORIAL**

Abstract

The presence of wildlife in urban centres generates ethical conflicts considering the potential to generate vulnerabilities for animals, cities, and institutions. This research part of the question is that which is composed of the agenda schedules of smart cities. Through an integrative review, scientific and popular contents were mapped in five dimensions: taxonomic groups, locations of occurrence, interactions with impacts on humans, urban pests, and solutions. A gap was identified between national and international content as well as between scientific and popular, demonstrating that disparity of interests could potentially compromise the formation of a critical mass in the area. The results analyzed from the perspective of the two objectives of sustainable development 11 and 15, the indicators of smart cities, the principles of environmental and urban bioethics point to the inception that the interaction between the population and wildlife in cities has been academically discussed and socially informed. This research points to the existence of unattended gaps in the expectation of a sustainable city that guarantees quality of life for all its inhabitants.

Keywords

Biophilia – Environment Bioethics - Objectives of sustainable development - Sustainability

Introdução

A necessidade biológica dos seres humanos se relacionarem com a natureza vem desde os primórdios da espécie, em um processo denominado por Edward Wilson de Biofilia². Segundo a teoria da Biofilia, validada por distintas perspectivas apresentadas em uma coletânea organizada por Kellert e Wilson³, o contato com elementos naturais é condicionante da saúde biológica, psicológica e social dos

² Edward O. Wilson, "Biophilia." *Biophilia*. (London, Harvard University: Press, 1984)

³ Stephen R Kellert and Edward O. Wilson, *The biophilia hypothesis* (Washington: Island Press, 1995), 48

seres humanos⁴. Fischer e colaboradores⁵ pontuaram, que embora a necessidade do ser humano se compreender intrínseco à natureza remonte os escritos filosóficos pré-socráticos, nesta mesma época já se embatia com oposições que viam no homem a medida de todas as coisas⁶. Pensamento, esse, que estruturou antropocentrismo e o dualismo na relação homem-natureza⁷. O zoólogo Desmond Morris⁸ identificou nesse processo uma ruptura do que para ele seria um “contrato natural”. Neste contrato, as espécies deveriam respeitar a oportunidade de sobrevivência uma das outras a partir da limitação do crescimento populacional. Assim, a partir do momento em que os humanos começaram a dominar o cultivo de plantas e a criação de animais foram se afastando da natureza e se colocando em uma posição de domínio sobre a vida dos demais seres vivos⁹.

As discussões a respeito do impacto ecológico resultante de vieses antropocêntricos nas decisões de como a humanidade se relacionava com a natureza se intensificaram a partir da década de 1970, pronunciando publicações científicas e discussões políticas¹⁰. Movimentos sociais, liderados por ecologistas, propunham a utilização de fontes de energia alternativas, o controle biológico de pragas, o controle a poluição atmosférica causada por grandes indústrias e meios de transportes e o fim da destruição dos recursos naturais¹¹.

A crise ambiental contemporânea foi prevista por estudiosos do mundo pós-Guerras, tais como biólogo e oncologista Van Rensselaer Potter¹². Potter foi um dos expoentes na utilização do neologismo bioética como a ética pela sobrevivência planetária. Suas reflexões se voltavam para um momento em que a humanidade perdeu o sentido primordial da relação com a natureza. Potter subsidiou a perspectiva de superação da dicotomia entre os extremos de um antropocentrismo e de um bioecocentrismo que dominavam as ciências médicas e a ética ambiental¹³.

A Declaração Universal de Direitos dos Animais (DUDA) promulgada em 1978 em Bruxelas, imputou a todos os animais direitos, proteção e garantia de que não seriam violados e explorados pelos humanos. No Brasil a proteção animal ganhou sua primeira lei em 1934 com o decreto 24.645¹⁴ que atribuiu a tutela dos animais para o Estado. Essa tutela foi retirada pela Constituição Federal de 1988¹⁵ que declara que todo animal tem o direito de não ser submetido a atos de crueldade. Uma década depois, em 1998, foi promulgada a Lei de Crimes

⁴ Sephen R Kellert and Edward O. Wilson The biophilia..., 483

⁵ Marta L. Fischer; Thiago Cunha; Valquiria Renk... “Da ética ambiental à bioética ambiental: antecedentes, trajetórias e perspectivas”, História, Ciências, Saúde, vol.24, (2017):391-409

⁶ Hans Jonas, O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Trad. Marijane Lisboa, Luiz Barros Montez. (Rio de Janeiro, Editora PUC-Rio, 2006).

⁷ José M. Froehlich e Celso Reni Braidá, “Antinomias pós-modernas sobre a natureza”, História, Ciências, Saúde, Vol.17, (2010): 627-641.

⁸ Desmond Morris, O contrato animal (São Paulo: Record, 1990).

⁹ Yuval Noah Harari, Sapiens, de animais a deuses (Nova York, Elsinore, 2020)

¹⁰ Marta L. Fischer; Thiago Cunha; Valquiria Renk... Da ética ambiental... 391-409

¹¹ Marta L. Fischer; Thiago Cunha; Valquiria Renk... Da ética ambiental... 391-409

¹² Marta L. Fischer; Thiago Cunha; Valquiria Renk... Da ética ambiental... 391-409

¹³ Marta L. Fischer; Thiago Cunha; Valquiria Renk... Da ética ambiental... 391-409

¹⁴ Brasil, Decreto 24.645 de 10 julho de 1934, http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d24645.htm

¹⁵ Brasil, Constituição da república federativa do Brasil de 1988, http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

Ambientais¹⁶ que dispõe sobre as sanções penais e administrativas advindas de condutas lesivas ao meio ambiente. Desta forma protege a natureza e pune o infrator nas esferas civil, administrativa e criminal.¹⁷

A proximidade e a distância dos seres humanos da natureza se constitui de um conflito, pois se por um lado a contiguidade coloca a natureza em risco, o afastamento inibi o desenvolvimento da empatia que poderia promover a proteção¹⁸. Estudos atuais retomaram a hipótese da biofilia¹⁹ associando-a com a saúde global²⁰ e utilizada para fundamentar o transtorno denominado de “déficit de natureza”²¹. Esse transtorno foi identificado em crianças que cresceram impedidas de interagirem com elementos naturais e que lhes acabavam gerando *déficit* cognitivo acrescido de hiperatividade²². Richard Louv²³ foi pioneiro na discussão do transtorno, salientando como condicionantes projeções de escolas com menos ou nenhuma janela, banimento de animais em sala de aula, eliminação de recreios e saídas de campo. Esses efeitos são ampliados pelo desenho urbano, com redução paulatina de espaços abertos, pronunciamento da insegurança dos pais de permitirem que crianças brinquem fora de casa, a ampliação da disponibilidade de jogos eletrônicos e a desvalorização dos jogos em ambientes naturais²⁴. Segundo Peter Kareiva, ex cientista chefe da ONG The Nature Conservancy (TNC), quanto mais afastadas as pessoas estão da natureza menos elas tendem a valorizá-la se constituindo esta atitude na maior ameaça ambiental do mundo²⁵.

A construção de cidades, utilizando a perspectiva da teoria da biofilia²⁶ subsidiou o uso da expressão “cidades biofílicas” por Timothy Beatley²⁷ que teve como principal objetivo a promoção de cidades sustentáveis²⁸. A aplicação do termo biofilia nas cidades implica na ideia de que o desenho urbano deve permitir que os habitantes das cidades a partir de suas atividades aprendam e compreendam a natureza. As cidades biofílicas, segundo Beatley²⁹, apresentam sete características: 1) natureza abundante nas proximidades das cidades com grande número de habitantes; 2) afinidade entre cidadãos, flora e fauna nativa; 3) oportunidades para estar ao ar livre e desfrutar da natureza; 4) ambientes multissensoriais; 5) as

¹⁶ Brasil, Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm

¹⁷ Marta L. Fischer e Gracinda M.D’Almeida e Oliveira. Ética no uso de animais: a experiência do comitê de ética no uso de animais da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Estudos de Biologia, Vol: 34 (2012): 247-260

¹⁸ Edward O. Wilson, "Biophilia... 1984

¹⁹ Edward O. Wilson, "Biophilia... 1984

²⁰ Marta L. Fischer; Stephane Prohni; Natalia S Artigas..., “Os Zoológicos sob a perspectiva da bioética ambiental: uma análise a partir do estudo de caso dos felídeos cativos”, Revista Iberoamericana de Bioética, Vol 4, (2017b):1-17

²¹ Martha Driessnack, “Children and nature-deficit disorder”, Journal for Specialists in Pediatric Nursing, Vol 14, (2009):73

²² Martha Driessnack, “Children and...73.

²³ Richard Louv. “Do our kids have nature-deficit disorder”, Educational Leadership, Vol 67(2009):24-30.

²⁴ Richard Louv. “Do our kids...24-30.

²⁵ Peter Kareiva, Ominous trends in nature recreation, Proceedings of the National Academy of Sciences, V:105 (2008) 2757-2758

²⁶ Edward O. Wilson, "Biophilia...1984

²⁷ Timothy Beatley, Biophilic Cities: Integrating Nature into Urban Design and Planning(Washington: Island Press, 2010)

²⁸Dulce Ferreira de Moraes;Carlos Leite de Souza; Maurício Lamano Ferreira. Biophilia and sustainability in urban planning: conceptual interfaces and parameters of analysis. Sustentabilidade: Diálogos Interdisciplinares, Vol:. 1, (2020)

²⁹ Timothy Beatley, Biophilic Cities... 2010

idades biofílicas concedem um papel importante à educação no campo da natureza; 6) investimento em infraestrutura social que ajude a população urbana à compreender a natureza; 7) as cidades biofílicas tomam medidas para apoiar ativamente a conservação da natureza. Tais indicadores se baseiam na inclusão e proteção das áreas verdes nas cidades uma vez que a biofilia se tornou a melhor opção para as cidades³⁰.

O aumento da urbanização trouxe atrelado novos desafios a serem superados no contexto ambiental. Segundo o relatório da Organização das Nações Unidas (ONU)³¹ até 2050, 70% da população mundial viverá em ambientes urbanos. Atualmente o planeta suporta um total de 7,9 bilhões de pessoas³² sendo que mais da metade (55%) vive em ambiente urbano³³, ressaltado que três cidades se destacam como megalópoles congregando mais de 25 milhões de habitantes: Tóquio, no Japão (37.339.804 habitantes), Delhi na Índia (31.181.376 habitantes) e Xangai na China (27.795.702 habitantes)³⁴. As cidades são comparadas a organismos vivos que necessitam de elementos “metabólicos” como a água, matéria prima e processos de geração de energia para manter seus habitantes e ao final precisam liberar os resíduos³⁵. Segundo Ferreira e colaboradores³⁶, o crescimento urbano gera problemas ambientais, sociais e econômicos que exigem uma nova orientação de seus espaços subsidiados por uma perspectiva sustentável.

Concomitantemente com o processo de urbanização houve um aumento de substituição de áreas verdes por áreas construídas amplificando os desequilíbrios ambientais³⁷. Dentre as inúmeras consequências possíveis destaca-se a incidência de animais silvestres em busca de alimentos e recursos em centros urbanos³⁸. Esses animais além dos recursos, encontram moradores destituídos de habilidades e conhecimentos para lidarem com sua presença. São cidadãos desprovidos de vivência com animais que podem se colocar e colocar os animais em risco. Assim esta interação é um grande gerador de vulnerabilidade para ambos os atores, os quais são geradores de acidentes, contaminações e maus-tratos³⁹.

³⁰Timothy Beatley, *Biophilic Cities...* 2010

³¹ Nações Unidas Brasil, População mundial deve chegar a 9,7 bilhões de pessoas em 2050, diz relatório da ONU, <https://brasil.un.org/pt-br/83427-populacao-mundial-deve-chegar-97-bilhoes-de-pessoas-em-2050-diz-relatorio-da-onu>

³²Countrymeters, Worldpopulation,

<https://countrymeters.info/en/World#:~:text=The%20population%20of%20the%20world,number%20of%20deaths%20by%2098%2C415%2C064>.

³³ Nações Unidas Brasil, População mundial...

³⁴ Arctdaily, As 20 maiores cidades do mundo em 2021, <https://www.archdaily.com.br/br/960546/as-20-maiores-cidades-do-mundo-em-2021>

³⁵ Luiz Eduardo Brand Flores e Clarissa Stefani Teixeira. Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes: Uma análise dos rankings Arcadis e european smart cities. Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí, Vol.: 6 (2017) 68-76.

³⁶Jorge Ferreira, Vânia Vassalo. Certificação territorial, competitividade e desenvolvimento. 16º congresso da APDR, Funchal, 08-10 de julho 2010

³⁷ Noronha Pedrosa Lacerda, Patricia Carneiro Souto, Rondynelli Sobral Dias...Jacob Silva Souto, Percepção dos residentes sobre a arborização da cidade de São José de Piranhas –PB.REVSBIAU. vol: 5(2010): 81-95.

