

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ESCOLA DE MEDICINA E CIENCIAS DA VIDA
CURSO DE BIOÉTICA**

MARINA KOBAL FARIAS

**ANIMAIS SILVESTRES EM ESPAÇO URBANO: ESTUDOS NA PERSPECTIVA DA
BIOÉTICA AMBIENTAL**

CURITIBA

2023

MARINA KOBAI FARIAS

**ANIMAIS SILVESTRES EM ESPAÇO URBANO: ESTUDOS NA PERSPECTIVA
DA BIOÉTICA AMBIENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Bioética, Área de concentração: Bioética Social e Ambiental, da Escola de Medicina e Ciências da Vida, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Bioética.

Orientador: Prof. Dr. Marta Luciane Fischer

CURITIBA

2023

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central
Luci Eduarda Wielganczuk – CRB 9/1118

F224a
2023 Farias, Marina Kobai
Animais silvestres em espaço urbano : estudos na perspectiva da bioética ambiental / Marina Kobai Farias ; orientadora: Marta Luciane Fischer. – 2023. ix, 118 f. ; il. : 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2023
Bibliografia: p. 100-118

1. Bioética. 2. Biofilia. 3. Ética ambiental. 4. Sustentabilidade. 5. Animais silvestres. I. Fischer, Marta Luciane. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Bioética. III. Título.

CDD. 20. ed. – 174.9574



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ESCOLA CIÊNCIAS DA VIDA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOÉTICA

ATA DE SESSÃO PÚBLICA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOÉTICA

DEFESA DE DISSERTAÇÃO Nº08/2023
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Bioética

Em sessão pública às nove horas do dia vinte e cinco de abril do ano de dois mil e vinte e três, via plataforma zoom <https://us06web.zoom.us/j/84639681512?pwd=enZzMUQvY1ZxcnBYZFFiZkw2L0xMZx09> realizou-se sessão pública de Defesa da Dissertação **ANIMAIS SILVESTRES EM ESPAÇO URBANO: ESTUDOS NA PERSPECTIVA DA BIOÉTICA AMBIENTAL** apresentada pela aluna **Marina Kobai Farias** sob orientação da Professora Doutora Marta Luciane Fischer como requisito parcial para a obtenção do título de **Mestre em Bioética**, perante uma Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Professora Doutora Marta Luciane Fischer
Presidente (PUCPR)

Professor Doutor Mário Antonio Sanches
Membro interno (PUCPR)

Professora Doutora Claudia Regina Bosa
Membro externo (Prefeitura de Curitiba)

Início: 9h00 Término 10h00.

Conforme as normas regimentais do Programa de Pós-Graduação em Bioética da Pontifícia Universidade Católica do Paraná o trabalho apresentado foi considerado **APROVADO**. (aprovado/reprovado).

O(A) aluno(a) está ciente que a homologação deste resultado está condicionada: (I) ao cumprimento integral das solicitações da Banca Examinadora, que determina um prazo de 30 dias para o cumprimento dos requisitos; (II) entrega da dissertação em conformidade com as normas especificadas no Regulamento do PPGB/PUCPR; (III) entrega de documentação necessária para elaboração do Diploma.

Aluna: **Marina Kobai Faria**

Professor Doutor Mário Antônio Sanches
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Bioética

Dedico a todos que lutam pelos direitos dos animais e que esse estudo contribua para iluminar a importância do convívio com todas as formas de vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade a vida e a vivência de grandes experiências.

Agradeço a minha mãe e meu marido pelo apoio na busca da realização profissional. E agradeço imensamente ao meu filho por mostrar que a superação nos molda e nos dá força para sempre seguir em frente.

Agradeço a minha orientadora Marta Luciane Fischer que durante toda minha jornada me ensinou a buscar e correr atrás dos meus objetivos, sendo meu maior exemplo de profissionalismo e competência.

Agradeço aos meus colegas de mestrado em especial a Jaqueline que sempre esteve presente quando eu precisava de ajuda em minhas pesquisas.

Agradeço a todos os professores do programa de mestrado e em especial ao professor Mario A. Sanches.

Meu agradecimento especial a toda comissão de bolsa do programa de pós graduação de bioética que confiaram a mim o benefício financeiro, o qual sem o mesmo não teria conseguido realizar mais um sonho.

Todos os seres vivos devem ser considerados membros da sociedade e a natureza deve ser considerada não um objeto, mas um sujeito.

(SARMIENTO, 2015)

RESUMO

O crescimento desordenado das cidades pode levar a destruição de habitats naturais e consequente deslocamento da fauna silvestre em busca de abrigo e alimentos em substratos antrópicos e comprometimento do bem-estar das pessoas e dos animais. Sendo assim objetivou-se identificar se as cidades inteligentes estão incluindo a Fauna Silvestre Urbana–FSU em suas pautas ambientais. A presente dissertação foi apresentada em dois artigos, sendo o primeiro uma revisão integrativa de conteúdos científicos e popular e o segundo artigo a aplicação de um questionário on-line com a população de Curitiba, acrescido da consulta de instituições de apoio a fauna silvestre e a documentos jurídicos. O primeiro artigo partiu da pergunta se a FSU é uma pauta nas cidades inteligentes. A partir de uma revisão integrativa acadêmica e popular buscou entender se haveria um descompasso entre o ambiente nacional e internacional e acadêmico e midiático. O mapeamento destas se deu em cinco dimensões: Grupos taxonômicos, locais de ocorrência, interações com impactos em animais e em humanos, pragas urbanas e soluções. Foram confirmadas as hipóteses iniciais e identificou-se que o descompasso nos conteúdos nacionais e internacionais no ambiente científico e popular que configura como uma dificuldade na formação da massa crítica. Foi possível identificar também que a fauna silvestre urbana não tem uma pauta nas diretrizes das cidades inteligentes, sendo fundamental a inserção da bioética ambiental como ferramenta de atuação neste processo de inclusão afim de mitigar vulnerabilidades existentes. O segundo artigo objetivou identificar possíveis geradores de vulnerabilidades nas interações entre FSU e a população da cidade de Curitiba. O estudo foi realizado a partir da análise popular e técnica. A percepção popular partiu da aplicação de um questionário on-line aplicado pelo sistema Qualtrics e distribuído por redes sociais e aplicativos de mensagens. A análise técnica se deu através de telefonemas e consulta de órgãos técnicos, acrescido de consulta a legislação da fauna silvestre. Os resultados do estudo levaram a pistas interpretativas que a cidade de Curitiba apresenta características de uma cidade sustentável. No entanto ainda existem lacunas geradoras de vulnerabilidades que precisam ser mitigadas para garantir uma melhor qualidade de vida da população e a fauna silvestre urbana. O uso da Bioética Ambiental na construção de cidades mais sustentáveis e plurais é uma importante ferramenta de diálogo. Contudo a necessidade de união de vários setores a partir de da criação de comitês de bioética ambiental em prol de resolução de problemas enfrentados em interações com a FSU se conclui como indispensável no alcance da qualidade de vida de todos os organismos habitantes das cidades.

Palavras-chave: biofilia. Sustentabilidade. Vulnerabilidades.

ABSTRACT

The disorderly growth of cities can lead to the destruction of natural habitats and the consequent displacement of wild fauna in search of shelter and food in anthropic substrates, compromising the well-being of people and animals. Therefore, it aimed to identify whether smart cities are including the Urban Wild Fauna-FSU in their environmental guidelines. The present dissertation was presented in two articles, the first being an integrative review of scientific and popular content and the second article the application of an online questionnaire with the population of Curitiba, plus the consultation of institutions that support wild fauna and legal documents. The first article started with the question whether FSU is an agenda in smart cities. From an academic and popular integrative review, it sought to understand whether there would be a mismatch between the national and international, academic and media environments. These were mapped in five dimensions: taxonomic groups, places of occurrence, interactions with impacts on animals and humans, urban pests and solutions. The initial hypotheses were confirmed and it was identified that the mismatch in the national and international contents in the scientific and popular environment that constitutes a difficulty in the formation of the critical mass. It was also possible to identify that urban wild fauna does not have an agenda in the guidelines of smart cities, being essential the insertion of environmental bioethics as a tool of action in this inclusion process in order to mitigate existing vulnerabilities. The second article aimed to identify possible generators of vulnerabilities in the interactions between FSU and the population of the city of Curitiba. The study was based on popular and technical analysis. The popular perception came from the application of an online questionnaire applied by the Qualtrics system and distributed through social networks and messaging applications. The technical analysis took place through phone calls and consultation with technical bodies, in addition to consultation with wildlife legislation. The results of the study led to interpretative clues that the city of Curitiba presents characteristics of a sustainable city. However, there are still gaps that generate vulnerabilities that need to be mitigated to ensure a better quality of life for the population and urban wildlife. The use of environmental Bioethics in the construction of more sustainable and plural cities is an important dialogue tool. However, the need for the union of various sectors from the creation of environmental bioethics committees in order to solve problems faced in interactions with the FSU is concluded as indispensable in achieving the quality of life of all organism inhabitants of the cities.