³⁸ Francisco José Zorzenon. Noções sobre as principais pragas urbanas. Biológico, São Paulo, Vol: 64,(2002) 231-234

³⁹ Sabrina Clemente Soares, Cristina Machado Ruiz, Débora Vitorino da Rocha....Carlos Alberto de Oliveira Magalhães Júnior, Percepção dos Moradores de Goioerê-PR, sobre a Fauna Silvestre Urbana. Arquivos do MUDI, Vol:15(2011):17-30

Com o avanço das pesquisas científicas na década de 1970, principalmente na área da saúde, surgiu a necessidade de refletir sobre a relação do homem com a natureza⁴⁰. O Teólogo alemão Fritz Jahr⁴¹ deu início a discussão do termo bioética na academia, em seu sentido amplo o termo tinha como ensinamento obrigações éticas não só com seres humanos, mas também com todos os seres vivos. Já nos anos 1970 Van Rensselaer Potter instaurou o seu legado com a publicação das obras "*Bioethics, science of survival*"⁴² e "*Bioethics: Bridge to the future*"⁴³. A ideia inicial de Potter era criar uma ponte entre as ciências biológicas e as humanidades a fim de subsidiar de políticas públicas capazes de gerar a sabedoria necessária no uso do saber em prol do bem social. Suas perspectivas⁴⁴ trouxeram preocupações ambientais com o planeta destacando o aumento da urbanização, a produção agrícola, o uso do DDT (dicloro-difenil-tricloroetano), o consumo de água e energia e a decodificação do DNA. Contudo, a maior preocupação de Potter⁴⁵ foi à questão do superpovoamento da Terra, influenciado pelas análises de Margaret Mead sobre as questões éticas de gênero, sexualidade, controle de natalidade voluntário. Segundo Fischer e colaboradores⁴⁶ a necessidade de discussões de temas ecológicos levou a uma maior atenção por parte de cientistas e políticos ainda que a bioética inicial de Potter tenha encaminhado para lado clínico e biomédico. O resgate da ideia inicial de Potter se deu início no fim dos anos 1990 com uma abordagem mais ampla e partindo da vertente denominada de "bioética global"⁴⁷. A consolidação internacional dessa nova tendência se consolidou com a promulgação da Declaração Universal sobre Bioética e direitos humanos pela Unesco em 2005⁴⁸

A preocupação com o futuro da humanidade teve um marco internacional em 2000, quando representantes de 191 países se comprometeram em atender oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)⁴⁹. Esses objetivos visavam prioritariamente combater a fome e a pobreza, implementar políticas de saúde, saneamento educação, habitação, igualdade de gênero e meio ambiente. Os oito objetivos somavam um total de 21 metas a serem alcançadas até o ano de 2015. Contudo, em 2012 no evento Rio+20 foi verificado que o atendimento aos objetivos estavam comprometidos devido a incipiência de uma perspectiva sustentável, assim o grupo ampliou a meta até 2030 e implementaram 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)⁵⁰. No plano de ação global a meta principal era de erradicar a pobreza extrema e a fome, oferecer educação de qualidade, proteger o planeta e promover sociedades pacíficas. Os ODS incluiu a necessidade de se discutir os impactos das cidades no meio ambiente prioritariamente em dois objetivos 11 e 15. Na ODS 11, as cidades e comunidades sustentáveis reiteram a

⁴⁰ José Roberto Goldim. Bioética: origens e complexidade. Clinical&Biomedical Research, Vol: 26(2006)

⁴¹ Fritz Jahr. Ensaio em Bioética e Ética 1927-1947. Revista Bioethikos, Vol: 5,(2011): 242-275

⁴² Van Rensselaer Potter. Bioethics, the science of survival. Perspectives in biology and medicine, Vol:14,(1970)127-153

⁴³ Van Rensselaer Potter "Bioethics: bridge...1971.

⁴⁴ Van Rensselaer Potter "Bioethics: bridge...1971..

⁴⁵ Van Rensselaer Potter "Bioethics: bridge...1971..

⁴⁶ Marta L. Fischer; Thiago Cunha; Valquiria Renk... Da ética ambiental... 391-409

⁴⁷ Fermin Roland Schramm. Nihilismo tecnocientífico, holismo moral e a bioética global de VR Potter. História, Ciências, Saúde-Manguinhos, Vol:4,(1997) 95-115

⁴⁸ Henk Tem Have; Bert Gordijn. Travelling bioethics. Medicine, Health Care and Philosophy, Vol: 14(2011):1-3.

⁴⁹ Nações Unidas Brasil, Objetivos de desenvolvimento sustentável-ODS, <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>

⁵⁰ Unicef Brasil, Objetivos de desenvolvimento...

importância da sustentabilidade no meio urbano a fim de reduzir o impacto ambiental negativo das cidades. Enquanto a ODS 15 versa sobre a vida terrestre, trazendo a importância da manutenção e preservação da biodiversidade e redução do desmatamento⁵¹.

Embora a Bioética como um todo esteja apta a lidar com conflitos éticos originários do rápido desenvolvimento tecnológico, seja nas esferas médicas, sociais ou ambientais, subáreas como a bioética ambiental e a bioética urbana despontam como ferramentas de atuação direcionada. A ideia inicial de uma bioética urbana é apresentada por Albert R. Jonsen no artigo “Social responsibilities of bioethics”, sendo atribuída a responsabilidade social das ações humanas⁵². A bioética urbana surgiu com a necessidade de se discutir a comunicação entre diferentes modos de existência transversalmente utilizando-se de diferentes saberes e práticas⁵³. As cidades são compostas por pessoas de diferentes pensamentos e características que necessitam de uma convivência harmoniosa com todos os seres-vivos. A relação entre intervenção arquitetônica urbana e saúde são características da bioética urbana a fim de garantir o bem comum⁵⁴. Segundo Sarmiento⁵⁵, todos os seres vivos devem ser considerados membros da sociedade e a natureza deve ser considerada não um objeto, mas um sujeito.

Na expectativa de que uma cidade preocupada com a qualidade de vida de seus habitantes seja reconhecida mundialmente, inseriu no cenário global a figura da “cidade inteligente”. A discussão do conceito de cidade inteligente teve início nos anos de 1990 com a publicação de M. Batty⁵⁶, “*Intelligent cities*”, a qual relacionava a inteligência urbana com a vantagem competitiva alavancada pela geração e difusão de conhecimento em redes e o desenvolvimento das metrópoles amparado pelo avanço tecnológico, inovação e integração econômica globalizada⁵⁷. O professor e pesquisador Henry Etzkowitz⁵⁸ desenvolveu na década de 1990 a teoria nomeada de Tríplice-Hélice advinda da observação do sistema já existente no Massachusetts Institute of Technology (MIT), idealizado na parceria de governo-universidade-indústria. O sistema, trazia a universidade que elaborava soluções para questões políticas econômicas e sociais utilizando de seu potencial intelectual e criativo. As empresas absorviam as soluções e colaborava com as pesquisas das universidades. Enquanto o governo incentivava de forma possível para que ambas as partes promovessem a inovação. O modelo de tríplice hélice nas *SmartCities* é notável para o desenvolvimento político e social das nações, sendo assim indispensável tal parceria para a criação de cidades inteligentes⁵⁹. Segundo

⁵¹ Unicef Brasil, Objetivos de desenvolvimento...

⁵² Albert R Jonsen, “Social responsibilities of bioethics”. *Journal of Urban Health*, Vol: 78,(2001)21-28.

⁵³ Erick Araujo. “Fragmentos para una bioética urbana: ensayo sobre el poder y la asimetría”. *Revista Bioética*, Vol:23,(2015):98-104

⁵⁴ Maria Laura Sarmiento, “Bioética urbana: la ciudad como bien común”. *Bitácora Urbano Territorial*, Vol.:25(2015):15-20.

⁵⁵ Maria Laura Sarmiento, “Bioética urbana... 15-20

⁵⁶ Michael Batty, “Intelligent cities: using information networks to gain competitive advantage”. *Environment and Planning B: planning and design*, Vol:17(1990):247-256.

⁵⁷ Nicos Komninos. “The age of intelligent cities: smart environments and innovation-for-all strategies” (Routledge, 2014).

⁵⁸ Henry Etzkowitz e Chunyan Zhou. “Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo.” *Estudos avançados* 31.90 (2017): 23-48.

⁵⁹ Heloysa Helena Nunes Oliveira e Zulmara Virgínia Carvalho. “Estratégias de desenvolvimento socioeconômico: Ecossistemas de Inovação para implantação de Smart Cities-estudos de casos no

Giffinger et e colaboradores⁶⁰ o modelo de *Smart City* deve ser entendido como uma cidade composta de seis características: economia inteligente; pessoas inteligentes; governança inteligente; mobilidade inteligente; ambiente inteligente e vida inteligente. Com o passar dos anos o termo ganhou novas definições para que as cidades fossem mais circulares, sustentáveis, populares e conectadas. Assim, uma cidade inteligente deve deter infraestrutura para mobilidade, adicionar efetividade nos diversos setores, economizar energia, melhorar e preservar a qualidade do ar e da água, identificar problemas e mitigá-los com rapidez⁶¹.

As cidades inteligentes visam a promoção da qualidade de vida das pessoas⁶² e estudos Fischer e colaboradores⁶³, mostraram a importância do convívio com a natureza a fim de promover o bem-estar biopsicossocial. De acordo com o *Cities in Motion Index*, do IESE Business School na Espanha, 10 dimensões indicam o nível de inteligência de uma cidade: governança, administração pública, planejamento urbano, tecnologia, o meio-ambiente, conexões internacionais, coesão social, capital humano e a economia. O meio científico está demonstrando interesse em discutir as dimensões dos indicadores utilizados para o ranqueamento das cidades inteligentes⁶⁴ e se preocupado em distinguir a concepção e implicação de cidades inteligentes com cidades sustentáveis⁶⁵. No entanto, a relação entre a fauna silvestre nas cidades parece não estar sendo inserida na pauta do atendimento da dimensão do meio ambiente e da consciência ecológica⁶⁶, pronunciando os riscos de vulnerabilidade dos animais, da população e do ambiente.

A partir das pistas interpretativas dos resultados de Fischer e Artigas⁶⁷ a respeito do conflito ético gerador de vulnerabilidade em animais de companhia e confinados em zoológicos questionou-se se tem sido identificadas igualmente vulnerabilidades na interação com animais silvestres que coabitam espontaneamente as cidades. Considerando as expectativas de atendimento de indicadores de cidades inteligentes e sustentáveis objetivou-se avaliar a potencialidade da interação com a fauna silvestre ser inserida como um critério para dimensões como meio ambiente e planeta⁶⁸.

Estados Unidos, China e Suécia". In: 8th International Symposium on Technological Innovation.(2017)

⁶⁰ Rudolf Giffinger, Christian Fertner, Hans Kramar and Evert Meijers, City-ranking of European medium-sized cities. Cent. Reg. Sci. Vienna UT, (2007):1-12.

⁶¹Rosabeth Moss Kanter;Stanley S Litow. "Informed and interconnected: A manifesto for smarter cities. Harvard Business School General Management Unit Working Paper (2009): 09-141.

⁶² Rudolf Giffinger, Christian Fertner, Hans Kramar, Evert Meijers, City-ranking of European medium-sized cities. Cent. Reg. Sci. Vienna UT, (2007):1-12

⁶³ Marta L. Fischer; Valquiria E. Renk; Ana Moser... "Diálogos entre bioética e saúde global: análise de usuários e usos de parques urbanos como indicadores éticos na promoção de bem-estar", Cadernos Metrópole, Vol. 20,(2018):471-492.

⁶⁴Luiz Eduardo Brand Flores e Clarissa Stefani Teixeira. "Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes: Uma análise dos rankings Arcadis e european smart cities". Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí, vol.: 6 (2017): 68-76.

⁶⁵ Lucas Novelino Abdala, Tatiana Schreiner, Eduardo Moreira da Costa, Neri dos Santos, "Como as cidades inteligentes contribuem para o desenvolvimento de cidades sustentáveis?: Uma revisão sistemática de literatura. International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM), vol:3(2014):98-120.

⁶⁶ Luiz Eduardo Brand Flores e Clarissa Stefani Teixeira. "Cidades Sustentáveis... 68-76.

⁶⁷ Marta Luciane Fischer; Natalia Aline Soares Artigas. Do confinamento dos... 186-216

⁶⁸ Luiz Eduardo Brand Flores e Clarissa Stefani Teixeira. Cidades Sustentáveis... 68-76

⁶⁸ Marta Luciane Fischer; Natalia Aline Soares Artigas. Do confinamento...186-216

Com intuito de caracterizar a disponibilidade e acessibilidade da população à orientações técnicas e éticas de como interagir com fauna silvestre foram testadas três hipóteses: H1) Partindo do descompasso da concepção ambiental nos cenários nacional e internacional⁶⁹, associados principalmente a condicionantes cultural e social da representação dos animais⁷⁰, acredita-se apropriação dessa temática pelo meio acadêmico irá refletir esses condicionantes; H2) Respalda na importância de analisar diferentes fontes de informações para se construir uma visão mais realista da questão⁷¹, acredita-se que enquanto o meio midiático exponha uma situação conflituosa cotidiana devido sua natureza fluida, os critérios e processos científicos permitem a discussão e aprofundamento das análises; H3) Balizados pela perspectiva da confluência dos ODS 11 e 15, que versam cidades e comunidades sustentáveis e vida terrestre como atendimento a uma demanda de ampliação da perspectiva ambiental e sustentável das cidades⁷², acredita-se a interação com a fauna silvestre urbana encontre espaço de acolhimento na pauta das cidades inteligentes.

Método

A atual pesquisa se caracteriza como de abordagem mista (quali-quantitativa), realizada por meio de uma revisão integrativa e midiática. O percurso metodológico foi dividido em duas etapas, sendo a 1ª relativa ao levantamento científico da interação da fauna silvestre nas cidades e a 2ª etapa do levantamento popular das notícias midiáticas sobre a ocorrência da fauna silvestre nas cidades.

Os artigos foram inseridos em uma revisão integrativa, sendo categorizados conforme os as orientações de Souza e colaboradores⁷³. Os conteúdos foram analisados de acordo com a técnica de análise do conteúdo sentença de Bardin⁷⁴

Contexto acadêmico

A fim de caracterizar o panorama do posicionamento científico foi realizada uma revisão integrativa baseada no percurso metodológico adotados em pesquisas de bioética ambiental⁷⁵. Foram recuperados os artigos sugeridos pelo buscador “*Google acadêmico*”, considerado como facilitador de visibilidade de artigos na internet⁷⁶ a partir da aplicação das chaves: “Fauna Urbana e Cidades”, “Urban

⁶⁹ Robiran José Santos Junior, Marta Luciane Fischer, “Análise da fundamentação ética e legal das intervenções de Educação Ambiental sob a perspectiva da Bioética Ambiental”. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, vol:19 (2020):569-592

⁷⁰ Marta L Fischer e Priscila R Tamioso, “Bioética ambiental: concepção de estudantes universitários sobre o uso de animais para consumo, trabalho, entretenimento e companhia”, Ciência & Educação, Vol 22, (2016):163-182.