Keywords: biophilia. sustainability. Vulnerabilities.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

DISSERTAÇÃO

Figura 1. Estrutura da dissertação apresentada em artigos.....	22
--	----

ARTIGO 1

Figura 2- Fluxograma com a representação da metodologia utilizada.....	33
--	----

Figura 3. Fluxograma com a distribuição dos artigos analisados.....	34
---	----

Figura 4. Representação acadêmica das interações da fauna urbana com pessoas.....	35
--	----

Figura 5. Representação midiática da interação da fauna urbana nas cidades.....	37
--	----

Quadro1. Representação da interação da fauna urbana nas cidades.....	37
--	----

Figura 6. Frequência dos indicadores de cidades inteligentes em textos científicos e populares nas cidades inteligentes.....	40
--	----

ARTIGO 2

Figura 7. Exemplo do questionário para avaliação da interação com animais silvestres.....	56
--	----

Quadro 2. Perspectiva ética em relação a Fauna Silvestre Urbana.....	57
--	----

Quadro 3. Documentos oficiais analisados.....	58
--	----

Figura 8. Distribuição regional das interações com a fauna silvestre conforme relatado pelos respondentes.....	61
--	----

Figura 9. Interação dos cidadãos de Curitiba e Região metropolitana com a fauna silvestre urbana.....	63
--	----

Figura 10. Concordância com assertivas relacionadas com a origem do vírus que desencadeou a pandemia de Covid- 19.....	66
--	----

Figura 11. Concordância dos respondentes com relação as assertivas com diferentes desfechos bioéticos.....	66
--	----

Figura 12. Fluxograma aplicada direta e indiretamente a Fauna Silvestre Urbana.....	68
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Experiência dos moradores de Curitiba com a fauna silvestre urbana.....	63
Tabela 2 - Consulta as orientações oficiais sobre a interação com fauna silvestre urbana em consulta on-line.....	66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CETAS	Centro de Triagem de Animais Silvestres
DUBDH	Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos
DUDA.	A Declaração Universal de Direitos dos Animais
FSU	Fauna Silvestre Urbana
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia
MIT	Massachusetts Institute of Technology
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
TNC	The Nature Conservancy
UNESCO	united nations educational scientific and cultural organization
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 Bioética Ambiental	15
2.2 Perspectivas éticas	17
2.3 Cidades Inteligentes	18
2.4 Fauna sinantrópica	19
2.5 A garantia de direito dos animais na legislação	19
2.6 O papel da Bioética Ambiental na promoção de Cidades Inteligentes	20
2.7 Contextualização da dissertação	21
3. ARTIGO 1	24
3.1 INTRODUÇÃO	25
3.2 MÉTODO	31
3.2.1 Contexto acadêmico	32
3.2.2 Contexto midiático	33
3.3 Dimensões e indicadores em cidades inteligentes	34
3.3.1 Análise dos dados	34
3.4 RESULTADOS	35
3.4.1 Indicadores de cidades inteligentes	40
3.5 DISCUSSÃO	41
3.6 CONCLUSÃO	48
3.7 REFERÊNCIAS (Anexo 4)	50
4. ARTIGO 2	50
4.1 INTRODUÇÃO	51

4.2	MÉTODO	56
4.2.1	Percepção social sobre Fauna Silvestre Urbana	56
4.2.2	Consulta técnica animais silvestres	58
4.2.3	Consulta a documentos oficiais animais silvestres	59
4.2.4	Análise de dados	60
4.3	RESULTADOS	60
4.3.1	Percepção Social a respeito da Fauna Silvestre Urbana	60
4.3.2	Interação com Fauna Silvestre Urbana	63
4.3.3	Orientação técnica	67
4.4	DISCUSSÃO	68
4.5	CONCLUSÃO	76
4.6	Referências (Anexo 5)	78
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
5.1	Análise crítica	80
5.2	Fortalezas do estudo	81
6.	Comunicado para Câmara Municipal de Curitiba	82
7.	Anexo 1 – Termo Consentimento livre e esclarecido – Questionário popular	86
8.	Anexo 2 – Questionário popular	88
9.	Anexo 3 – TCLE – Questionário técnico	99
10.	Anexo 4 – Questionário técnico	101
11.	Anexo – 5. Referências artigo 1	101
12.	Anexo - 6 Referência Artigo 2.	108
13.	anexo 7 referências introdução geral e conclusão	116

1. INTRODUÇÃO GERAL

O surgimento das cidades se deu a partir do momento que o homem deixou de ser nômade e passou a ter uma moradia fixa. Sendo este acontecimento ocorrido entre a transição do período paleolítico para o neolítico (DE JESUS, 2019). Mais recentemente com o processo de industrialização o crescimento dos centros urbanos tornou-se desordenado, o que gerou problemas de desigualdade social, e poluição ao meio ambiente (BARBOSA; JUNIOR, 2009).

O crescimento acelerado das cidades trouxe uma grande preocupação com as consequências geradas ao meio ambiente. As áreas naturais vêm perdendo espaço para a expansão das cidades em prol do desenvolvimento e crescimento populacional e as consequências advindas desse processo trazem malefícios para toda a cadeia natural das florestas e matas, onde seus habitantes, os animais, muitas vezes são obrigados a procurar alimento e moradia nas grandes cidades por terem sido destituídos de seu habitat natural. As consequências desse processo abrangem os animais e as pessoas presentes nas cidades gerando acidentes, contaminações, mortes e até perda de biodiversidade (SOARES et al., 2011).

O desmatamento do meio ambiente advindo do processo de urbanização traz como consequência a busca da fauna silvestre por recursos, como alimentos, abrigo e água nos ambientes antropizados (SOARES et al., 2011). Os animais ao se depararem com as pessoas presentes nas cidades, podem sofrer discriminação, serem eliminados, sofrerem maus-tratos e ainda serem vítimas de acidentes como atropelamentos. Por outro lado, a população também incorre em riscos, como a contaminação por zoonoses que afeta a saúde humana. Nas cidades alguns descuidos com o meio ambiente contribuem para a presença de pragas urbanas, como exemplo a existência de lixões a céu aberto que favorece para a proliferação de ratos (SOARES et al., 2011) que por sua vez aumenta a incidência de leptospirose principalmente em períodos chuvosos e enchentes. As consequências advindas da perda de habitat da fauna silvestre e sua migração para a sociedade enfatiza a urgência de soluções éticas baseadas em princípios e valores que minimizem os problemas gerados, promovendo a sensibilização ambiental na esfera social.

Outro fator que coloca em risco os animais silvestres é o interesse da população em obtê-los como animais de estimação fato que vem aumentando e propiciando a

comercialização desses e que pode ser uma provável causa do tráfico de animais devido à dificuldade de obtê-los de forma legalizada (LEITE et al., 2021). Segundo Leite et al. (2021), no Brasil existe uma falta de informações referentes ao número real de animais silvestres mantidos como de estimação o que se configura como preocupante.

A expansão das cidades por sua vez também preocupa seus gestores os quais buscam uma melhor qualidade de vida e desenvolvimento para seus moradores, e é nesse contexto que surgem as cidades inteligentes. A cidade de Curitiba se apresenta como detentora do título de cidade inteligente e referência no meio ambiente apresentando grande número de áreas ambientais, o que favorece com uma maior interação de animais com as pessoas e a qual necessita ser incluída de forma mais presente em suas políticas públicas. Sendo assim é preciso identificar como as cidades inteligentes enfrentam os desafios gerados pela presença de animais silvestres em seu ambiente urbano.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Atualmente diante da crise ambiental e do atual estado de pandemia de Covid-19, a inserção da bioética prevista por Van Rensselaer Potter como a ética pela sobrevivência planetária se torna necessária para um restabelecimento do equilíbrio entre o ser humano e a natureza. Dentro dessa abordagem a Bioética Ambiental unida com o conceito de cidades inteligentes equivale a um estudo mais aprofundado de grandes centros urbanos e seus problemas sociais e ambientais gerados pelo grande número de pessoas.

2.1 Bioética Ambiental

A necessidade do ser humano de se relacionar com a natureza vem desde os primórdios da humanidade, a criação do fogo, o uso de peles de animais, a confecção de lanças com ossos e a caça nos mostram como a relação ser humano natureza sempre esteve presente e quanto ela é necessária e importante para a sobrevivência humana. Segundo o estudo de Fischer et al. (2017) a busca da humanidade de se compreender dentro da natureza é atestada desde os escritos dos filósofos pré-socráticos onde o ser humano fazia parte de uma totalidade definida como mãe natureza, e não havia dissociação entre deuses, seres humanos e natureza. Mesmo

na antiguidade com esse pensamento mútuo ainda assim havia visões opostas e o princípio de Protágoras que dizia “O homem é a medida de todas as coisas” exacerbava a cultura ocidental influenciada pelo antropocentrismo e pelo dualismo na relação natureza e humanidade (FISCHER et al., 2017).

A partir da década de 1960 com o desenvolvimento tecnológico científico e industrial a possibilidade de produções em larga escala no campo agrícola e industrial aumentou o nível de poluição mundial contribuindo para o surgimento de movimentos ambientalistas e a publicação da obra de Rachel Carson, “*Silent spring*” em 1962.

Em meados do século XX foram identificadas as primeiras consequências advindas das mudanças climáticas, do crescimento populacional, exploração maciça de recursos naturais não renováveis e da consolidação de novas tecnologias, sendo elas, atômicas, químicas e biológicas, e o qual conferiu ao homem o poder inédito de destruição do planeta (FISCHER et al., 2017). Atualmente, diante da crise ambiental, tal como foi prevista por Potter ao inserir a bioética como a ética pela sobrevivência planetária, as reflexões se voltam para o momento que se perdeu o sentido primordial dessa relação. Inicialmente o propósito de Potter na década de 1970 era ressaltar a bioética como campo do conhecimento voltado para o estudo da sobrevivência da população no contexto da sobrevivência do planeta, de forma a buscar e superar a dicotomia entre os extremos de um antropocentrismo e de um bioecocentrismo que dominavam as ciências médicas e da ética ambiental (POTTER, POTTER, 1995).