⁷¹Eva Maria Lakatos e Marina de A. Marconi, “Metodologia do trabalho científico” (São Paulo : Atlas, 1983)

⁷² Lucas Novelino Abdala, Tatiana Schreiner, Eduardo Moreira da Costa, Neri dos Santos, Como as cidades...98-120

⁷³Marcela Tavares de Souza;Michelly Dias da Silva;Rachel de Carvalho. “Revisão integrativa: o que é e como fazer” vol.: 8,(2010): 102-106.

⁷⁴Lawrence Bardin, Análise de conteúdo, 3ªed, (Lisboa: Edições, 2011)

⁷⁵ Marta Luciane Fischer; Juliana Santos Zacarkin. “Bem-estar em invertebrados: um parâmetro ético de responsabilidade científica e social da pesquisa?” Revista Latinoamericana de bioética, vol:18(2018):18-35.

⁷⁶ Rogério Mugnaini; Letícia Strhl. “Recuperação e impacto da produção científica na era Google: uma análise comparativa entre o Google Acadêmico e a Web of Science”. Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação (2008):92-105.

Fauna and Cities” e “Fauna urbana y Ciudades”, a fim de obter uma visão ampla do meio científico e englobando as veiculações realizadas até dezembro de 2021. Foi recuperada uma amostra dos 100 primeiros artigos sugeridos em cada chave e categorizados em planilha eletrônica aplicando-se o método de análise de conteúdo semântico de Bardin⁷⁷, considerando como variáveis o contexto nacional e internacional. Como critério de inclusão foram conteúdos científicos veiculados em artigos, livros, teses e resumos apresentados em eventos científicos. Na primeira etapa foram excluídos os artigos com duplicidade de título, sem acesso integral e fora do tema proposto. Na segunda etapa, foram excluídos os artigos que abordavam interação com animais de companhia convencionais, como cão e gato.

Os parâmetros utilizados na revisão integrativa com suas categorias e subcategorias foram elaborados a partir das propostas de Soares (2011): a) tipo de produção acadêmica (artigo, tese, livro, resumo), b) ano de publicação; c) local de realização da pesquisa; d) identificação de conflito (sim ou não); e) tipo de animais abordados (domésticos ou silvestres); f) número de animais; g) grupo taxonômico; h) interações com impactos em animais (dependência, acidentes, ataque de cães, misticismo); i) interações com impacto em humanos (transmissão de doenças, acidentes, benefícios, prejuízos ao patrimônio); j) local de ocorrência dos animais (residência, comércio, veículo, edifício, vias públicas, espaços ao ar livre); k) sentimento identificado no relato (nojo, medo, afeto); l) conduta que praticaram (matam, deixam ir, chamam resgate); m) soluções (acessibilidade, publicidade, conexões ecológicas, conservação de fragmentos, contenção de cães, gestão urbana, reabilitação, soltar o animal, publicidade); n) exemplo de praga urbana; o) legislação; p) se fala sobre cidade inteligente; q) órgãos de resgate (bombeiro, polícia ambiental, instituição específica, zoológico, CETAS-Centro de triagem de animais silvestres) (Figura1).

Contexto midiático

A fim de identificar o panorama social momentâneo foi realizada uma consulta às fontes midiáticas baseando-se em métodos já consolidados⁷⁸ perfazendo, assim, uma busca das notícias veiculadas na mídia (escrita e *stream*) até a 31 de dezembro de 2021. Para tal, foram utilizados três buscadores: *Google* notícias, *Youtube* e *Facebook*, a fim de ter uma visão mais ampla da mídia. Justifica-se o uso da base do Facebook cujo números de usuários brasileiros predomina na América Latina contando com 148,7 milhões de usuários⁷⁹ enquanto o *Youtube* é o *stream* mais acessado com mais de 1 bilhão de inscritos⁸⁰. A revisão integrativa seguiu o mesmo percurso metodológico descrito para o contexto acadêmico. Para as ferramentas *Google* notícias e *Youtube* as notícias foram recuperadas a partir do uso da chave “Fauna Urbana e Cidades” e resgatados as 100 primeiras notícias. O recorte da pesquisa limitou a investigação ao cenário brasileiro, partindo do fato do país abranger uma grande biodiversidade espalhada

⁷⁷ Lawrence Bardin, *Análise de conteúdo...* 2011

⁷⁸ Marta Luciane Fischer; Thiago Rocha da Cunha; Tuany Anna Maciel Burda. “Perspectivas de brasileiros durante a pandemia da Covid-19: uma análise sobre autocuidado e bioética ambiental”. *Saúde em Debate*, Vol:45(2021):733-747.

⁷⁹Facebook dados estatísticos, <https://www.facebook.com/business/help/144825579583746?id=939256796236247>

⁸⁰ Youtube dados estatísticos, <https://www.youtube.com/channel/UCUN9IhwfMJRxMVuet7Shg0w>

em dimensões continentais que totalizam 8,5 milhões de km⁸¹. Sendo, assim, considerada a maior biodiversidade do planeta, uma vez que o total de área urbanizada corresponde a 0,63% de todo território nacional⁸², logo um ponto de favorecimento da interação das pessoas com grande parte da biodiversidade. No entanto, mesmo utilizando descritores em português a ferramenta trouxe pesquisas internacionais, sendo igualmente os resultados analisados comparativamente entre os cenários nacional e internacional.

Para acesso das notícias veiculadas na rede social *Facebook*, foi utilizado o sistema de algoritmos do próprio aplicativo. Para tal, inicialmente foram curtidas e compartilhadas notícias sobre relato de fauna silvestre em cidades. Conseqüentemente, a rede social iniciou de forma automática a sugestão de notícias semelhantes na linha do tempo do perfil. O método foi utilizado por dois meses. Todas as notícias foram categorizadas em planilha eletrônica por meio da aplicação do método de Bardin⁸³. As categorias e subcategorias determinadas a *posteriori* foram as mesmas citadas na metodologia acadêmica (Figura1).

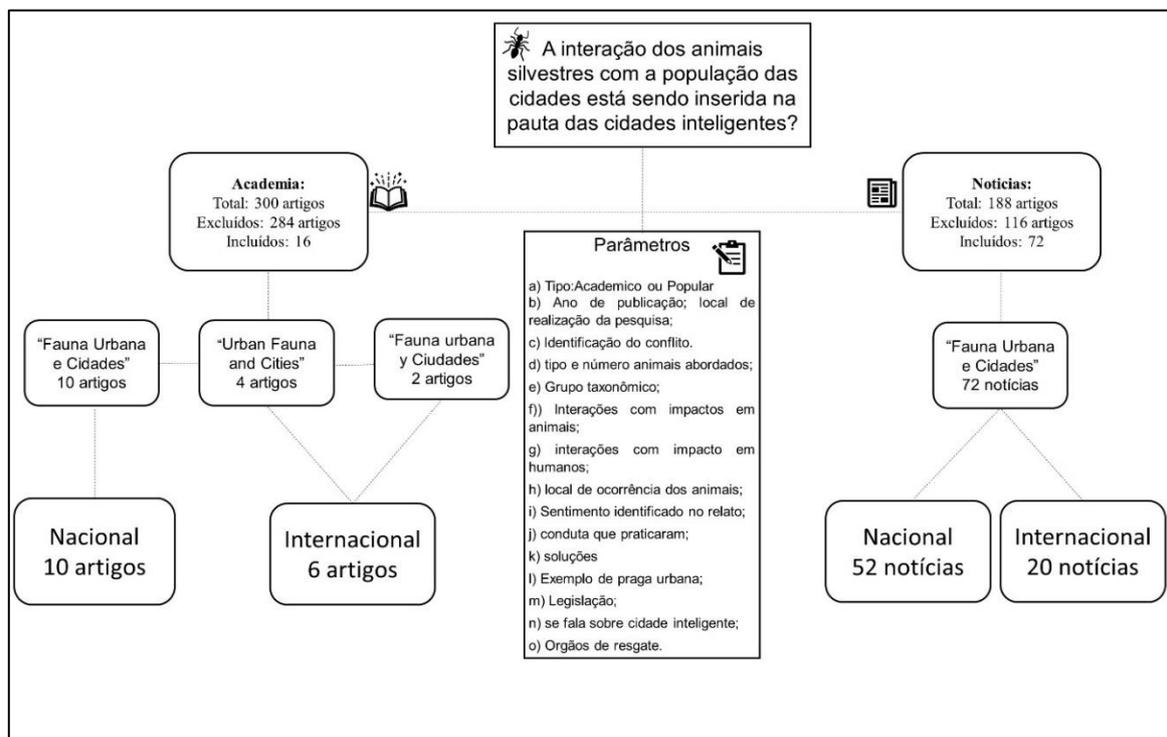


Figura 1

Fluxograma com a representação da metodologia utilizada
Fonte: dados da pesquisa

Dimensões e indicadores em cidades inteligentes

⁸¹ IBGE-Instituto Brasileiro de Estatísticas, (2015) <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municipios.html>

⁸² André Rodrigo Farias, Rafael Mingoti, Laura Butti do Valle..Elio Lovisi Filho, Identificação, mapeamento e quantificação das áreas urbanas do Brasil. Embrapa Territorial-Comunicado Técnico(2017).

⁸³ Lawrence Bardin, Análise de conteúdo, 3ªed, (Lisboa: Edições, 2011)

Com o intuito de identificar as dimensões e indicadores da posição da fauna e meio ambiente nas cidades inteligentes foi realizado um mapeamento de notícias veiculadas no navegador Google.com, até dezembro de 2021, com aplicação das chaves “natureza” e “cidades+inteligentes”. As 100 primeiras sugestões foram categorizadas conforme o método de análise do conteúdo semântico de Bardin⁸⁴ utilizando as categorias indicadas pela Fundação Getúlio Vargas⁸⁵.

Análise dos dados

Os dados qualitativos se deu pelo parâmetro soluções, considerando suas variáveis, internacional e nacional, confrontadas com as ODS 11 (Cidades e comunidades sustentáveis) e 15 (Vida terrestre). Os critérios de cidades inteligentes que forem mencionados, juntamente com legislações como, Lei de Crimes Ambientais⁸⁶ e a Lei de Biodiversidade⁸⁷ analisados sob a perspectiva da bioética ambiental e urbana.

Os dados categóricos das análises do conteúdo científico e popular foram comparados entre as variáveis usando o teste do qui-quadrado e os dados de média através do teste paramétrico Anova. Em ambos se considerou como hipótese nula a homogeneidade da distribuição dos dados, a uma confiança de 95% e um erro de 5%.

Resultados

A representação acadêmica da interação da fauna urbana nas cidades resultou na inclusão de 11 artigos, 3 teses, 1 livro e 1 resumo sendo 10 nacionais e 6 internacionais, de 1995 a 2020 (Figura 2, Quadro 1).

Os resultados deste recorte atestaram que enquanto a academia nacional tem debatido com maior frequência as interações com os mamíferos, as maiores citações da mídia popular foram com os répteis. No ambiente internacional a academia tem discutido com maior frequência as interações com aves, contudo as interações mais frequentes no contexto popular foram com os mamíferos (Figura 3).

⁸⁴ Lawrence Bardin, *Análise de conteúdo...* 2011

⁸⁵FGV- Fundação Getúlio Vargas, cidades inteligentes, https://educacao-executiva.fgv.br/df/brasil/cursos/curta-media-duracao/curta-media-duracao-presencial/cidades-inteligentes-e-desenvolvimento-urbano?gclid=Cj0KCQjwpv2TBhDoARIsALBnVnnkmlLb_o4PVQHTJN2NtAVGjO2VUI77JETXXDxE8TaDNOcicO5J6EaAoYOEALw_wcB

⁸⁶ Brasil, Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro...

⁸⁷ Brasil, Lei nº 13.123 de 20 de maio de 2015, http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13123.htm

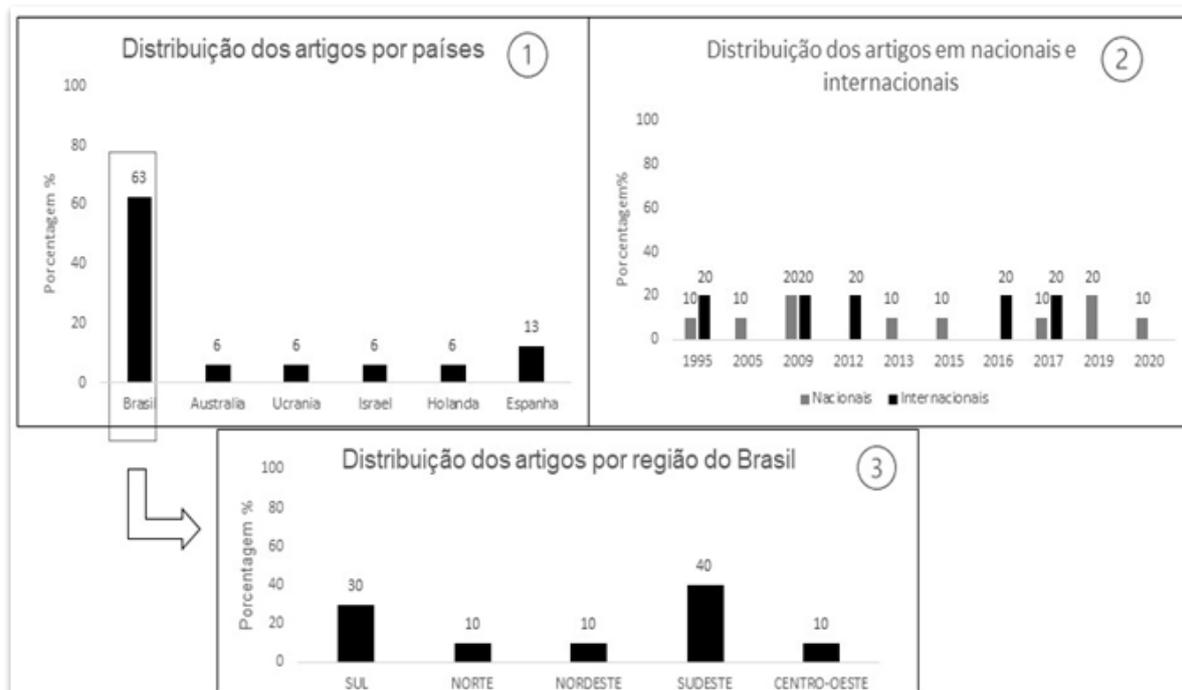


Figura 2.