As discussões ecológicas tiveram uma maior ênfase a partir da década de 1970 quando houve um aumento nas publicações científicas e discussões políticas. Movimentos liderados por ecologistas propunham a utilização de fontes de energia alternativas, o controle biológico de pragas, o controle da poluição atmosférica causada por grandes indústrias e meios de transportes e o fim da destruição dos recursos naturais (FISCHER et al., 2017). A linha cronológica da ética ambiental idealizada no estudo de FISCHER et al. (2017), exemplifica de forma clara os principais representantes de cada época deste movimento. Ao iniciar com James Lovelock (1970) criador da hipótese de Gaia, onde mostra o planeta terra como um único organismo onde todos os seres vivos estão interligados. Em 1973 temos o ecologista e filósofo Arne Naess idealizador do termo Ecologia profunda. Em 1975 o surgimento do movimento pelos direitos dos animais tendo como responsável o filósofo utilitarista Peter Singer. Em seguida Hans Jonas filósofo alemão que defende a ética de responsabilidade. Partindo para a área de desenvolvimento sustentável, J. Baird

Callicot filósofo americano que expõe sobre o valor intrínseco da natureza. E por fim John Clark com a ecologia social. A bioética ambiental está intrinsecamente ligada a natureza a fim promover discussões e soluções para manter o equilíbrio natural, sendo assim é uma ferramenta importante para uso em vários estudos que correspondem ao bem-estar de todos os seres vivos.

2.2 Perspectivas éticas

A humanidade possui formas diferentes de ver e conviver com a natureza, são perspectivas éticas influenciadas por diferentes culturas e ensinamentos, inspirada por diferentes valores. Dentre elas destacam a antropocêntrica, ecocêntrica, utilitarista, abolicionista e biocêntrica.

A percepção do homem como o centro da natureza se caracteriza como uma visão antropocêntrica, onde animais, plantas e demais organismos não possuem importância a não ser que sejam necessários como recurso, vestuários, alimentação, abrigo e assistência médica (MACKINNON, 2007). E é a partir deste pensamento que o ser humano dispõe de abusos a meio ambiente sem levar em conta suas consequências (MORENO e MAFRA, 2020).

Segundo Scherwitz (2022) na perspectiva ecocêntrica a natureza se prevalece sobre o ser humano, e não pode ser tratada como objeto em benefício da humanidade. Esta natureza possui um valor a qual não nos pertence característica totalmente contrária a antropocêntrica.

O utilitarismo é uma perspectiva ética que leva em conta a utilidade, cujo propósito é proporcionar a felicidade a um maior número de indivíduos (GUZZO, 2013). Segundo Peter Singer existe uma preocupação maior com o utilitarismo negativo que tende a se atentar com a redução do sofrimento para se garantir uma ação moral.

A perspectiva abolicionista prega a libertação dos animais, defendido por Tom Regan. O autor defende que cada animal deve ter os mesmos direitos de vida que um ser humano possui (BRÜGGER, 2009). Este movimento vem para contribuir para uma mudança de valores e transformar a nossa relação com a natureza de forma positiva.

O biocentrismo defende os direitos da natureza, ou seja, os deveres do ser humano com a natureza de forma direta. Junges aponta duas vertentes do biocentrismo, o mitigado e o global. O biocentrismo mitigado representa a defesa das

entidades individuais o qual segundo Tom Regan todo sujeito de vida merece consideração moral. O biocentrismo global defende a consideração moral de todo o conjunto, seja ele, ecossistema, biosfera, cadeias alimentares e fluxos energéticos (JUNGES, 2001).

2.3 Cidades Inteligentes

O elevado crescimento populacional vem atingindo números alarmantes, segundo a Organização das Nações Unidas (ONU). Segundo Ferreira et al. (2010) este crescimento consequentemente leva a crescente urbanização do globo gerando problemas ambientais, sociais e econômicos a qual exige uma nova orientação dos espaços urbanos na perspectiva sustentável. As grandes 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 no fim liberar seus resíduos (FLORES et al., 2017).

O termo Cidades Inteligentes teve origem em 1992 com sua primeira publicação acadêmica dois anos após a primeira publicação “*Intelligent cities*”. Estes artigos vinculavam a inteligência urbana 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 globalizada (KOMNINOS, 2014). O professor e pesquisador Henry Etzkowitz desenvolveu na década de 1990 a teoria nomeada de Tríplice-Hélice advinda da observação do sistema já existente no Massachusetts Institute of Technology (MIT) e que era idealizado na parceria de governo-universidade-indústria. O sistema traz a universidade que elabora soluções para questões políticas econômicas e sociais utilizando de seu potencial intelectual e criativo, as empresas absorvem as soluções e colaboram com as pesquisas das universidades, o governo as incentiva de forma possível para que ambas as partes promovam a inovação. O modelo de tríplice hélice nas cidades inteligentes são notáveis para o desenvolvimento político e social das nações, sendo assim indispensável tal parceria para a criação de cidades inteligentes (OLIVEIRA; CARVALHO, 2017). Segundo Giffinger et al., (2007) o modelo de cidade inteligente, 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. Segundo (MOSS-KANTER; LITOW, 2009) uma cidade inteligente deve ter infraestrutura para a sua mobilidade, adicionar efetividade nos diversos setores, economizar energia, melhorar e preservar a qualidade do ar e da água, identificar problemas e consertá-los com rapidez. Algumas dificuldades das grandes cidades abrangem a fauna silvestre conhecida também como fauna sinantrópica, a qual uma vez destituída de seu habitat natural, se vê obrigada a procurar abrigo e alimento a fim de garantir sua sobrevivência.

2.4 Fauna sinantrópica

As cidades são estruturas complexas compostas por diversos organismos entre eles os animais sinantrópicos. A fim de entender o que é um animal sinantrópico, primeiro esclarecemos que o termo antrópico derivado da palavra inicial, significa algo resultante da ação humana e especialmente resultado das modificações do ambiente, da natureza (DICIO, 2023), assim, configurando na ação humana de formação de cidades. Os animais sinantrópicos são aqueles que vivem e usufruem dos recursos disponíveis nas cidades (SOARES, et al. 2011). Como já visto em muitas cidades, alguns destes animais podem se tornar um problema para gestão da saúde coletiva. A transmissão de zoonoses geralmente é disseminada por seus vetores como é o caso de roedores que transmitem doenças como a leptospirose através da urina de seu hospedeiro (SILVA et al., 2017). A convivência com a fauna sinantrópica também traz benefícios diretos às pessoas, como exemplo a observação de pássaros, aves que pode trazer sensação de tranquilidade e bem-estar e ainda até de forma indireta como as abelhas que garantem a polinização.

2.5 A garantia de direito dos animais na legislação

Os animais que coabitam as cidades e todos os outros seres vivos são detentores de direitos perante a lei, os que os protege de maus-tratos e garantem o seu bem-estar, no entanto estas conquistas foram arduamente conquistadas com o passar das décadas. A partir do surgimento da Declaração do Direito dos Animais pela UNESCO em 1978, a causa animal adquiriu um movimento maior de adeptos e dentre os defensores destacam-se grande estudiosos da ética animal, entre eles, Peter

Singer filósofo utilitarista que defende a não discriminação dos animais e Tom Regan, filósofo abolicionista que defende os direitos morais dos animais (RODRIGUES et al., 2011). No Brasil a legislação animal ganhou força a partir da Constituição Federal lançada em 1988 a qual traz em seu texto a proibição da crueldade em animais responsabilizando o estado por protegê-los. Dez anos depois em 1998 foi promulgada a lei de Crimes Ambientais nº 9.605/98 a qual impõe penalidades e infração aos causadores de crimes contra a fauna e flora. O artigo 32 da lei definiu como crime o ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar os animais. Além de serem promulgadas as leis precisam ser de conhecimento da sociedade afim de garantir os direitos de todos os seres vivos.

2.6 O papel da Bioética Ambiental na promoção de Cidades Inteligentes

As cidades e seu rápido desenvolvimento tem cada vez mais substituído os elementos naturais pela área construída, crescimento vertical e busca pela praticidade e rapidez. No entanto as cidades não estão preparadas para promover a qualidade de vida de todas essas pessoas (ANDRADE; GALVÃO, 2016). Fischer et al. (2017) demonstram em seu estudo que diante de questões éticas complexas, plurais e globais, resultantes do intenso processo de industrialização, as ferramentas disponíveis não têm sido hábeis na intermediação do problema, o que pode ser mitigado pelo uso da bioética ambiental (FISCHER et al., 2017) para a identificação dos agentes e pacientes morais e diminuição das vulnerabilidades identificadas por meio da promoção do diálogo e intermediação de soluções justas e consensuais apropriando-se da equalização dos valores. A institucionalização dessa ferramenta pode ocorrer por meio da constituição de Comitês de Bioética Ambiental aos moldes dos Comitês de Bioética Hospitalar e em Pesquisa com Animais e Humanos. De modo que uma equipe multidisciplinar, composta por atores dos setores público e privado, representantes da sociedade e entidades de classe, congreguem-se para avaliar propostas de pesquisa e intervenções em questões ambientais que envolvem a saúde global da população e da natureza.

A importância de espaços verdes nas cidades a fim de melhorar o bem-estar das pessoas vem sendo trabalhado dentro das Cidades Inteligentes (KOMNINOS,

2014), sendo que a importância da natureza no contexto coletivo das cidades é apontada por Gomes e Soares (2003) com intuito de purificar o ar, regular a umidade e temperatura do ar, manter a permeabilidade e fertilidade do solo protegendo contra a erosão, reduzir níveis de ruídos servindo como amortecedor do barulho das cidades.

E ainda do ponto de vista psicológico e social influência sobre o estado de ânimo das pessoas massificadas com os transtornos das cidades, e promove um ambiente agradável para a prática de esportes, exercícios físicos, recreação e contemplação (FISCHER et al., 2017). A criação de hortas coletivas, ruas arborizadas, preservação de animais silvestres em centros urbanos, como o cuidado da avifauna urbana (MIYASAKI et al., 2017) e de animais de ruas são práticas benéficas de toda a população (PEREIRA et al., 2007). Além das relações coletivas promovidas pelas cidades também deve-se considerar as oportunidades de disfrutarem desses elementos no espaço privado. Levar a natureza por meio de jardinagem, tutoriais de pets, hortas verticais, telhados verdes ou por meio da energia solar além de mudanças de conduta como consumo consciente, consumo de orgânicos, promover as empresas familiares são condutas de sustentabilidade viabilizadas por meios inovadores como aplicativos ou serviços personalizados.