Fluxograma com a distribuição dos artigos analisados 1-Representação dos artigos distribuidos por países. 2-Representação dos artigos entre nacionais e internacionais. 3-Representação dos artigos por regiões do Brasil. Fonte: Dados da pesquisa

Os lugares de registro das interações foram predominantemente representados pelas residências, tal como no contexto acadêmico e popular nacional e internacional. Os animais considerados pragas urbanas tiveram uma maior diversidade na academia tanto no ambiente nacional quanto internacional quando comparados com a mídia, que no caso apenas houve a citação de insetos (Figura 3 e 4).

A análise dos impactos das interações com os animais pela academia apontou a dependência do animal com os humanos, observados em condições de alimentação, recursos como o lixo, estiveram presentes como destaque no ambiente nacional e internacional. Já a análise da mídia mostrou que na dimensão nacional houve um destaque para acidentes que estes animais sofrem, como atropelamentos, colisões com construções humanas. Enquanto no ambiente internacional se prevaleceu o risco da dependência e perda de autonomia (Figura 3 e 4).

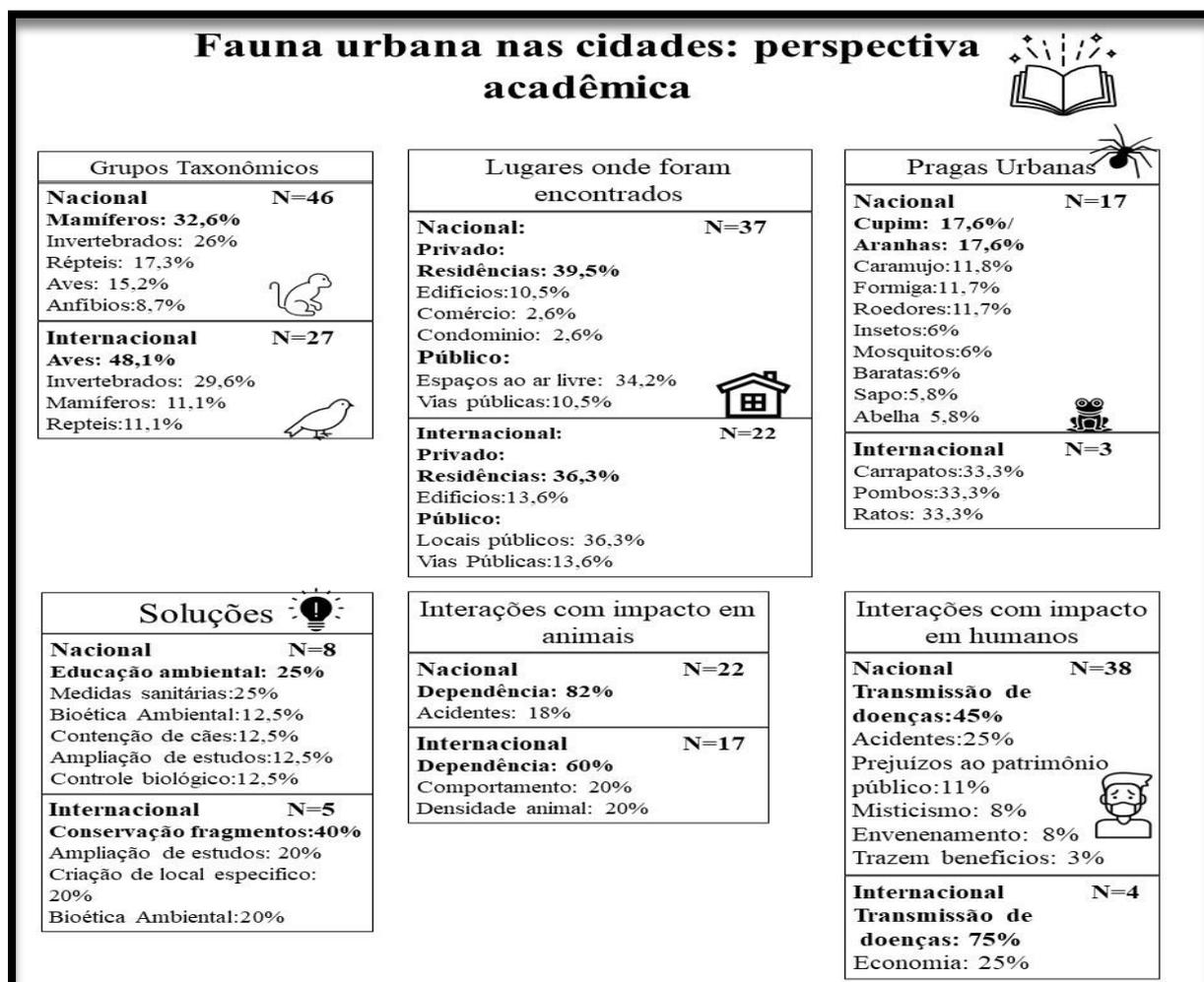


Figura 3.
Representação acadêmica das interações da fauna urbana com pessoas⁸⁸
Fonte: dados da pesquisa

A análise das interações dos impactos em humanos no ambiente nacional e internacional na academia e na mídia nacional demonstraram a prevalência do risco de transmissão de doenças como o principal impacto nos humanos causados pelas interações. Já na mídia internacional, houve um destaque para acidentes e prejuízos ao patrimônio público (Figura 3 e 4).

A academia apresentou um maior número de soluções, destacando a educação ambiental e medidas sanitárias no ambiente nacional e a conservação de fragmentos no contexto internacional. A mídia nacional, a acessibilidade para estes animais e a publicidade para promoção de informações foram evidenciadas. No ambiente internacional não houve diferença entre educação ambiental, monitoramento, bioética ambiental e soltura do animal (Figura 3 e 4).

Na mídia, a referência a busca por os órgãos especializados em resgate que foi pronunciada, destacando o corpo de bombeiros no ambiente nacional e as instituições específicas de animais no ambiente internacional (Figura 4). Ao verificar

⁸⁸ Os valores absolutos foram comparados em cada categoria por meio do teste do qui-quadrado, sendo os valores significativamente maiores ($P < 0,05$) representados em negrito.

os sentimentos implícito dos textos, foi identificado predomínio de medo no ambiente nacional, enquanto no internacional o medo ocorreu na mesma frequência do afeto (Figura 4).

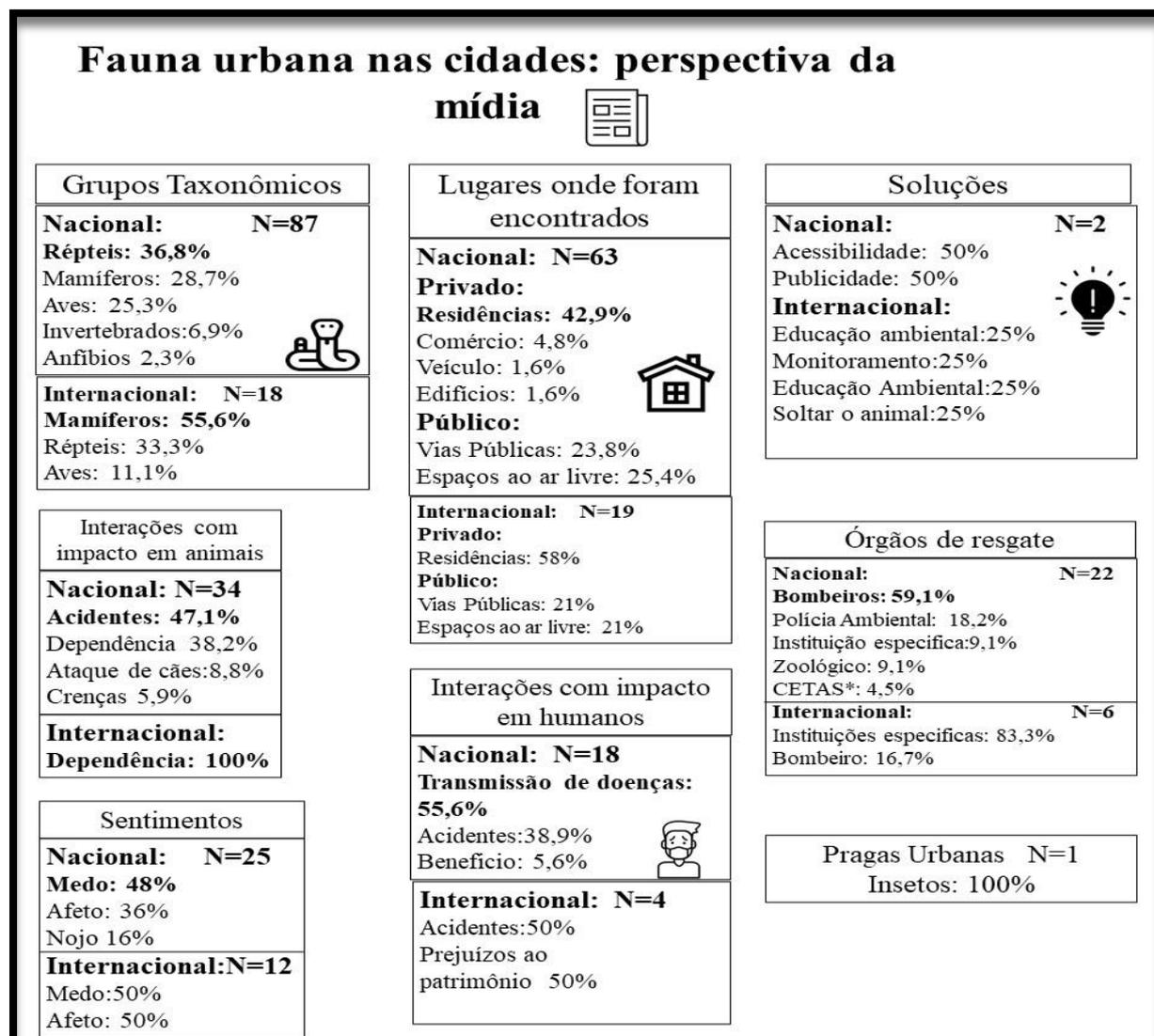


Figura 4.

Representação midiática da interação da fauna urbana nas cidades⁸⁹

Fonte: dados da pesquisa

Nome popular/espécie	CA	CN	País/Região	Situação
Invertebrados				
Abelhas	1	-	BR/MG	Acidente fatal por ataque de abelhas
Ácaros	1	-	Espanha	Consumem alimentos estocados
Aranhas	1	-	BR/MG/PR	Acidentes com pessoas/presente em residências
Baratas	2	-	BR/MG	Aparecem em residências/presença em hospitais, clínicas, escolas, restaurantes, supermercados e outros locais comerciais e residenciais
Caramujos	1	-	BR/MG	Problemas econômicos, ambientais e de saúde
Carrapatos	2	-	BR/MG/Israel	Transmissoras doenças/ infestação em cães
Cupim	2	-	BR/MG/GO	Queda de árvore infestada afeta pessoas, imóveis e carros

⁸⁹ Os valores absolutos foram comparados em cada categoria por meio do teste do qui-quadrado, sendo os valores significativamente maiores ($P < 0,05$) representados em negrito.

Embuá	-	1	BR/SP	-
Escorpiões	1	-	BR/MG	Aumento de acidentes com pessoas
Formigas	1	-	BR/MG	Nidificam em residências, eletrônicos, em hospitais
Mosquito	1	-	BR/MG	Transmissores de doenças, dengue, febre amarela, Chikungunya e Zika vírus.
Potó	-	2	BR/PI	Queimaduras nas pessoas
Anfíbios				
Cobra-cega (Cecílias)	1	-	BR/MG	Mortas por serem confundidas por serpentes
Sapos	2	1	BR/MG/SP	Mortas por nojo e medo. Se aproximam de iluminação artificial que atrai insetos
Répteis				
Cobra de duas cabeça	1	-	BR/MG	Vítimas de agressão por ser confundidas com serpentes
Cágado	1	2	BR/RS/PI/MG	Atropelamento/ domesticação
Cágado-de-barbicha	-	1	BR/PI	Atropelamento
Cobras	1	7	BR/MS/MG/SP/SC/Austrália/Reino Unido/	Dentro de veículos - supermercado - invade casa – residências-vaso sanitário - brincando com gato no Quintais. Mortas pela crença que todas são venenosas. Acidente em aeroportos
Cobra-coral	-	1	BR/PR	Dentro de veículos, no bebê conforto
Iguana		1	BR/PI	Briga com animais domésticos
Jacaré	1	3	BR/MA/SP/EUA/MG	Atravessando avenida, registro em praça, quintal de casa. Acidentes em aeroportos
Jabuti	1	-	BR/MG	Domesticação
Jararaca	1	-	BR/MG	Responsável maioria acidentes no Brasil
Jiboia	1	1	BR/PI/MG	Invasão de domicílio, registro em telhados de residência
Lagartixa	2	-	Espanha/MG	Se escondem em rachaduras de paredes
Lagartos	1	-	BR/MG	Domesticação e encontrados em edificações
Aves				
Alvéola-branca	1	-	Espanha	Ninhos próximos aos humanos
Beija-flor	-	1	BR/SP	Ninho em ventilador de salão de beleza
Bico de lacre	-	1	BR/PI	Espécie exótica no ambiente urbano
Carcará		1	BR/RS	Agressão - mutilação
Carpodacus mexicanus	1	-	BR/MG	Ninho feito de bitucas de cigarro
Cegonha-branca	1	-	Espanha	Alimenta-se em latas de lixo
Cisne	-	1	Espanha	Amizade entre cisne e jardineiro
Coruja-das torres	1	-	Espanha	Nidifica no interior de construções
Curicas	-	2	BR/PI/RS	Presença em quintais – agressão por humanos
Falcão-peregrino	1	-	Espanha	Nidifica em torres de transmissão e pedreiras
Gavião de cauda curta	-	1	BR/RS	Acidente com vidraças
Garça-vaqueira	1		Espanha	Explora aterros sanitários
Jacuçu	-	1	BR/SP	Estética – Educação ambiental – inclusão cidadania
Jacuaçu	-	1	BR/SP	Estética – Educação ambiental – inclusão cidadania
Maritaca	1	-	BR/MG	Ave presa em forro de residência
Melro preto	1	-	Não informado	Faz ninho em varandas, edifícios e telhados
Papagaio-verdadeiro	-	2	BR/SP	Estética – Educação ambiental – inclusão cidadania
Peneireiro-das-torres	1	-	Espanha	Ninhos em edifícios antigos
Periquito amarelo	-	1	BR/SP	Pousam próximo a recursos nas cidades
Pombos	2	1	Não informado SP/MG	Presente em praças e ruas/acúmulo de fezes causa danos ao patrimônio público/Agglomerado em fiação elétrica
Sabia barranco	-	1	BR/SP	Ninho em cortina
Sabiá-laranjeira	1	1	BR/SP	Estética – Educação ambiental – inclusão cidadania /passaram a cantar de madrugada devido ao barulho de carros
Urubu e cabeça preta	1	-	BR/AM	colisão com aviões
Mamíferos				
Bicho-preguiça	1	-	BR/AM	Acidentes em aeroportos
Bugios		1	BR/RS	Choque elétrico
Capivara	1	2	BR/PI/SP	Atropelamento – circulando em rodovias/ parques
Castor		1		Registrado morto no quintal do amigo cão
Caxinguelê	-	1	BR/SP	Estética – Educação ambiental – inclusão cidadania
Coala	-	1	Austrália	Abrigo em residência
Coiote	-	1	EUA	Invade quintal e ataca cachorro
Corça	-	2		Resgate em rodovia – cão a protege no quintal de casa

Elefantes		1	CHINA	Volta ao mundo passando por cidades
Gambá	3	2	BR/RS/RJ/ MG/ Espanha	Agressão por cães/Rondam casas em busca de alimento/crença má cheiro/filhote resgatado em edifício
Guaxinim	-	1		Animal resgatado em rodovia
Macaco	-	2	BR/MT/Índia	Encontrados mortos na Universidade – filhote teve mãe envenenada e adotado por cadela
Macaco prego	1	-	BR/MG	Invadindo cozinha para se alimentar
Morcegos	3	-	BR/MG	Pessoas matam por acreditarem que sejam transmissores de doenças/vitimas de maus tratos e agressões/paredes de residências infestadas de fezes do animal
Mucura (<i>Didelphis virginiana</i>)	-	1	BR/PI	Filhote perdido na cidade
Onça parda	-	1	BR/SP	Box do banheiro
Onça pintada	1	-	BR/MG	Circulando em uma faculdade
Porco espinho (<i>Sphiggurus villosus</i>)	1	-	BR/SP	Conflito com cães
Quatis	-	1	BR/MS	Atacam cães domésticos
Ratos/Roedores	3	-	BR/SP/MG Espanha	Transmissor doenças/ presentes em lixões, caixas d'água destampadas/animais de companhia que fogem ou são abandonados
Sagui-de-Tufo-Preto	1	2	BR/SP/MG	Estética – Educação ambiental – inclusão cidadania - Transmissão doenças/Alimentado por um humano
Saruê	-	1	BR/SP	Estética – Educação ambiental – inclusão cidadania
Tamanduá	-	1	BR/MS	Aparece em loja
Urso	-	1	EUA	Quintal de casa

Quadro 1.
Representação da interação da fauna urbana nas cidades
Fonte: dados da pesquisa

Indicadores de cidades inteligentes

O mapeamento dos indicadores de cidades inteligentes em conteúdos científicos e populares que tratavam sobre o meio ambiente indicaram que em ambos os contextos se prevalece, todavia, uma associação com tecnologia (Figura 5). Contudo o meio científico tem demonstrado a utilização também da dimensão meio ambiente (Figura 5).

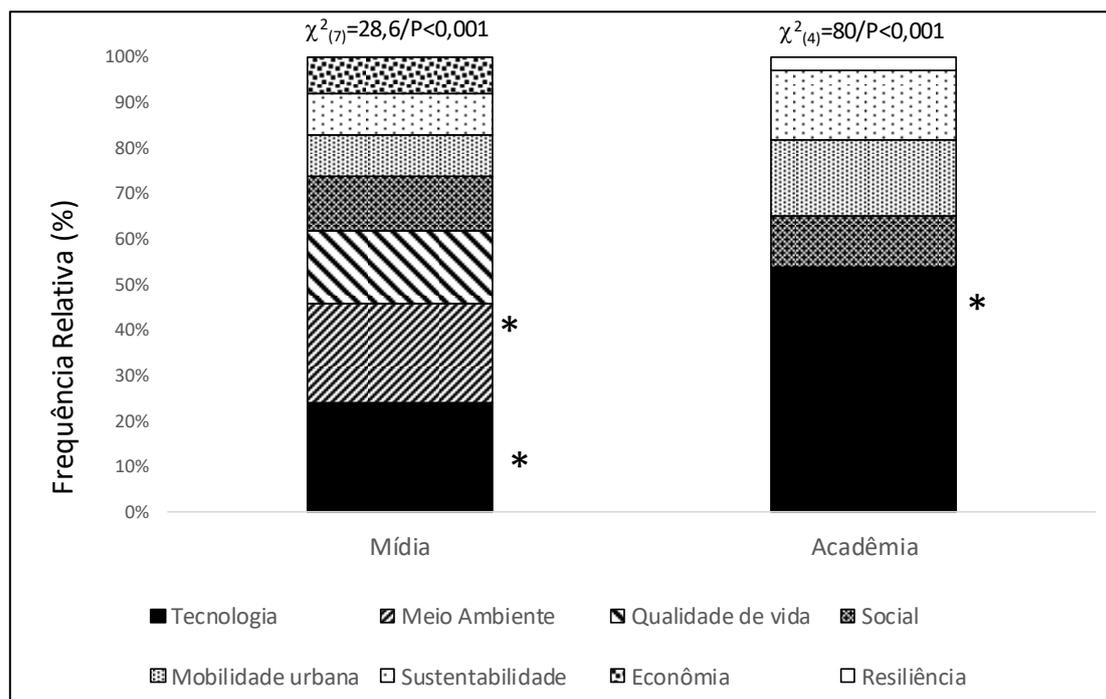


Figura 5

Frequência dos indicadores de cidades inteligentes em textos científicos e populares nas cidades inteligentes.⁹⁰

Fonte: dados da pesquisa

Discussão

A análise, proporcionada pelo recorte da presente pesquisa, permitiu confirmar as hipóteses H1 e H2, uma vez que foram detectadas dissonâncias entre os cenários nacional e internacional, bem como com relação as demandas sociais e o interesse acadêmico. Consequentemente, a informação midiática veiculou situações conflituosas cotidianas dissonando de pesquisas científicas interessadas em aprofundar análises de situacionais de grupos de interesse. Esse descompasso, associado principalmente a condicionantes culturais e sociais da representação dos animais, pode se constituir de um fator de atraso na formação de massa crítica apta a atuar para resolução de problemas imediatos.

A dissonância evidenciada entre os grupos taxonômicos de maior interesse sugere a atribuição de relevância maior para os mamíferos pela academia refletindo, possivelmente, a disponibilidade de pesquisadores que assumem as maiores vulnerabilidades de extinção desse grupo taxonômico, representados na pesquisa principalmente por primatas, xenartros e felídeos. Essa interpretação se respaldada nos dados do Livro Vermelho de espécies brasileiras em extinção que aponta para os risco de extinção em 10,6% (N=652) das espécies de mamíferos⁹¹, superadas apenas pelas espécies de aves com 25% (N=160)⁹², contudo discrepante com as espécies anfíbios com 4,2% (N=1080)⁹³, répteis com 3% (N=640)⁹⁴, peixes com 1,5% (N=1298)⁹⁵ e invertebrados com 0,26% (N=113.250)⁹⁶. No entanto, foram relatados encontros com gambás, morcegos e roedores, reiterando a interação conflituosa apontada por Fischer e colaboradores⁹⁷ que colocam animais e pessoas em situações de vulnerabilidade, principalmente considerando a incipiência de informações no manejo dos animais que se aproximam das residências.

⁹⁰ Os valores absolutos foram comparados em cada categoria por meio do teste do qui-quadrado, sendo os valores significativamente maiores ($P < 0,05$) acompanhados por asterisco (*).

⁹¹ Adriano G. Chiarello, Ludmila M. S. Aguiar, Rui Siqueira, Vera Maria F. da Silva, Mamíferos ameaçados de extinção, <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/livro-vermelho/volumell/Mamiferos.pdf>

⁹² Luis Fabio Silveira, Fernando Costa Straube, Aves, ameaçadas de extinção no Brasil, <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/livro-vermelho/volumell/Aves.pdf>

⁹³ Instituto Chico Mendes de conservação e biodiversidade, Livro vermelho da Fauna Brasileira ameaçada de extinção, Anfíbios, (2018) https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_vol5.pdf

⁹⁴ Marcio Martins, Flavio de Barros Molina, Panorama geral dos Répteis Ameaçados no Brasil, <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/livro-vermelho/volumell/Repteis.pdf>

⁹⁵ Ricardo S. Rosa, Flavio C. T. Lima, Os peixes brasileiros ameaçados de extinção, <https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/livro-vermelho/volumell/Peixes.pdf>

⁹⁶ Instituto Chico Mendes de conservação e biodiversidade...

⁹⁷ Marta L. Fischer; Lays Q. Parolin; Thalita Vieira, "Bioética Ambiental e Educação Ambiental: levantando a reflexão a partir da percepção", RBEA Vol: 12 (2017): 58-84.

A perspectiva taxonômica acadêmica conflituou com o grupo de interesses das notícias que demonstrou prevalência de relatos de interações com répteis. Os répteis se constituem de animais ectodérmicos representados por lagartos, serpentes, anfíbios, quelônios e jacarés. O Brasil é o terceiro país em escala mundial em biodiversidade de répteis, ficando atrás da Austrália e México⁹⁸, sendo que das 795 espécies de répteis⁹⁹, 51% são serpentes. Justamente o grupo foco das notícias que alertavam para o risco de os animais ocorrerem acidentalmente em veículos, creches, escolas, vias públicas e residências. Foram identificadas *Chironius* (Cobra-cipó), *Boa constrictor* (Jibóia), *Eunectes* (Sucuri), *Pantherophis guttatus* (Corn snake), *Python molurus bivittatus* (Piton albina), *Clelia* (muçurana), *Natrix maura* (Cobra-d'água) e *Bothrops* (Jararaca), *Micrurus* (Cobra coral). No entanto, no Brasil apenas quatro gêneros apresentam serpentes peçonhentas: *Bothrops* (jararacas), *Micrurus* (corais), *Crotalus* (cascavéis) e *Lachesis* (surucucu). Nas observações de Soares e colaboradores¹⁰⁰, o aparecimento de serpentes foi prevalente em bairros que não possuíam pavimentação asfáltica ou que eram próximos de áreas verdes, cujas trilhas dispunham de restos de materiais que contribuíam para a proliferação de ratos, uma presa em potencial. Segundo Fischer e colaboradores¹⁰¹ as pessoas tendem a demonstrar menos afinidade com répteis, o que para Taylor e Signal¹⁰² tem uma relação direta com o contexto sociocultural que tradicionalmente imputa a crença de que os répteis são animais repugnantes e perigosos, comprometendo seriamente a conservação das espécies.

No cenário internacional a maioria dos países identificados são europeus, com destaque para Espanha, Holanda e Ucrânia. As aves se constituíram de maior interesse pela academia, dentre as mais citadas, se destacaram os pombos. Esse resultado pode ser reflexo da ampla distribuição geográfica dessa espécie que vem sendo domesticada desde a antiguidade¹⁰³. A disseminação dos pombos pelo mundo se deu pelo uso em guerras como mensageiros, nos esportes e no comércio como alimento¹⁰⁴. Segundo Schuller¹⁰⁵ os pombos atuais que habitam as cidades são descendentes dos pombos-das-rochas originários do leste europeu e norte africano. Considerada como aves comuns e problemáticas os pombos já passaram de aves símbolo da paz para um animal rejeitado, inutilizado e sem lugar definido¹⁰⁶. Os pombos, são muitas vezes classificados como pragas urbanas, uma vez que se proliferam em grandes grupos que se alimentam de resíduos de alimentos humanos disponíveis nas cidades. O risco de transmissão de zoonoses levou a maciços

⁹⁸Marcio Martins, Flavio de Barros Molina, "Panorama geral...

⁹⁹ Henrique Caldeira Costa, Renato Silveira Bernils, Répteis do Brasil e sua Unidades Federativas: Lista de espécies. Herpetologia brasileira, Vol:7(2018):11-57.

¹⁰⁰ Sabrina Clemente Soares, Cristina Machado Ruiz, Débora Vitorino da Rocha....Carlos Alberto de Oliveira Magalhães Júnior, Percepção dos Moradores... 17-30

¹⁰¹ Marta Luciane Fischer, Rafael Falvo Librelato, Andressa Luiza Cordeiro, Eliana Rezende Adami, A percepção da dor como parâmetro de status moral em animais não humanos. Conexão Ciênc [Internet], Vol:11(2016)31-41

¹⁰² N.Taylor, T.D.Signal,Empathy and attitudes to animals. Anthrozoös, Vol:20(2005).

¹⁰³ Cristina Miranda, Nádia Ladendorff, and Terezinha Knöbl. "Percepção da população sobre a participação dos pombos (Columba livia domestica) na transmissão de zoonoses." *Atas de Saúde Ambiental-ASA* (2014): 23-28.

¹⁰⁴Colin Jerolmack. Animal archeology: Domestic pigeons and the nature-culture dialectic. *Qualitative Sociology Review*, Vol:3,(2007).