O biólogo Edward O. Wilson (1984) promulgou a teoria da Biofilia, na qual os seres humanos teriam uma necessidade inata de interação com a natureza e elementos naturais para a promoção de qualidade de vida e bem-estar físico, emocional e espiritual. Essa teoria foi retomada nos últimos anos embasando o déficit de contato com a natureza que tem apontado que estudantes isentos dessa relação demonstram maiores dificuldades cognitivas e emocionais (FISCHER et al., 2017). Espera-se uma mudança nessas demandas com a natureza após a pandemia da Covid-19. As estratégias de distanciamento social comprometeram a utilização dos espaços públicos, mas promoveram os particulares. Consequentemente, o “novo-normal” demanda de um “novo-olhar” para as necessidades da população e das cidades em repensar sua relação com o ambiente e com o coletivo.

2.7 Contextualização da dissertação

A interação da fauna silvestre com humanos em ambiente urbano, vem se tornando cada vez mais frequente nos dias atuais, uma vez que as cidades estão

expandindo seu território para as margens de matas. A busca por cidades inteligentes ganha um novo desafio a ser debatido a fim de mapear e otimizar o BEA das pessoas e dos animais silvestres que vem perdendo habitat para as cidades. O debate promovido pela bioética nas causas ambientais deve ser usado como ferramenta para a promoção de cidades inteligentes e sustentáveis, uma vez que priorizar o diálogo nos levará também a soluções benéficas para ambos os lados. Sendo assim, questionou-se: Como as cidades inteligentes interagem com os animais silvestres?

Objetivo geral:

Analisar e sugerir iniciativas urbanas de conservação da fauna silvestre em ambiente urbano como critério para inclusão na categoria de cidades inteligentes.

Objetivos específicos:

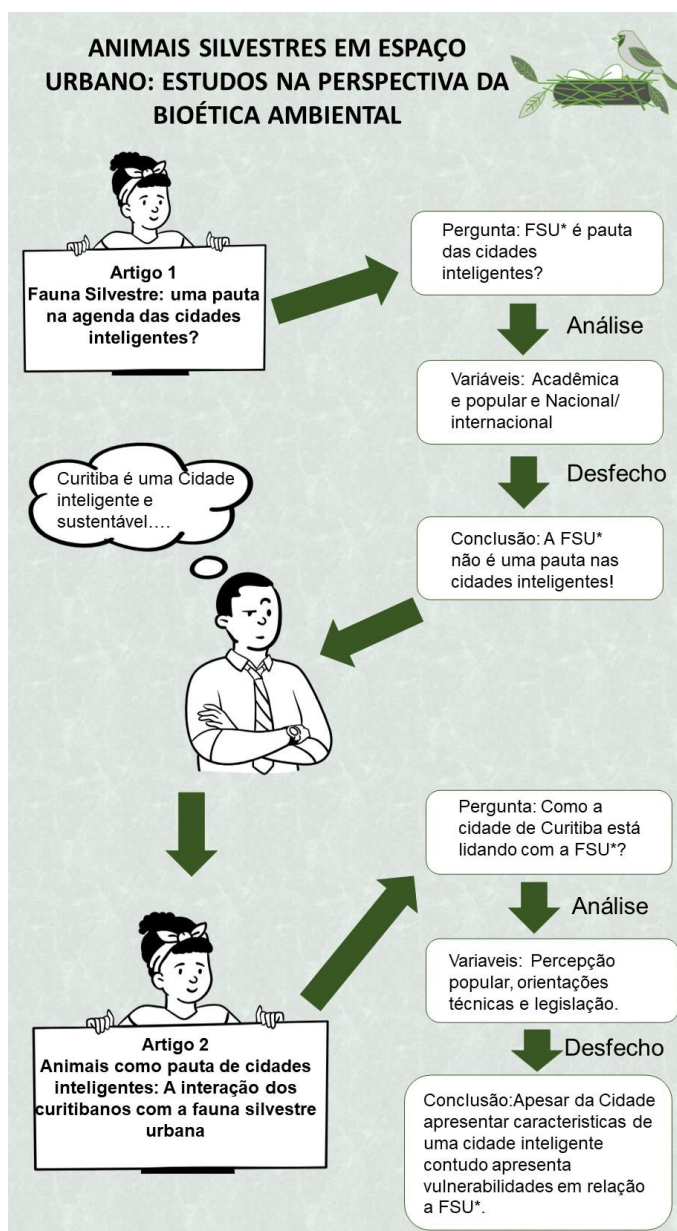
- Caracterizar a abordagem da fauna silvestre em ambiente urbano no meio científico e midiático.
- Caracterizar a percepção social, técnica e legislativa sobre a interação da fauna silvestre com a população na cidade de Curitiba.
- Elaborar um comunicado com propostas e inovações para a Câmara Municipal de Curitiba em relação a presença da fauna silvestre na cidade.

O estudo apresentado passou por aprovação do Comitê de Ética nº 4.899.945 e contou com bolsa de mestrado da CAPES e aprovação pelo comitê de ética CAEE: 46412821.2.0000.0020.

A presente dissertação foi dividida em dois artigos (Figura 1) ambos já publicados na revista on-line Inclusiones. O primeiro artigo intitulado “Fauna Silvestre: uma pauta na agenda das cidades inteligentes?” apresenta uma revisão integrativa do meio acadêmico e popular no ambiente nacional e internacional afim de identificar conflitos e vulnerabilidades com a FSU e se as mesmas estão sendo discutidas nas cidades inteligentes.

O segundo artigo intitulado “Animais como pauta de cidades inteligentes: A interação dos curitibanos com a fauna silvestre urbana” apresenta uma investigação dos conflitos e vulnerabilidades da população da cidade de Curitiba com a FSU, através de um questionário popular e identificação dos órgãos responsáveis. E por fim uma análise da legislação federal que aborda animais silvestres.

Figura 1. Estrutura da dissertação apresentada em artigos.



Fonte: Elaboração dos autores.

3. ARTIGO 1

Fauna Silvestre: uma pauta na agenda das cidades inteligentes?

Wild Fauna: a schedule on the smart cities agenda¹

Marina Kobai Farias; Jaqueline Stramantino e Marta Luciane Fischer

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 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.

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, and 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

¹ Artigo publicado na revista Inclusiones: DOI: <https://doi.org/10.58210/fprc3372>;

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

3.1 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 Biofilia. Segundo a teoria da Biofilia (WILSON,1984) validada por distintas perspectivas apresentadas em uma coletânea organizada por Kellert e Wilson (KELLERT; WILSON,1995), o contato com elementos naturais é condicionante da saúde biológica, psicológica e social dos seres humanos (KELLERT; WILSON,1995). Fischer et al. (2017) 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 coisas (JONAS,2006). Pensamento, esse, que estruturou o antropocentrismo e o dualismo na relação homem-natureza (FROEHLICHE; BRAIDA, 2010). O zoólogo Desmond Moris (1990) 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 vivos (HARARI, 2020). 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 políticas (FISCHER et al., 2017). Movimentos sociais, liderados por ecologistas, propunham a utilização de fontes de energia alternativas, o controle biológico de pragas, o controle da poluição atmosférica causada por grandes indústrias e meios de transportes e o fim da destruição dos recursos naturais (FISCHER et al., 2017). A crise ambiental

contemporânea foi prevista por estudiosos do mundo pós-guerras, tais como biólogo e oncologista Van Rensselaer Potter (FISCHER et al., 2017). Potter foi um dos expoentes na utilização do neologismo bioético 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 ambiental (FISCHER et al., 2017). 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 24.645 (BRASIL, 1934) que atribuiu a tutela dos animais para o Estado. Essa tutela foi retirada pela Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) 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 Ambientais (BRASIL, 1998) 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 (FISCHER; OLIVEIRA, 2012). A proximidade e a distância dos seres humanos da natureza se constituem 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 proteção (WILSON, 1984). Estudos atuais retomaram a hipótese da biofilia (WILSON, 1984) associando-a com a saúde global (FISCHER et al., 2017) e utilizada para fundamentar o transtorno denominado de “déficit de natureza” (DRIESSNACK, 2009). Esse transtorno foi identificado em crianças que cresceram impedidas de interagirem com elementos naturais e que lhes acabavam gerando déficit cognitivo acrescido de hiperatividade (LOUV, 2009). Richard Louv (2009) foi pioneiro na discussão do transtorno, salientando como condicionantes, as 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 naturais (LOUV, 2009). 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 mundo (KAREIVA, 2008). A construção de cidades, utilizando a perspectiva da teoria da biofilia (WILSON, 1984) subsidiou o uso da expressão “cidades biofílicas” por Timothy Beatley (BEATLEY, 2010) que teve como principal objetivo a promoção de cidades sustentáveis (MORAES et al., 2020). 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 Beatley (BEATLEY, 2010), 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 cidades biofílicas concedem um papel importante à educação no campo da natureza; 6) investimento em infraestrutura social que ajude a população urbana a 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 cidades (BEATLEY, 2010). O aumento da urbanização trouxe atrelado novos desafios a serem superados no contexto ambiental. Segundo o relatório da ONU (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2019) até 2050, 70% da população mundial viverá em ambientes urbanos. Atualmente o planeta suporta um total de 7,9 bilhões de pessoas sendo que mais da metade (55%) vive em ambiente urbano (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2019), ressaltado que três cidades se destacam como megalópoles congregando mais de 25 milhões de habitantes: Tokio, no Japão (37.339.804 habitantes), Delhi na Índia (31.181.376 habitantes) e Xangai na China (27.795.702 habitantes). 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 resíduos (FLORES; TEIXEIRA, 2017). Segundo Ferreira e colaboradores (2010), 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 ambientais (LACERDA et al., 2010). Dentre as inúmeras consequências possíveis destaca-se a incidência de animais silvestres em busca de alimentos e

recursos em centros urbanos (ZORZENON, 2002). 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-tratos (SOARES et al., 2011). Com o avanço das pesquisas científicas na década de 1920, principalmente na área da saúde, surgiu a necessidade de refletir sobre a relação do homem com a natureza (GOLDIM, 2006). O Teólogo alemão Fritz Jahr (2011) 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” (POTTER, 1970) e “Bioethics: Bridge to the future” (POTTER, 1970). A ideia inicial de Potter era criar uma ponte entre as ciências biológicas e as humanidades a fim de subsidiar políticas públicas capazes de gerar a sabedoria necessária no uso do saber em prol do bem social. Suas perspectivas (POTTER, 1970) 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. No entanto, a maior preocupação de Potter (1970) foi a 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 colaboradores (2017) 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 se 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” (SCHRAMM, 1997). A consolidação internacional dessa nova tendência se consolidou com a promulgação da Declaração Universal sobre Bioética e direitos humanos pela Unesco em 2005 (TEN HAVE; GORDIJN, 2011). 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) (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2022). 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, porém em 2012 no evento Rio+20 foi verificado que o atendimento aos objetivos estava comprometido devido a incipiência de uma perspectiva sustentável, assim o grupo ampliou a meta até 2030 e implementaram 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (UNICEF BRASIL, 2022). 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 incluíram 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 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 desmatamento (UNICEF BRASIL, 2022). 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 humanas (JONSEN, 2001). A bioética urbana surgiu com a necessidade de se discutir a comunicação entre diferentes modos de existência transversalmente utilizando-se de diferentes saberes e práticas (ARAUJO, 2015). 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 comum (SARMIENTO, 2015). Segundo Sarmiento (2015), 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. Batty (1990), “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 globalizada (KOMNINOS, 2014). O professor e pesquisador Henry Etzkowitz (ETZKOWITZE; ZHOU, 2017) 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 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 cidades inteligentes é notável para o desenvolvimento político e social das nações, sendo assim indispensável tal parceria para a criação de cidades inteligentes (OLIVEIRA; CARVALHO, 2017). Segundo Giffinger e colaboradores (2007) o modelo de Cidade inteligente 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 rapidez (MOSS-KANTER; SLITOW, 2009). As cidades inteligentes visam a promoção da qualidade vida das pessoas (GIFFINGER et al., 2007) e estudos de Fischer e colaboradores (2018), mostraram a importância do convívio com a natureza a fim de promover o bem-estar biopsicossocial. De acordo como 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 indicados resultados para o ranqueamento das cidades inteligentes (FLORES; TEIXEIRA, 2017) e se preocupado em distinguir a concepção e implicação de cidades inteligentes com cidades sustentáveis (ABDALA et al., 2014). 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 ecológica (FLORES; TEIXEIRA, 2017), pronunciando os riscos de vulnerabilidade dos animais, da

população e do ambiente. A partir das pistas interpretativas dos resultados de Fischer e Artigas (2022) a respeito do conflito ético gerador de vulnerabilidade em animais de companhia e confinados em zoológicos questionou-se se tem sido identificada 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 planeta.

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 internacional (JOSÉ SANTOS JUNIOR; FISCHER, 2020), associados principalmente a condicionantes cultural e social da representação dos animais (FISCHER; TAMIOSO, 2016), acredita-se que a apropriação dessa temática pelo meio acadêmico irá refletir esses condicionantes; H2) Respalando na importância de analisar diferentes fontes de informações para se construir uma visão mais realista da questão (LAKATOS; MARCONI, 1983), 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 cidades (ABDALA et al., 2014), acredita-se que a interação com a fauna silvestre urbana encontre espaço de acolhimento na pauta das cidades inteligentes.

3.2 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 as orientações de Souza e colaboradores (2010). Os conteúdos foram analisados de acordo com a técnica de análise do conteúdo de Bardin (2011).

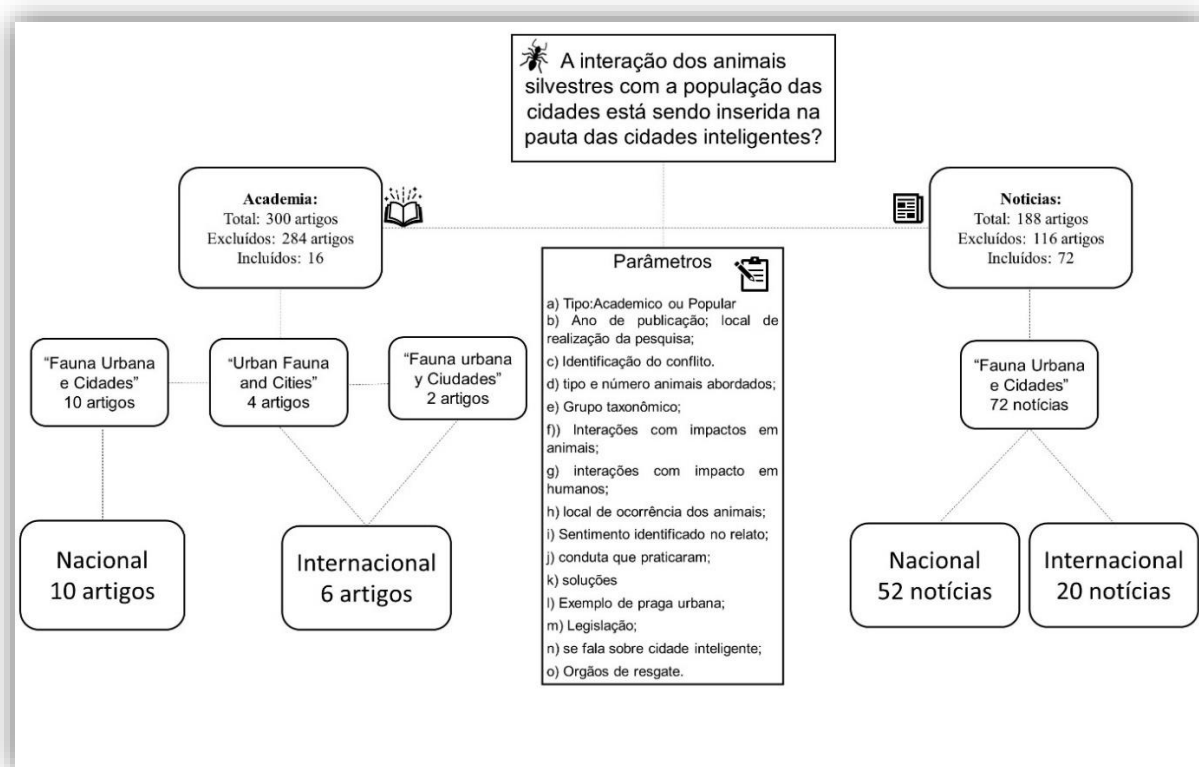
3.2.1 Contexto acadêmico

A fim de caracterizar o panorama do posicionamento científico foi realizada uma revisão integrativa baseada no percurso metodológico adotados em pesquisas de bioética ambiental (FISCHER; ZACARKIN, 2018). Foram recuperados os artigos sugeridos pelo buscador “Google acadêmico”, considerado como facilitador de visibilidade de artigos na internet (MUGNAINI; STRHL, 2008) a partir da aplicação das chaves: “Fauna Urbana e Cidades”, “Urban 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 Bardin (2011), 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, ataques de cães, misticismo); i) interações com impacto em humanos (transmissão de doenças, acidentes, benefícios, prejuízo são 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 chama 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).

3.2.2 Contexto midiático

A fim de identificar o panorama social momentâneo foi realizada uma consulta às fontes midiáticas baseando-se em métodos já consolidados (FISCHER et al., 2021) perfazendo, assim, uma busca das notícias veiculadas na mídia (escrita e stream) até 31 de dezembro de 2021. Para tal, foram utilizados três buscadores: Google notícias, Youtube e Facebook, afim 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 usuários (FISCHER et al., 2021) enquanto o Youtube é o stream mais acessado com mais de 1 bilhão de inscritos (YOUTUBE, 2022). 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 em dimensões continentais que totalizam 8,5 milhões de km (IBGE,2015). Sendo assim, considerada a maior biodiversidade do planeta, uma vez que o total de área urbanizada 0,63% de todo território nacional (FARIAS et al., 2017), 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. Consequentemente, 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 Bardin (2011). As categorias e subcategorias determinadas a posteriori foram as mesmas citadas na metodologia acadêmica (Figura2).

Figura 2- Fluxograma com a representação da metodologia utilizada.



Fonte: dados da pesquisa

3.3 Dimensões e indicadores em cidades inteligentes

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 Bardin (2011) utilizando as categorias indicadas pela Fundação Getúlio Vargas (2015).