¹⁰⁵ Monica Schuller. Pombos urbanos: um caso de saúde pública. *Sociedade Brasileira de Controle de Contaminação*, Vol:29(2005)32-37

¹⁰⁶Chris Philo, Chris Wilbert. *Animal spaces, beastly places*. (Routledge, 2004).

programas de controle, até mesmo nos países onde são endêmicas, proibindo a população de alimentar os pombos e imputando repúdio na maioria das pessoas ¹⁰⁷.

A mídia internacional, representada principalmente pelo Estados Unidos da América, China, Índia e Austrália, demonstrou mais interesses nos relatos de interações com mamíferos. Animais como corças, coiotes e ursos foram predominantes nas notícias internacionais, essas espécies caracterizam-se pelo grande porte, logo notadas com facilidade ao se aproximarem das residências em busca de alimentos¹⁰⁸. A destinação inadequada de resíduos urbanos e consequente atração de roedores, pássaros e animais domésticos, e até mesmo a presença de carcaças de animais atropelados¹⁰⁹, são potencialmente atrativos para animais silvestres carnívoros, os mais temidos pela população. Esses recursos alimentares adicionais aos naturais são especialmente importantes no hemisfério norte, uma vez que possui uma sazonalidade mais marcada, imputando, assim, nos ciclos ecológicos dos animais, uma alternativa alimentar descontextualizada¹¹⁰. A aproximação de diversos animais silvestres nos centros urbanos se acentuou durante o período de restrição de movimentação nas cidades em decorrência das medidas de enfrentamento do coronavírus. No Japão cervos foram encontrados em estações de metrô¹¹¹, nos canais de Veneza foram registrados golfinhos e água viva¹¹² e uma gangue de macacos foi flagrada na Tailândia¹¹³. Esses resultados indicam que os animais estão mais próximos do que se percebe, e que a diminuição do fluxo das cidades demonstrou ser um impeditivo para uma maior aproximação dos animais.

Um dado interessante foi que os invertebrados, reconhecidamente por despertarem nas pessoas sentimentos de repúdio e serem estigmatizados como nocivos¹¹⁴ atingiram o 2º lugar de interesse no contexto acadêmico, porém apenas o 5º lugar na mídia nacional e nem apareceram na mídia internacional. Na academia houve a prevalência de uma discussão utilitarista se atendo à estudos com animais de interesse médico devido a intoxicação (abelhas, aranhas, escorpiões e potó), a transmissão de patógenos (mosquitos, baratas, caramujo, carrapatos e formigas), bem como devido a danos materiais (caramujo, cupim, formigas e ácaros) corroborando dados de Fischer e colaboradores¹¹⁵. Os autores alertaram que tanto a sciência quanto a importância ecológica dos invertebrados são incipientemente

¹⁰⁷ Cristina Miranda, Nádia Ladendorff, and Terezinha Knöbl. "Percepção da população sobre a participação dos pombos (*Columba livia domestica*) na transmissão de zoonoses." *Atas de Saúde Ambiental-ASA* (2014): 23-28.

¹⁰⁸GC Moore,GR Parker,Colonization by the eastern coyote (*Canis latrans*). In: Boer AH. (Ed.) *Ecology and management of the eastern coyote. Wildlife Research Unit, University of New Brunswick, Fredericton*,(1992) 23–38

¹⁰⁹ Philip W Bateman.;Patricia A Fleming. Big city life: carnivores in urban environments. *Journal of Zoology*, Vol:287(2012): 1-23.

¹¹⁰ Philip W Bateman.;Patricia A Fleming...1-23

¹¹¹ Onna Mcgee, Nara deer leave park; head to station for food as tourist numbers tumble, *Kioto,Japan Today*, 15 março,2020

¹¹² F Gulzar, Italy: Dolphins return to Venice's canals as public under coronavirus lockdown. (2020)

¹¹³ B. Specktor 2020. Starving monkey 'gangs' battle in Thailand as coronavirus keeps tourists away.(2020)

¹¹⁴ Timothy Richard New,"An Introduction to Invertebrate Conservation Biology. (Oxford University Press, Oxford, 1995).

¹¹⁵Marta Luciane Fischer e Juliana Zacarkin Santos. "Bem-estar em invertebrados: um parâmetro ético de responsabilidade científica e social da pesquisa?." *Revista latinoamericana de bioética* vol:18.1 (2018): 18-35.

disseminadas¹¹⁶. Esses dados acrescentam às afirmações de New¹¹⁷ de que se necessita não apenas discutir os males das interações dos invertebrados com a sociedade, mas também os benefícios e necessidade de programas de conservação. A autora reafirmou, ainda, que esforços devem ser dispendidos na diminuição da resistência da academia em discutir os aspectos éticos envolvidos nas relações com os invertebrados.

Em todos os veículos analisados o principal local de registro de ocorrência da fauna silvestre nas cidades correspondeu a propriedade particular, especialmente as residências. Os animais, principalmente insetos e anfíbios, podem ser atraídos devido a iluminação noturna artificial¹¹⁸ ou mesmo devido o oferecimento intencional de alimentos para animais silvestres¹¹⁹. Embora a inabilidade da população em interagir com esses animais possa ressaltar os aspectos negativos, é possível encontrar resultados desejáveis. Estudos científicos demonstraram que aves urbanas, atraídas pela suplementação alimentar adequada, pode favorecer a polinização e a dispersão de sementes¹²⁰. Adicionalmente, a observação destes pássaros contribui para conectar pessoas e paisagens, exercitar atenção plena da pessoa e despertar o interesse pela natureza¹²¹. O convívio com as aves se constitui de uma prática tradicional que por muito tempo tolerou o aprisionamento dos animais, mas que encontra no espaço urbano a oportunidade de interagir com o animal livre. Contudo, o conteúdo midiático alertou para o risco de dependência de espécies silvestres nos recursos ambientais para nidificação e na dependência de recursos alimentares, muitos deles impróprios para suas espécies.

Por outro lado, a presença de algumas aves pode ser indesejada, seja como no caso dos pombos ou quando a sua presença causa distúrbio sonoro ou suja veículos ou calçadas¹²². O manejo dos substratos urbanos é fundamental para diminuir as chances das pragas urbanas se instalarem e proliferarem. Os achados de Fischer e colaboradores¹²³ apresentaram como malefícios desta interação o barulho e a sujeira provindos de mamíferos, além de problemas de saúde gerados através da contaminação de roedores. O Manual de controle integrado de pragas¹²⁴ se refere aos 4'As que consistem nos quatro requisitos que contribuem para a proliferação de pragas, são eles, Água, Abrigo, Alimento e Acesso. A eliminação

¹¹⁶ Marta Luciane Fischer e Juliana Zacarkin Santos. "Bem-estar em 18-35.

¹¹⁷ Timothy Richard. New, An Introduction to... 1995

¹¹⁸ F. Harvey Pough, Amphibian biology and husbandry. ILAR journal, Vol: 48(2007)203-213 -. K Browne, J.R. Mendelson, G.M Reid... J.J.M Pereboom, Edition 1. Amphibian Conservation Research Guide. IUCN/ASG/Amphibian Ark(2009)

¹¹⁹ Giordano Carlo Paiola, Leandro Domenegueti, Joice Merlim... Carlos Alberto Oliveira Magalhães Junior. "Percepção de moradores de Cianorte sobre a prática de alimentar animais silvestres". Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas, vol:13(2012) – 81-86

¹²⁰ Paulo de Tarso Sambugaro Santos e Talita Angélica de Oliveira Rosa. "A arborização urbana como complemento de fontes alimentares para as aves" Arquivos do MUDI, vol:17(2013): 9-10.

¹²¹ Maristela Benites, Simone Mamede, Icléia Albuquerque de Vargas. Espaços para observação de aves em cidades inteligentes e sustentáveis: planejamento e gestão ambiental. XI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental(2020) Vitória, 23-26 novembro 2020, <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2020/VI-007.pdf>

¹²² Darryl N Jones.; S. James Reynolds, "Feeding birds in our towns and cities: a global research opportunity". Journal of avian biology, vol:39 (2008): 265-271.

¹²³ Marta L. Fischer; Lays Q. Parolin; Thalita Vieira, "Bioética Ambiental...58-84

¹²⁴ Andréa Paula Bruno von Zuben, Manual de controle integrado de pragas. Secretaria Municipal de Saúde(2006)

destes componentes de locais propícios a proliferação de pragas contribuem para um correto controle sanitário¹²⁵.

As interações com os animais silvestres apresentaram mais locais de interação no ambiente nacional do que internacional. Segundo a EMBRAPA¹²⁶ apesar do grande crescimento urbano brasileiro, as massas urbanas se condensam em manchas próximas a grandes áreas de matas. Por outro, lado na Europa se concentram grandes áreas de urbanização como é o caso da Espanha que apresenta 84% do seu território classificado como área urbana¹²⁷. Esse resultado reitera a importância da inclusão da fauna silvestre nas pautas da gestão das cidades e como uma orientação mitigadora de vulnerabilidade é desejável para uma cidade que vislumbra a qualidade de vida de seus habitantes.

O meio científico demonstrou interesse em analisar e discutir os riscos de dependência da fauna silvestre dos sistemas urbanos, enquanto o interesse da mídia foi divulgar riscos de acidentes ou transmissão de doenças. Essa análise novamente demonstra o descompasso entre os interesses científicos e populares e o impacto que pode deter sobre as intervenções direcionadas na relação dos cidadãos e a fauna silvestre. A preocupação com a dependência, principalmente de aves e grandes mamíferos, acrescida do risco do alimento artificial nesses animais, é decorrente da diminuição dos recursos naturais¹²⁸. No caso das aves, a própria diminuição de arborização nas cidades, especialmente árvores nativas, também colocaram as aves em riscos nutricionais, levando a alguns ecologistas proporem a suplementação alimentar como uma conduta ética¹²⁹.

As estradas municipais, estaduais e federais, embora representem o desenvolvimento da nação¹³⁰, podem gerar relevantes impactos ambientais¹³¹. Os atropelamentos foram os acidentes mais citados nas notícias e que muitas vezes levaram ao óbito do animal¹³². Alternativas como locais de passagem¹³³ e programa de resgate dos animais vivos e posterior encaminhamento para centros oficiais de triagem e tratamento que visam sua reabilitação para serem devolvidos à

¹²⁵ Maria Elizabete Ferraz, Irineia Francisca Gozzo. "Programa integrado de controle de roedores no município de Curitiba." *Divulg. saúde debate*. Vol:19 (2000): 98-103.

¹²⁶ André Rodrigo Farias, Rafael Mingoti, Laura Butti do Valle..Elio Lovisi Filho, "Identificação, mapeamento e quantificação das áreas urbanas do Brasil". Embrapa Territorial-Comunicado Técnico (2017).

¹²⁷ IBGE-Instituto Brasileiro de Estatísticas, (2015) <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municipios.html>

¹²⁸ Dayane Mayumi Miyasaki, Eduardo Carrano e Marta Luciane Fischer. "Utilização de alimento industrializado por duas espécies de passeriformes (*Furnarius rufus* e *Turdus rufiventris*) em ambiente urbano". *Scientia Plena*, Vol:13(2017) - Darryl N Jones.; S. James Reynolds, Feeding birds in our towns and cities: a global research opportunity. *Journal of avian biology*, vol39(2008): 265-271

¹²⁹ Dayane Mayumi Miyasaki, Eduardo Carrano, Marta Luciane Fischer. Utilização de alimento...

¹³⁰ Cristiana de Santis Rada, "Atropelamento de vertebrados silvestres em uma região fragmentada do nordeste do estado de São Paulo: quantificação do impacto e análise de fatores envolvidos. Tesede mestrado na Universidade Federal de São Carlos, 2004

¹³¹ Willian F.Laurance, Mirian Goosem, Susan G.W. Laurance, "Impacts of roads and linear clearings on tropical forests. *Trends in Ecology and Evolution*, vol:24(2009): 659-669

¹³² Willian F.Laurance, Mirian Goosem, Susan G.W. Laurance, Impacts...659-669

¹³³ Willian F.Laurance, Mirian Goosem, Susan G.W. Laurance, Impacts...659-669

natureza¹³⁴. A disponibilidade desse serviço, igualmente, se constitui de uma demanda das cidades preocupadas com a sustentabilidade.

Os impactos das interações entre animais silvestres e sociedade, especialmente nos humanos, foi representado pelo enfoque no risco de transmissões de doenças no contexto acadêmico e na mídia nacionais, apenas diferindo do cenário internacional que apontou os acidentes e os prejuízos ao patrimônio público. Segundo Zanella¹³⁵, quanto mais próximos com os animais silvestres estão das pessoas maiores serão as chances de ocorrer a transmissão de uma zoonose. A proliferação de roedores nas cidades configura em um dos desafios mais importantes na mitigação de transmissão de doenças como a leptospirose¹³⁶. Contudo, um conflito ético tem despontado nas cidades com o aumento de pet não convencionais oriundos da fauna silvestre nativa ou exótica. Além do óbvio incentivo ao tráfico de animais, introdução de espécie invasoras e riscos de novas zoonoses se disseminarem¹³⁷, tem-se a questão ética de impossibilidade de oferecer condições mínimas de bem-estar-animal¹³⁸. O desconhecimento de necessidades biológicas e comportamentais comprometem o manejo afetando o sistema imunológico desses animais potencializando contaminações e riscos de transmissão de doenças¹³⁹.