3.3.1 Análise dos dados

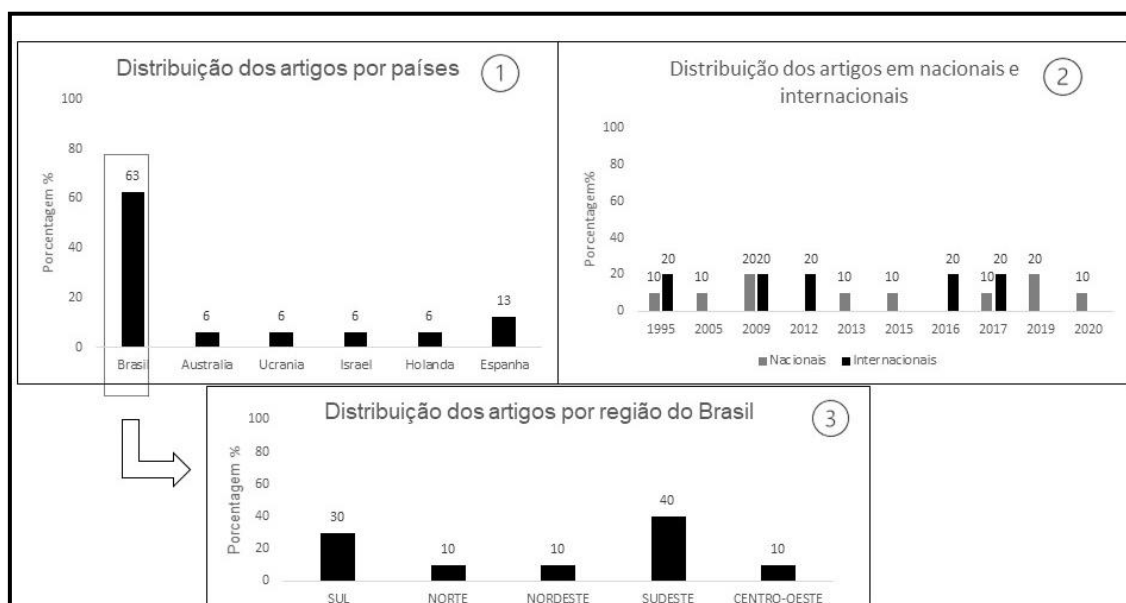
Os dados qualitativos se deram pelo parâmetro soluções, considerando suas variáveis, internacional e nacional, confrontadas com as ODS11 (Cidades e comunidades sustentáveis) e 15 (Vida terrestre). Os critérios de cidades inteligentes que forem mencionados, juntamente com legislações como, Lei de Crimes Ambientais

(BRASIL, 1998) e a Lei de Biodiversidade (BRASIL, 2015) analisados sob a perspectiva 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%.

3.4 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, no entanto as interações mais frequentes no contexto popular foram com os mamíferos (Figura 3).

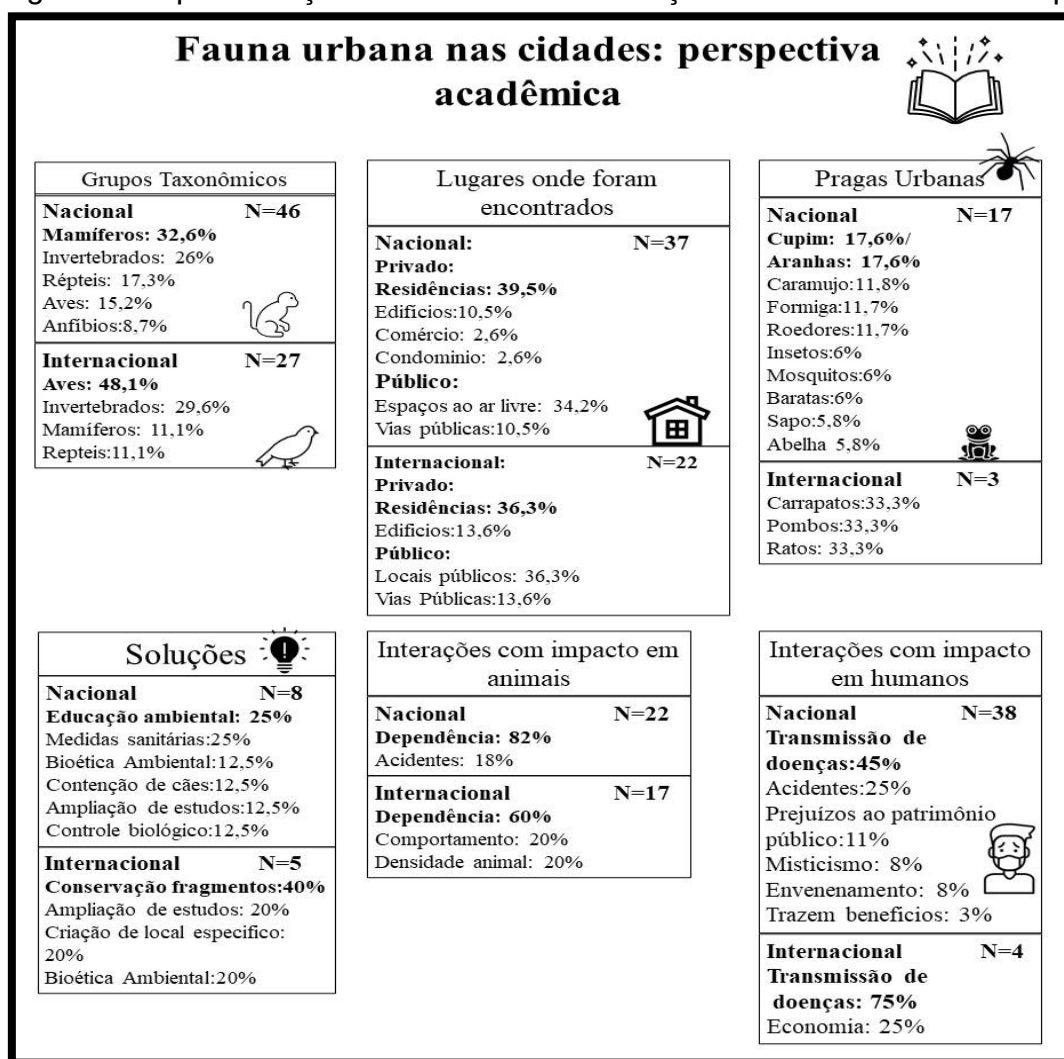
Figura 3. Fluxograma com a distribuição dos artigos analisados. 1-Representação dos artigos distribuídos por países. 2-Representação dos artigos entre nacionais e internacionais. 3-Representação dos artigos por regiões do Brasil.



Fonte: Dados da pesquisa

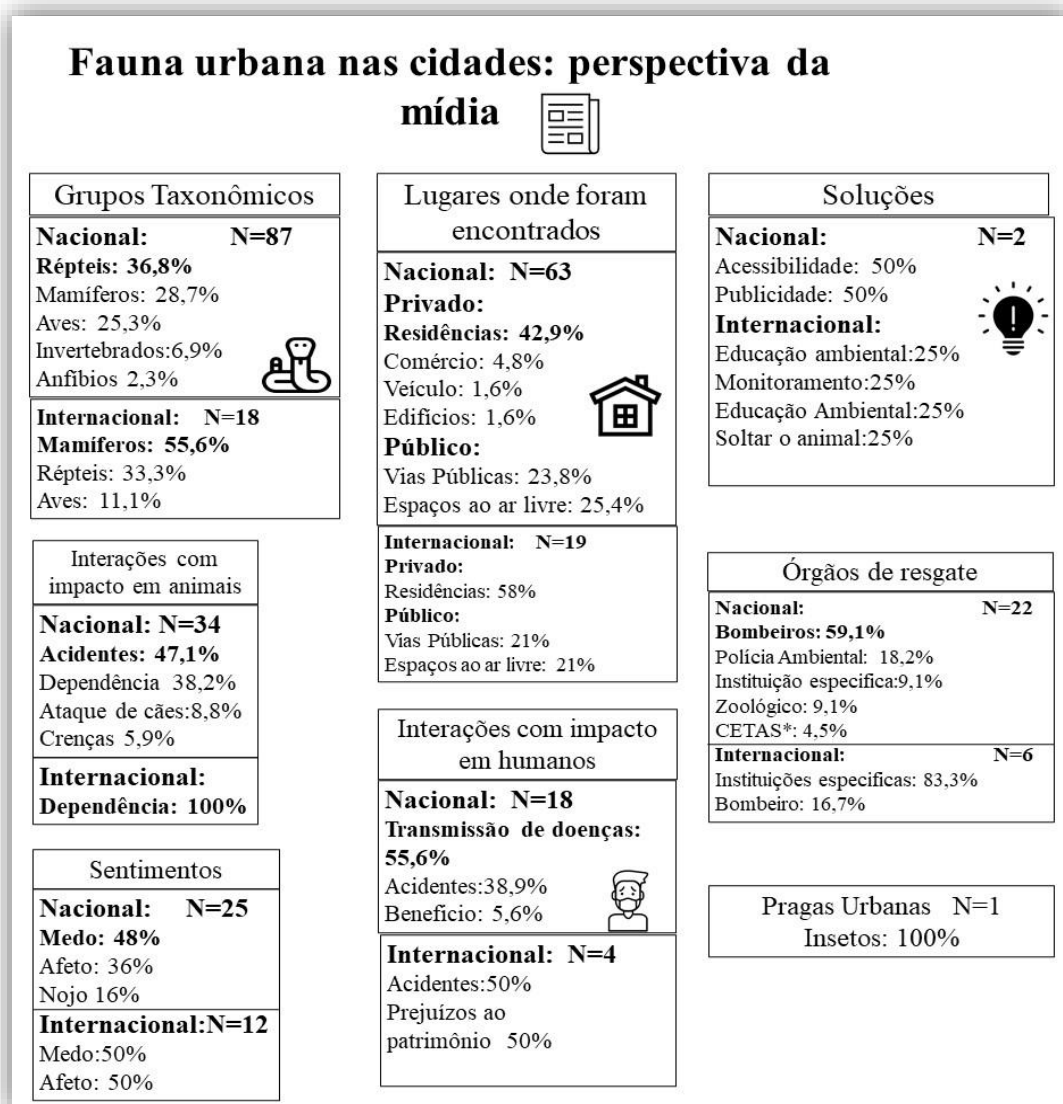
Os lugares de registro das interações foram predominantemente representados pelas residências, tal como no contexto acadêmico e popular nacional e internacional. Os animais considerados pragas urbanas tiveram uma maior diversidade na academia tanto no ambiente nacional quanto internacional quando comparados com a mídia, que no caso apenas houve a citação de insetos (Figura 4 e 5). 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 prevaleceu o risco da dependência e perda de autonomia (Figura 4 e 5).

Figura 4. Representação acadêmica das interações da fauna urbana com pessoas.



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 4 e 5). 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 4 e 5). Na mídia, a referência a busca por órgãos especializados em resgate foi pronunciada, destacando o corpo de bombeiros no ambiente nacional e as instituições específicas de animais no ambiente internacional (Figura 5). Ao verificar 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 5 Representação midiática da interação da fauna urbana nas cidades.



Fonte: dados da pesquisa

Quadro1. Representação da interação da fauna urbana nas cidades

Nome popular/espécie	CA	CN	País/Região	Situação
Invertebrados				
Abelhas	1	-	BR/MG	Acidente fatal por ataque de abelhas
Ácaros	1	-	Espanha	Consomem 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
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/EU A/MG	Atravessando avenida, registro em praça, quintal de casa. Acidentes em aeroportos
Jabutí	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
Jacu	-	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/Aglomerado 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
Coio	-	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

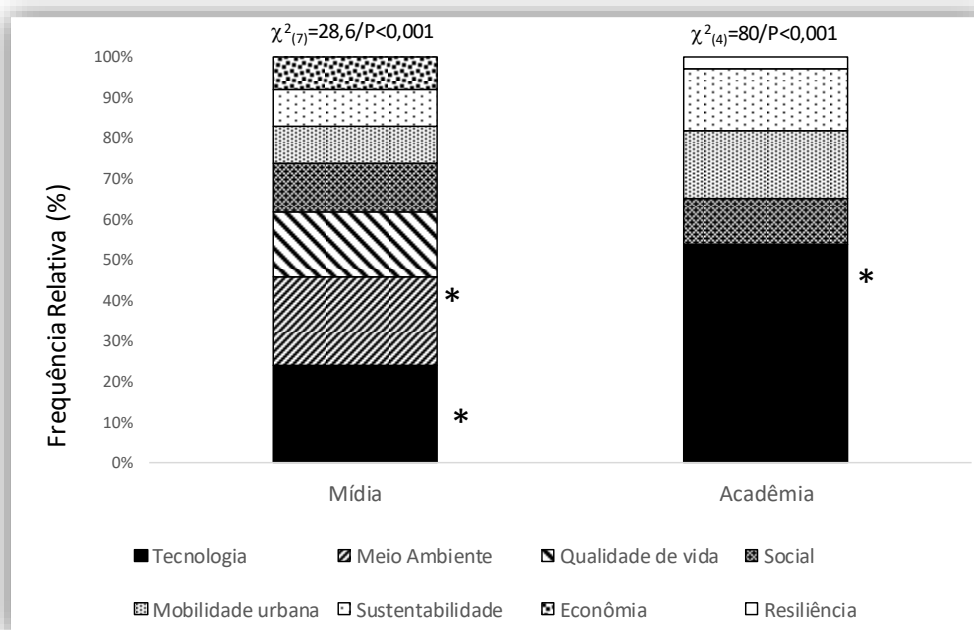
Macaco	-	2	BR/MT/Índia	Encontrados mortos na Universidade – filhote teve mãe envenenada e adotado por cadela
Macaco prego	1	-	BR/MG	Invadindo cozinha para se alimentar
Morcegos	3	-	BR/MG	Pessoas matam por acreditarem que sejam transmissores de doenças/vítimas de maus tratos e agressões/paredes de residências 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/Rodadores	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

Fonte: dados da pesquisa

3.4.1 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 prevaleceu uma associação com tecnologia (Figura 6). Enquanto o meio científico tem demonstrado a utilização também da dimensão meio ambiente (Figura 6).

Figura 6. Frequência dos indicadores de cidades inteligentes em textos científicos e populares nas cidades inteligentes.



Fonte: dados da pesquisa

3.5 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 às 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 mamíferos (CHIARELLO et al., 2018), superadas apenas pelas espécies de aves com 25% (N=160) (SILVEIRA; STRAUBE, 2008), e discrepante com as espécies anfíbios com 4,2% (N=1080) (INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO E BIODIVERSIDADE, 2018), répteis com 3% (N=640) (MARTINS; MOLINA, 2008), peixes com 1,5% (N=1298) (ROSA; LIMA, 2021) e invertebrados com 0,26% (N=113.250) (INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO E BIODIVERSIDADE, 2018). No entanto, foram relatados encontros com gambás, morcegos e roedores, reiterando a interação conflituosa apontada por Fischer e colaboradores (2017) que colocam animais e pessoas em situações de vulnerabilidade, principalmente considerando a incipiência de informações no manejo dos animais que se aproximam das residências.

A perspectiva taxonômica acadêmica conflitou 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, anfíbenas, quelônios e jacarés. O Brasil é o terceiro país em escala mundial em biodiversidade de répteis, ficando atrás da Austrália e México (MARTINS; MOLINA, 2008), sendo que das 795 espécies de répteis (COSTA; BERNILS, 2018), 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), *Cleila* (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 colaboradores (2011), 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 colaboradores (2016) as pessoas tendem a demonstrar menos afinidade com répteis, o que para Taylor e Signal (2005) tem uma relação direta com o contexto sócio cultural 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 antiguidade (MIRANDA et al., 2014). A disseminação dos pombos pelo mundo se deu pelo uso em guerras como mensageiros, nos esportes e no comércio como alimento (JEROLMACK, 2007). Segundo Schuller (2005) 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 definido (PHILO; WILBERT, 2004). 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 programas de controle, até mesmo nos países onde são endêmicas, proibindo a população de alimentar os pombos e imputando repúdio na maioria das pessoas (MIRANDA et al., 2014). A mídia internacional, representada principalmente pelo Estados Unidos da América, China, Índia e Austrália, demonstrou mais interesses nos relatos de interações com mamíferos. Animais com 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 alimentos (MOORE; PARKER, 1992). A destinação inadequada de resíduos urbanos e consequente atração de roedores, pássaros e animais domésticos, e até mesmo a presença de carcaças de animais atropelados (BATEMAN; FLEMING, 2012), 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 descontextualizada (BATEMAN; FLEMING, 2012). 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 Corona vírus. No Japão cervos foram encontrados em estações de metrô (MCGEE, 2020), nos canais de Veneza foram registrados golfinhos e água viva (GULZAR, 2020) e uma “gangue” de macacos foi flagrada na Tailândia (SPECKTOR, 2020). Esses resultados

indicam que os animais estão mais próximos do que se percebe, e que a diminuição do fluxo das cidades demonstrou ser um fator 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 nocivos (NEW, 1995) 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 colaboradores (2018). Os autores alertaram que tanto a sciência quanto a importância ecológica dos invertebrados são incipientemente disseminadas (FISCHER; ZACARKIN, 2018). Esses dados acrescentam às afirmações de New (1995) 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 artificial (POUGH, 2009) ou mesmo devido o oferecimento intencional de alimentos para animais silvestres (PAIOLA, 2012). 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 sementes (SANTOS; ROSA, 2013). Adicionalmente, a observação destes pássaros contribui para conectar pessoas e paisagens, exercitar atenção plena da pessoa e despertar o interesse pela natureza (BENITES et al., 2020). 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. Todavia 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 calçadas (JONES; REYNOLDS, 2008). O manejo dos substratos urbanos é fundamental para diminuir as chances das pragas urbanas se instalarem e proliferarem. Os achados de Fischer e colaboradores (2017) 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 pragas (ZUBEN, 2006) se refere aos 4^os que consistem nos quatro requisitos que contribuem para a proliferação de pragas, são eles, Água, Abrigo, Alimento e Acesso. A eliminação destes componentes de locais propícios a proliferação de pragas contribui para um correto controle sanitário (FERRAZ; GOZZO, 2000).

As interações com os animais silvestres apresentaram mais locais de interação no ambiente nacional do que internacional. Segundo a EMBRAPA (2017) 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 urbana (IBGE, 2015). 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 naturais (MIYASAKI et al., 2017). 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 ética (MIYASAKI et al., 2017). As estradas municipais, estaduais e federais, embora representem o desenvolvimento da nação (RADA, 2004), podem

gerar relevantes impactos ambientais (LAURANCE, 2009). Os atropelamentos foram os acidentes mais citados nas notícias e que muitas vezes levaram ao óbito do animal (LAURANCE, 2009). Alternativas como locais de passagem (LAURANCE, 2009) 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 natureza (FRANÇA et al., 2021). 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 Zanella (2016), quanto mais próximos com os animais silvestres estão das pessoas maiores 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 leptospirose (SANTOS, 2009). Outros desafios 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 e disseminação (JOHNSON et al., 2015), tem-se a questão ética de impossibilidade de oferecer condições mínimas de bem-estar animal (SWART; KEULARTZ, 2011). O desconhecimento de necessidades biológicas e comportamentais comprometem o manejo afetando o sistema imunológico desses animais potencializando contaminações e riscos de transmissão de doenças (WATSA, 2020). 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 colaboradores (2017) 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 colaboradores (2017) 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 cidades

(LELIS, 1995). 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 qualidade de vida, contudo atentos a algumas vulnerabilidades que devem ser previstas e mitigadas (FISCHER et al., 2018). 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 colaboradores (2013), 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 Prenoto (2019) verificaram que a 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 pode 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 colaboradores (2012), 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 veiculação de dados de pesquisas, porém os esforços ainda não estão acompanhando a acelerada expansão urbana. Nessa mesma época segundo estudo de Adams (2005) 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 colaboradores (2014) foi possível observar o predomínio da tecnologia na construção das cidades inteligentes, contudo o autor 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 afim 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 Sarmiento (2015) que ressaltou que a cidade é composta de seres vivos e que todos são detentores de direito, reafirmando a importância da conservação dos animais. A análise permitida pelo recorte desta pesquisa permitiu lançar trilhas interpretativas que indicaram que a interação com a fauna silvestre urbana encontra espaço de acolhimento na pauta das cidades inteligentes. As cidades biofílicas, sugeridas por Beatley (2005), 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.

3.6 CONCLUSÃO

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. 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 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 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 intermediam 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.