Os apontamentos sobre as pragas urbanas mostraram que enquanto o meio acadêmico esmiuçou e apresentou uma variedade de animais considerados como pragas urbanas, a sociedade tendeu a usar a expressão “insetos” para incluir os animais representados como repugnantes e nocivos. Ao analisarem a percepção de moradores rurais e urbanos vizinhos de uma importante área de preservação ambiental, Fischer e colaboradores¹⁴⁰ demonstraram uma tendência cultural ao denominar como insetos, outros animais indesejáveis tais como outros invertebrados, roedores, anfíbios e répteis, o que demonstra a necessidade de intervenções de educação ambiental na intenção de colaborar na conservação das espécies. O estudo de Fischer e colaboradores¹⁴¹ ressaltou a importância de programas de educação ambiental para a correta identificação das espécies. Dentre as pragas urbanas mais citadas neste estudo destacou-se os cupins como geradores de prejuízos nas cidades¹⁴². Esses dados alertam que os gestores urbanos devem prover um cuidado na manutenção da arborização de vias e espaços verdes, que estas provêm um ecossistema urbano propício para a

¹³⁴ Brenda Mendes França, Carolina Soares Santos, Giulia Moreno Matrone...Liege Cristina Garcia da Silva, “Aspectos legais e destinação durante o resgate de animais silvestres nativos no Brasil” Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, vol:19(2021)

¹³⁵ Janice Reis C. Zanella, “Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal”. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, vol:51(2016): 510-519.

¹³⁶ Norlan Santos. “Infestação por roedores no ambiente urbano: o papel das deficiências ambientais na transmissão da leptospirose, Centro de pesquisa São Gonçalo Moniz, Salvador, 2009

¹³⁷ Christine K. Johnson, Peta L. Hitchens, Tierra Smiley Evans...Jonna K. Mazet, “Spillover and pandemic properties of zoonotic viruses with high host plasticity”. Scientific Reports, vol:5, (2015)1-8

¹³⁸ Jac Swart, Josef Keulartz. “Wild animals in our backyard. A contextual approach to the intrinsic value of animals: . Acta biotheoretica, vol:59 (2011): 185-200

¹³⁹ Mrinalini Watsa, “Rigorous wildlife disease surveillance”. Science, Vol: 369(2020)

¹⁴⁰ Marta L. Fischer; Lays Q. Parolin; Thalita Vieira, “Bioética Ambiental...58-84

¹⁴¹ Marta L. Fischer; Lays Q. Parolin; Thalita Vieira, “Bioética Ambiental...58-84

¹⁴² A. T. Lelis, Cupins urbanos: biologia e controle. Alguns Aspectos atuais da biologia e controle de cupins. Piracicaba: FEALQ,(1995)77-80

qualidade de vida, contudo atentos a algumas vulnerabilidades que devem ser previstas e mitigadas¹⁴³.

As soluções para o conflito ético decorrente dos encontros entre os animais humanos e não humanos também resultou em propostas dissonantes entre os pesquisadores nacionais e os estrangeiros. Os brasileiros vislumbraram na educação ambiental e medidas sanitárias a expectativa de uma relação harmoniosa com a natureza, sugerindo que todavia o Brasil se encontra em um momento de ajustes de interesses e valores. Em contraposição os pesquisadores internacionais esperaram na conservação o caminho para diminuir as vulnerabilidades de animais e cidadãos. Estudos de recuperação de paisagens para benefícios de aves urbanas, ampliação de estudos para se compreender melhor os animais silvestres nas cidades e o uso da ética para um melhor convívio, foram algumas das sugestões que se destacaram. Os dados corroboram Luck e colaboradores¹⁴⁴, que discutiram a importância da cobertura vegetal em diferentes bairros e seu efeito na diversidade de aves nas cidades, demonstraram a importância da preservação vegetal para a fauna urbana. Ale e Prezoto¹⁴⁵ verificaram que existência da fauna urbana nas cidades e os problemas mais comuns destas interações para os humanos podem ser superados por meio de medidas que visem o desenvolvimento urbano, condições de vida das pessoas e conservação da fauna. O estágio de desenvolvimento de nações europeias também podem ter sido responsável para que no Brasil, o corpo de bombeiro e a polícia ambiental tenham sido considerados os responsáveis por atender a população, enquanto na Europa já se vislumbram em instituições específicas e capacitadas para lidar com diferentes espécies e realizar o manejo adequado da fauna silvestre. Os resultados de Magle e colaboradores¹⁴⁶, a partir de uma revisão acadêmica, evidenciou que a vida silvestre urbana é discutida academicamente desde 1971, além do meio científico dispor de um aumento gradual da veiculam de dados de pesquisas, contudo os esforços ainda não estão acompanhando a acelerada expansão urbana. Nessa mesma época segundo estudo de Adams¹⁴⁷ a Wild Life Society, localizada em Londres, havia estabelecido um comitê de assuntos urbanos e planejamento regional que mais tarde acabou se tornando um comitê de vida selvagem urbana.

Os dados do presente estudo permitiram atestar a hipótese H3 de que a perspectiva ambiental e sustentável das cidades precisa considerar os animais em suas pautas a fim de atender os ODS 11 e 15. A partir dos indicadores recuperados no estudo, as cidades inteligentes concentram esforços na tecnologia e na mobilidade urbana. No estudo de Abdala e colaboradores¹⁴⁸ foi possível observar o predomínio da tecnologia na construção das cidades inteligentes, contudo o autor

¹⁴³ Marta L. Fischer; Valquiria E. Renk; Ana Moser... "Diálogos entre bioética...

¹⁴⁴ Gary W. Luck, Lisa T. Smallbone, Kathryn J. Sheffield, "Environmental and socio-economic factors related to urban bird communities". *Austral Ecology*, vol:38(2013): 111-120

¹⁴⁵ Caroline Almeida do Vale, Fábio Prezoto, "Fauna urbana: quem vive aqui?". *CES Revista*, Vol:33 (2019): 119-146.

¹⁴⁶ Seth B. Magle, Victoria M. Hunt, Marian Vernon, Kevin R. "Crooks, Urban wildlife research: past, present, and future". *Biological conservation*, vol:155 (2012): 23-32.

¹⁴⁷ Lowell W. Adams, "Urban wildlife ecology and conservation: a brief history of the discipline". *Urban ecosystems*, vol:8 (2005): 139-156.

¹⁴⁸ Lucas Novelino Abdala, Tatiana Schreiner, Eduardo Moreira da Costa, Neri dos Santos, "Como as cidades inteligentes contribuem para o desenvolvimento de cidades sustentáveis?: Uma revisão sistemática de literatura". *International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM)*, vol:3(2014): 98-120.

também alertou para a falta de alinhamento destas inovações tecnológicas e as reais necessidades das pessoas. Os autores pontuaram, ainda, a necessidade de uma perspectiva holística, integradora, participativa e descentralizada a fim de melhorar a relação das pessoas e a sociedade. A construção de uma cidade sustentável e a proteção da vida terrestre prevista na ODS 11 e 15 vai de encontro com os questionamentos apresentados neste estudo. Os geradores de vulnerabilidades no convívio da sociedade corroboram as observações de Sarmiento¹⁴⁹ que ressaltou que a cidade é composta de seres vivos e que todos são detetores de direito, reafirmando a importância da conservação dos animais. A análise permitida pelo recorte desta pesquisa permitiu lançar trilhas interpretativas que indicaram que interação com a fauna silvestre urbana encontra espaço de acolhimento na pauta das cidades inteligentes. As cidades biofílicas, sugeridas por Beatley¹⁵⁰, despontam como fundamentais para garantir harmonia entre os seres que a habitam, especificadamente o ponto de afinidade entre cidadãos e flora e fauna nativa. Alegando, assim, que autoridades municipais promovam a educação, estímulo e incentivo aos habitantes das cidades de conhecerem melhor as espécies e valorizar os benefícios desta interação. Correspondendo a expectativa da geração de qualidade vida como o objetivo principal das cidades inteligentes.

Considerações finais

Os dados do presente estudo, no recorte permitido pelo percurso metodológico, confirmaram as hipóteses testadas de descompasso entre as abordagens nacionais e internacionais, científicas e midiáticas, condicionadas a valores e interesses culturais e sociais. Contudo, diante do potencial gerador de vulnerabilidades, tanto de animais como das pessoas, somada a associação com os objetivos das ODS 11 e 15 e aos indicadores meio ambiente das cidades inteligentes vislumbra-se a sua incorporação nas pautas da agenda das cidades inteligentes.

A discrepância entre o contexto nacional, que todavia promove discussões sobre demandas sanitárias e de educação ambiental, e o internacional que fomenta práticas de preservação ambiental permitiram traçar trilhas interpretativas para inúmeras interações possíveis de serem estabelecidas com animais silvestres nas cidades. Desde encontros desejados e até estimulados nos quais os animais são deliberadamente atraídos para um convívio mais próximo, até aqueles que causam desconforto, insegurança e medo, os animais silvestres se constituem de uma realidade que não pode ser ignorada pelos gestores urbanos.

A presença dos animais silvestres nas cidades deve ser administrada cooperativamente entre as esferas individuais, sociais, políticas, educacionais e conservacionistas para que haja um planejamento que promova uma convivência equilibrada e que garanta o bem-estar e qualidade de vida de todos os envolvidos. Apesar do meio ambiente de estar inserido como indicador de uma cidade inteligente não apresenta em seu contexto a fauna silvestre que coabita as cidades e que segundo os dados da presente pesquisa evidência diversas vulnerabilidades que necessitam de soluções. Com o intuito de promover a qualidade de vida dos

¹⁴⁹Maria Laura Sarmiento, Bioética urbana: la ciudad como bien común. Bitácora Urbano Territorial, Vol.:25(2015): 15-20.

¹⁵⁰ Timothy Beatley, "Biophilic Cities: Integrating Nature into Urban Design and Planning", Springer link, Vol:8 (2005) 139-156

moradores das cidades, sejam eles humanos ou animais, julga-se necessária a inclusão da fauna silvestre das cidades como um indicador de cidade inteligente.

A análise procedida nesta pesquisa aponta para inúmeras vulnerabilidades dos animais, das pessoas e das instituições. O conflito ético decorrente do quanto o convívio com essa fauna deve ser estimulado ou evitado se constitui de um problema complexo, plural e global. Logo, demanda por ferramentas teóricas e práticas que intermedem deliberações individuais, coletivas e públicas na forma como essas interações deverão ser apoiadas por intervenções conservacionistas, educacionais ou assistenciais. Vislumbra-se, nesse contexto, a constituição de espaços de deliberação coletivos e multidisciplinares, que acolham os argumentos, interesses e valores de todos os atores envolvidos: entidades de interesses dos animais, população, entidades de classe, representantes do terceiro setor, educacionais, de saúde pública, comércio e gestão pública. Sugere-se, então, a constituição de comitês de bioética ambiental hábeis na identificação das vulnerabilidades e na intermediação dos debates para busca de soluções consensuais e justas, tais como o direcionamento de intervenções emergências, análise de riscos, direcionamento de investimentos, assistência à população no manejo da fauna, acolhimento, tratamento e recolocação da fauna. O investimento na educação de um cidadão autônomo, crítico e protagonista na compreensão da fauna silvestre como um integrante do ecossistema urbano é fundamental para medir a inteligência de uma cidade que possibilite um futuro factível para todos seus habitantes.

Referencias

Abdala, Lucas Novelino, Schreiner Tatiana, Costa M. Eduardo et al. "Como as cidades inteligentes contribuem para o desenvolvimento de cidades sustentáveis?: Uma revisão sistemática de literatura." *International Journal of Knowledge Engineering and Management (IJKEM)* vol. 35 (2014): 98-120.

Adams, Lowell W. "Urban wildlife ecology and conservation: a brief history of the discipline". *Urban ecosystems*, vol 8 (2005): 139-156.

Araujo, Erick. "Fragmentos para una bioética urbana: ensayo sobre el poder y la asimetría." *Revista Bioética* vol. 23 (2015): 98-104.

Harrouk Christele, Arctdaily, "As 20 maiores cidades do mundo em 2021", <https://www.archdaily.com.br/br/960546/as-20-maiores-cidades-do-mundo-em-2021>

B. Specktor 2020. Starving monkey 'gangs' battle in Thailand as coronavirus keeps tourists away.(2020)

Bardin, Laurence. "Análise de conteúdo" *Lisboa: Edições*. (2011)

Batty, Michael. "Intelligent cities: using information networks to gain competitive advantage." *Environment and Planning B: planning and design*, vol 17 (1990): 247-256.

Baur, Bruno New TR, *An Introduction to Invertebrate Conservation Biology*. Oxford University Press, 1996

Bateman, Philip W.; Fleming, Patricia A. "Big city life: carnivores in urban environments". *Journal of Zoology*, vol.:287(2012):1-23

Benites, Maristela; Mamede, Simone; De vragas, Icléia Albuquerque. Espaços para observação de aves em cidades inteligentes e sustentáveis: planejamento e gestão ambiental XI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Vitória, 2020, <http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2020/VI-007.pdf>

Brasil. lei nº 9.605. disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm

Brasil, Decreto 24.645 de 10 julho de 1934, http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d24645.htm

Brasil, Constituição da república federativa do Brasil de 1988, http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

Chiarello, Adriano G. Aguiar M.S. Ludmilla, Cerqueira, Rui et al. "Mamíferos ameaçados de extinção no Brasil, (2008): 680-880.

Clutton-brock, Juliet. The walking larder: patterns of domestication, pastoralism, and predation. London, Routledge, 2014.

Costa, Henrique Caldeira e Renato Silveira Bérnils. "Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies." Herpetologia brasileira vol. 7 (2018): 11-57.

Countrysmeters, World population, <https://countrysmeters.info/en/World#:~:text=The%20population%20of%20the%20world,number%20of%20deaths%20by%2098%2C415%2C064>.

de Moraes, Dulce Ferreira, Carlos Leite de Souza, and Maurício Lamano Ferreira. "Biofilia e sustentabilidade no planejamento urbano: interfaces conceituais e parâmetros de análise| Biophilia and sustainability in urban planning: conceptual interfaces and parameters of analysis." Sustentabilidade: Diálogos Interdisciplinares Vol: 1 (2020): 1-14.

De Tarso Sambugaro-Santos, Paulo; Rosa, Talita Angélica De Oliveira. A arborização urbana como complemento de fontes alimentares para as aves. Arquivos do MUDI, vol:17(2013): 9-10.

Driessnack, Martha. "Children and nature-deficit disorder" Journal for Specialists, Pediatric Nursing, vol 14, (2009):73.

Etzkowitz, Henry e Chunyan Zhou. "Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo." Estudos Avançados vol 31 (2017): 23-48.

Gulzar, Falah : Dolphins return to Venice's canals as public under coronavirus lockdown. Italy, 2020

Farias, André Rodrigo, Mingoti Rafael, Valle B. Laura, et al. "Identificação, mapeamento e quantificação das áreas urbanas do Brasil." *Embrapa Territorial-Comunicado Técnico (INFOTECA-E) Campinas, 2017*

Farias, André Rodrigo, Mingoti Rafael, Valle B. Laura, et al. "Identificação, mapeamento e quantificação das áreas urbanas do Brasil." *Embrapa Territorial-Comunicado Técnico (INFOTECA-E) Campinas, 2017*

Ferreira, Jorge, Vassalo, Vânia. Certificação territorial, competitividade e desenvolvimento. 16º congresso da APDR, Funchal 2010.

Ferraz, Maria Elizabete, and Irineia Francisca Gozzo. "Programa integrado de controle de roedores no município de Curitiba." *Divulg. saúde debate* Vol:19,(2000): 98-103.

FGV- Fundação Getulio Vargas, FGV Projetos, O que é uma cidades inteligente?, <https://fgvprojetos.fgv.br/noticias/o-que-e-uma-cidade-inteligente>

Fischer, Marta Luciane, Cunha Thiago; Renk Valquiria E. et al. "Da ética ambiental à bioética ambiental: antecedentes, trajetórias e perspectivas." *História, Ciências, Saúde-Manguinhos* vol 24 (2017): 391-409.

Fischer, Marta Luciane; Renk Valquiria E.; Moser M.Ana et al. "Diálogos entre bioética e saúde global: análise de usuários e usos de parques urbanos como indicadores éticos na promoção de bem-estar." *Cadernos MetrÓpole* vol. 20 (2018): 471-492.

Fischer, Marta Luciane; Prolin C. Lays; Vieira B. Thalita et al. *Bioética Ambiental e Educação Ambiental: levantando a reflexão a partir da percepção*. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, vol: 12 (2017): 58-84.

Fischer, Marta Luciane e Gracinda Maria D'Almeida. "Ética no uso de animais: a experiência do comitê de ética no uso de animais da Pontifícia Universidade Católica do Paraná." *Estudos de Biologia* vol. 34 (2012):247-260

Fischer, Marta Luciane e Juliana Zacarkin Santos. "Bem-estar em invertebrados: um parâmetro ético de responsabilidade científica e social da pesquisa?." *Revista Latinoamericana de Bioética* vol. 18 (2018): 18-35.

Fischer, Marta L.; Prohni, Stephanie; Artigas, Natalia AS..., "Os Zoológicos sob a perspectiva da bioética ambiental: uma análise a partir do estudo de caso dos felídeos cativos", *Revista Iberoamericana de Bioética*, vol: 4, (2017b):1-17.

Fischer, Marta Luciane e Priscilla Regina Tamioso. "Bioética ambiental: concepção de estudantes universitários sobre o uso de animais para consumo, trabalho, entretenimento e companhia." *Ciência & Educação* vol. 22 (2016): 163-182.

Fischer, Marta Luciane, Thiago Rocha da Cunha e Tuany Anna Maciel Burda. "Perspectivas de brasileiros durante a pandemia da Covid-19: uma análise sobre autocuidado e bioética ambiental." *Saúde em Debate* 45 (2021): 733-747.

Flores, Luiz Eduardo Brand, and Clarissa Stefani Teixeira. "Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes: Uma análise dos rankings Arcadis e european smart cities." *Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí*, vol 69 (2017): 68-76.

Forman, Richard TT. *Safe passages: highways, wildlife, and habitat connectivity*. London, Island Press, 2012.

França, Brenda Mendes; Santos S. Carolina; Matrone M. Giulia et al. "Aspectos legais e destinação durante o resgate de animais silvestres nativos no Brasil". *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, vol: 19(2021):191-252

Froehlich, José Marcos e Celso Reni Braidá. "Antinomias pós-modernas sobre a natureza." *História, Ciências, Saúde-Manguinhos* vol:17 (2010): 627-641.

Giffinger, Rudolf; Fertner Christian; Kramar Hans et al. "City-ranking of European medium-sized cities." *Cent. Reg. Sci. Vienna UT*, vol 9 (2007): 1-12.

Goldim, José Roberto. "Bioética: origens e complexidade." *Clinical & Biomedical Research*, vol 26 (2006): 86-92

Harari, Noah Yuval, *Sapiens, de animais a deuses*, Nova York, Elsinore, 2020

Harvey Pough, F. "Amphibian biology and husbandry." *ILAR journal*, Vol:48.3 (2007): 203-213.

IBGE- Instituto Brasileiro de Estatísticas, 2015
<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municipios.html>

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. "Livro vermelho da fauna Brasileira ameaçada de extinção." Vol 1 (2018).
https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_vol1.pdf

Jahr, Fritz. "Ensaio em Bioética e Ética 1927-1947." *Revista Bioethikos*, vol 5 (2011): 242-275.

Jerolmack, Colin. "Animal archeology: Domestic pigeons and the nature-culture dialectic". *Qualitative Sociology Review*, Vol:3 (2007)74-95

José Santos Junior, Robiran e Marta Luciane Fischer. "Análise da fundamentação ética e legal das intervenções de Educação Ambiental sob a perspectiva da Bioética Ambiental." *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, vol 19 (2020):569-592

Jonas, Hans. *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Rio de Janeiro, Contraponto, 2006

Jones, Darryl N. and James Reynolds, S. "Feeding birds in our towns and cities: a global research opportunity". *Journal of avian biology*, vol:39 (2008): 265-271.

Jonsen, Albert R. "Social responsibilities of bioethics." *Journal of Urban Health*, vol 78 (2001): 21-28.

Harvey Pough, F. *Amphibian biology and husbandry*. *ILAR journal*, vol: 48,(2007): 203-213

Kareiva, Peter. "Ominous trends in nature recreation." *Proceedings of the National Academy of Sciences* Vol:105 (2008): 2757-2758.

Kellert, Stephen R., and Edward O. Wilson, eds. *The biophilia hypothesis*. Island Press, 1993

Komninos, Nicos. *The age of intelligent cities: smart environments and innovation-for-all strategies*. London, Routledge, 2014.

Kreuder Johnson, Christine Hitchens L Peta, Tierra Evans Smiley et al. "Spillover and pandemic properties of zoonotic viruses with high host plasticity" *Scientific reports*, vol:5 (2015):1-8.

Lacerda, NoronoPedrosa; Souto C. Patricia; Dias S. Rondynelli et al. "Percepção dos residentes sobre a arborização da cidade de São José de Piranhas-PB." *Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana*, vol 5 (2010): 81-95.

Laurance, William F.; Goosem, Miriam and Laurance Susan GW. "Impacts of roads and linear clearings on tropical forests" *Trends in ecology & evolution*, vol:24 (2009): 659-669

Lelis, A. T. "Cupins urbanos: biologia e controle." Alguns Aspectos atuais da biologia e controle de cupins. FEALQ (1995): 77-80.

Louv, Richard. "Do our kids have nature-deficit disorder". Educational Leadership, vol 67, (2009): 24-30.

Beatley, Timothy. Biophilic cities: integrating nature into urban design and planning. Island Press, 2011.

Luck, Gary W.; Smallbone, Lisa T.; Sheffield, Kathryn J. "Environmental and socio-economic factors related to urban bird communities". Austral Ecology, vol:38 (2013):111-120

Magle, Seth B. et al. Urban wildlife research: past, present, and future. Biological conservation, Vol: 155(2012)23-32

Marconi, Marina de Andrade e Eva Maria Lakatos. "Técnicas de pesquisa." São Paulo, Atlas,1990

Martins, Marcio, e B. Molina. "Panorama geral dos répteis ameaçados do Brasil Ministério do Meio Ambiente Vol:2 (2008): 327-73.

Mcgee, Onna Nara deer leave park; head to station for food as tourist numbers tumble, Japan today, Kioto, 2020

Miranda, Cristina, Nádia Ladendorff e Terezinha Knöbl. "Percepção da população sobre a participação dos pombos (*Columba livia domestica*) na transmissão de zoonoses." Atas de Saúde Ambiental-ASA, vol 2 (2014): 23-28.

Miyasaki, Dayane Mayumi; Carrano, Eduardo; Fischer e Marta Luciane. "Utilização de alimento industrializado por duas espécies de passeriformes (*Furnarius rufus* e *Turdus rufiventris*) em ambiente urbano". Scientia Plena, vol 13 (2017)1-11

Moore, Gary C. and Parker, Gerry R. "Colonization by the eastern coyote (*Canis latrans*)~ Ecology and management of the eastern coyote. Wildlife Research (1992)23-37

Morris, Desmond, O contrato animal, São Paulo: Record, 1990.

Moss Kanter, Rosabeth, and Stanley S. Litow. "Informed and interconnected: A manifesto for smarter cities." Harvard Business School General Management Unit Working Paper, Vol: 1(2009): 9-141.

Mugnaini, Rogério e Leticia Strehl. "Recuperação e impacto da produção científica na era Google: uma análise comparativa entre o Google Acadêmico e a Web of Science." Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação Vol:especial (2008): 92-105.

New, Timothy Richard. *Introduction to invertebrate conservation biology*, Cambridge, Cambridge University Press 1995.

Oliveira, Heloysa Helena Nunes e Zulmara Virgínia Carvalho. "Estratégias de desenvolvimento socioeconômico Ecossistemas de Inovação para implantação de Smart Cities-estudos de casos no Estados Unidos, China e Suécia." *8th International Symposium on Technological Innovation*. 2017. <http://www.api.org.br/conferences/index.php/ISTI2017/ISTI2017/paper/view/296>

Paiola, Giordano Carlo; Domeegueti Leandro;Merlin Joice et al. "Percepção de moradores de Cianorte sobre a prática de alimentar animais silvestres" Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas, vol:13 (2012): 81-86

Palmer, Clare. "The moral relevance of the distinction between domesticated and wild animals." The oxford handbook of animal ethics. Edited by Beauchamp Tom L. and Frey G.R, Oxford, University Press,2010

Philo, Chris, and Chris Wilbert. Animal spaces, beastly places. London, Routledge, 2000

Prada, Cristiana de Santis. Atropelamento de vertebrados silvestres em uma região fragmentada do nordeste do estado de São Paulo: quantificação do impacto e análise de fatores envolvidos. Tese de Mestrado da Universidade Federal de São Carlos, 2004.

Potter, Van Rensselaer. "Bioethics, the science of survival." Perspectives in biology and medicine, vol14 (1970): 127-153.

Potter, Van Rensselaer. "Bioethics: bridge to the future." Prentice Hall, Nova Jersey, 1971.

Rosa, Fernanda de Oliveira. "Efeito da temperatura e do fotoperíodo sobre o desempenho zootécnico de juvenis de Rã-manteiga *Leptodactylus latrans* (Linnaeus, 1758)" 2011. Dissertação de Mestrado em aquicultura, Universidade Federal Rio Grande, 2011

Rosa, Ricardo S., e Flávio CT Lima. "Os peixes brasileiros ameaçados de extinção." Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção, vol 2 (2008): 9-19.

Souza, Marcela Tavares; Michelly Dias da Silva e Rachel de Carvalho. "Revisão integrativa: o que é e como fazer." Einstein, vol 8 (2010): 102-106.

Santos, Norlan. Infestação por roedores no ambiente urbano: o papel das deficiências ambientais na transmissão da leptospirose. Anais do III Congresso Latino-Americano de Ecologia, Centro de pesquisa São Gonçalo Moniz, Salvador, 2009.

Sarmiento, Maria. "Bioética urbana: la ciudad como bien común." Bitácora Urbano Territorial, vol. 25(2015):15-20.

Silveira, Luis Fabio; Straube Fernando Costa, Aves, ameaçadas de extinção no Brasil, Vol 2(2008):378-679, https://www.researchgate.net/publication/273378899_Aves_Ameacadas_de_Extincao_no_Brasil

Schramm, Fermin Roland. "Niilismo tecnocientífico, holismo moral e a'bioética global' de VR Potter." História, Ciências, Saúde-Manguinhos vol 4 (1997): 95-115.

Schuller, Monica. Pombos urbanos: um caso de saúde pública. Sociedade Brasileira de Controle de Contaminação, vol:29 (2005): 32-37.

Soares, Sabrina Clemente; Ruiz, Cristina M., Rocha, Debora V., et al. Percepção dos Moradores de Goioerê-PR, sobre a Fauna Silvestre Urbana. Arquivos do MUDI, vol: 15 (2011):17-30.

Swart, Jac and Keulartz, Jozef, "Wild animals in our backyard. A contextual approach to the intrinsic value of animals". *Acta biotheoretica*, vol: 59, (2011): 185-200

Taylor, N., and T. D. Signal. "Empathy and attitudes to animals". *Anthrozoös*, vol. 18 (2005): 18–27.

Vale, Caroline A; Prezoto, Fábio, Fauna urbana: quem vive aqui?. *CES Revista*, vol:33 (2019)"119-146

Watsa, Mrinalini. "Wildlife disease surveillance focus group. Rigorous wildlife disease surveillance" *Science*, vol 369, (2020): 145-147.

Wilson, Edward O. *Biophilia*, London, Harvard University Press, 2021.

Zanella, Janice Reis Ciacci. Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal. *Pesquisa agropecuária brasileira*, vol: 51(2016): 510-519,

Zorzenon, Francisco José. "Noções sobre as principais pragas urbanas." *Biológico*, São Paulo vol.64, (2002): 231-234.

Zuben, Andréa Paula Bruno von; Almeida, M. G. R. e Lira, E. S. "Manual de controle integrado de pragas". Secretaria Municipal de Saúde, 2006.

**REVISTA
INCLUSIONES**
REVISTA DE HUMANIDADES
Y CIENCIAS SOCIALES M.R.

**CUADERNOS DE SOFÍA
EDITORIAL**

Las opiniones, análisis y conclusiones del autor son de su responsabilidad y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Inclusiones**.