3.7 REFERÊNCIAS (Anexo 4)

4. ARTIGO 2

Animais como pauta de cidades inteligentes: A interação dos curitibanos com a fauna silvestre urbana²

Animals as an agenda for smart cities: The interaction of curitibans with urban wildlife

Marina Kobai Farias, Jaqueline Stramantino e Marta Luciane Fischer

Resumo

Curitiba é considerada uma das cidades inteligentes do Brasil e classificada como a mais sustentável da América Latina, disponibilizando cerca de 60 m² de área verde por habitante, e consequentemente favorecendo a presença de uma diversa Fauna Silvestre Urbana (FSU). Com o objetivo de identificar possíveis geradores de vulnerabilidades nas interações entre a população e a FSU, questionou-se se a conduta dos habitantes e a gestão da fauna correspondem às expectativas de uma cidade inteligente. Um questionário on-line foi aplicado para avaliação da percepção popular, acrescido de consulta a instituições de apoio e a documentos jurídicos. Os resultados, no recorte permitido pela pesquisa, levaram à pistas interpretativas de que tanto o município de Curitiba quanto sua população apresentam características que se espera de uma cidade para ser considerada sustentável e inteligente. Porém, ainda existem lacunas que podem gerar vulnerabilidades as quais devem ser prevenidas e mitigadas, em prol do convívio sustentável da população com a FSU. A Bioética Ambiental se configura como uma importante ferramenta a ser incluída nas políticas

² Artigo publicado na revista Inclusiones: DOI: <https://doi.org/10.58210/fprc3390>

ambientais das cidades inteligentes afim de mitigar conflitos que envolvam a população e a FSU.

Palavras chaves: Bioética Ambiental – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – Manejo de Fauna - Sinurbirzação - Urbanização

Abstract

Curitiba is considered a Brazilian smart city and classified as the most sustainable in Latin America, with about 60m² of green area per inhabitant, which consequently favors the presence of a diverse Urban Wildlife (UW). Therefore, with the objective of identifying possible generators of vulnerabilities in the interactions between the population and the UW, we were questioned whether the behavior of the inhabitants and the management of the fauna correspond to the expectations of a smart city. Thus, an online questionnaire was applied to assess popular perception, plus consultation with support institutions and legal documents. The results, in the profile allowed by the research, allowed to launch interpretative clues that both the Curitiba and its population present characteristics that are expected of a city to be considered sustainable and intelligent. However, they also showed that there are still gaps that can generate vulnerabilities that must be prevented and mitigated, for the sustainable coexistence between the population with the UW. Environmental bioethics is configured as an important tool to be included in the environmental policies of smart cities to mitigate conflicts involving the population and UW.

Keyword: Environmental Bioethics -Sustainable Development Goals -Fauna Management -Sinurbirzation -Urbanization

4.1 INTRODUÇÃO

A relação da humanidade com a natureza está intrinsecamente associada com a necessidade de bem-estar das pessoas no cotidiano. Segundo a Teoria da Biofilia de Edward Wilson a demanda pelo contato com os elementos naturais se constitui de um condicionante para promoção da saúde física, mental e social das pessoas

(KELLERT; WILSON, 1995). O distanciamento do ser humano com a natureza, balizado pela perspectiva antropocêntrica, destituiu a sua relação de equilíbrio a qual segundo Desmond Moris (1992) levou à ruptura de um contrato natural com a natureza, no qual todas as espécies deveriam ter a mesma chance de crescimento e sobrevivência. A partir da década de 1970 foi cunhado pelo oncologista Van Rensselaer Potter o neologismo Bioético. Sua idealização tinha como objetivo estabelecer uma aproximação das perspectivas técnicas e éticas atreladas às consequências sociais inéditas das inovações tecno-científicas. Potter representou a Bioética como uma ponte entre as ciências biomédicas e humanas fomentando debates para mitigar o desequilíbrio na relação da humanidade com a natureza intensificados após as grandes Guerras Mundiais e com o pronunciamento do capitalismo (FISCHER et al., 2017). A perspectiva social e ambiental da bioética foi reiterada por Potter 18 anos mais tarde em sua “Bioética Global” conclamando por uma cooperação mundial em prol de garantir a sobrevivência planetária (SCHRAMM, 1997). Embora os primórdios da Bioética apresentem uma relação mais ampla com a natureza, as limitações éticas nas interações com os animais foram as que mais se pronunciaram historicamente, especialmente no que diz respeito à vivissecção. A partir do século XIX surgiram as primeiras sociedades Protetoras de Animais (FISCHER; OLIVEIRA, 2012) que encontraram apoio nas mobilizações que visavam a proteção dos participantes não-humanos na pesquisa científica. As normatizações no uso de animais para experimentação se fortaleceram com a descoberta dos anestésicos e com a veiculação da Declaração Universal de Direitos dos Animais (DUDA) e das legislações específicas (JANKOSKI; FISCHER, 2020). A legislação ambiental no Brasil apresentou seus primórdios com a promulgação do decreto de tutela dos animais para o estado em 1934. Em 1967 foi promulgada a Lei de Proteção à Fauna, a qual estabelecia que todo animal silvestres constituía propriedade do Estado, sendo proibida a caça, perseguição, utilização ou apanha. Após a promulgação da Constituição Federal Brasileira em 1988, a fauna silvestre passou de propriedade do Estado a um bem difuso, uma vez que incorporada ao ambiente natural, é concebida como bem de uso comum do povo (STIFELMAN, 2000; JANKOSKI; FISCHER, 2020). Dez anos após foi criada a lei de crimes ambientais 9.605/98 com o intuito de diminuir a impunidade aos animais silvestres, tornando crime “Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória”, assim a ausência de uma permissão, licença ou autorização da autoridade competente

poderia gerar pena de detenção, de seis meses a um ano, além de multa. A Lei de Crimes Ambientais, segundo as considerações de Stifelman (2000), se constitui em um marco na defesa da fauna silvestre, no entanto demonstra necessidade de aperfeiçoamento da regulamentação, ressaltando a importância de não ser um bem apenas das populações presentes, mas que seja garantido igualmente para as futuras gerações. A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro em 1992 promoveu a abertura da discussão ecológica e inclusão da sociedade ambientalista entre os governos. Com a participação de 172 países e diversas Organizações não Governamentais (ONGs), destacou como objetivo principal a conciliação do desenvolvimento sócio econômico com a conservação e proteção dos ecossistemas terrestres (OTERO; NEYMAN, 2015). Em 2012, após 20 anos da Rio/92, foi realizada uma nova Conferência das Nações Unidas com o intuito de renovar o compromisso com o desenvolvimento sustentável. Como resultado foi lançada a União Global pela Sustentabilidade, cujo movimento propôs unir forças com pessoas, organizações não governamentais, empresas e governos locais em prol do desenvolvimento sustentável (OTERO; NEYMAN, 2015). Em 2015 a ONU revendo as metas de desenvolvimento estipuladas no ano 2000 composta por oito objetivos comuns às nações, perceberam a necessidade de inserir a perspectiva de sustentabilidade estendendo a meta até 2030. Os então denominados Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram expandidos para 17, contendo 169 metas. Duas ODS em especial representam o compromisso com o meio ambiente e as cidades: a ODS 11, que conclama a importância da sustentabilidade ambiental nas cidades e a ODS 15, a qual trata sobre a vida terrestre indicando a necessidade de proteção da biodiversidade e redução do desmatamento (UNICEF, 2022).

A ocupação em massa das cidades, somada ao um planejamento urbano inadequado, promove uma desordem no crescimento e destruição do ambiente natural e como consequência traz malefícios para a saúde da população (LACERDA et al., 2010). Processo, este, que leva os animais silvestres a procurarem ambientes urbanos, porém nem sempre estabelecerem suas populações nos substratos antrópicos. Esse processo é conhecido por sinurbirzação e advém como consequência do desenvolvimento e expansão urbana que destrói o habitat natural (LUNIAK, 2014). A sinurbirzação é um exemplo particular do termo sinantropização, o qual se refere a animais que vivem nas cidades sob ações antropogênicas (LUNIAK,

2014). A presença de animais nas grandes cidades muitas vezes está relacionada a oferta de abrigo, ausência de predadores e disponibilidade de alimentos de fácil aquisição e ingestão (NUNES, 2003). A disponibilidade do alimento para a fauna urbana pode apresentar alguns riscos à saúde dos animais, tais como o desencadeamento de doenças, obesidade e alterações nas estruturas de suas comunidades (MIYASAKI et al., 2017). A cidade de São Paulo (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2013) mapeou sua fauna urbana com intuito de apoiar intervenções de educação ambiental e fomentar o planejamento e gestão sustentável do meio ambiente. Segundo o manual, a fauna urbana é composta por animais domésticos, as pragas urbanas e exemplares da fauna silvestre que podem ser transitórios ou permanentes. O manejo dessa fauna, embora intermediado pelo município, demanda da conscientização da população, não abandonando animais de companhia não convencionais em áreas públicas, evitando oferecer abrigo e alimento que possam atrair os animais e evitar o contato, procurando serviços públicos especializados.

O conceito de Cidades Inteligentes surgiu na década de 1990 com o propósito de utilização da tecnologia como forma de difusão de conhecimento e desenvolvimento das metrópoles (KOMNINOS, 2014). Atualmente, devido a expansão das cidades com a expectativa da ONU de uma população de 9,7 bilhões (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2019) de pessoas até 2050, acrescido da finitude dos recursos naturais, é imprescindível novas discussões a respeito da gestão das cidades. Os termos cidades sustentáveis e inteligentes se baseiam na construção de cidades balizadas no uso consciente da tecnologia sob os critérios da sustentabilidade afim de atender as metas das ODS (Botton et al., 2021). Dentre as cidades inteligentes brasileiras se destaca o município de Curitiba que em 2022 entrou para o topo do ranking de cidades mais sustentáveis da América latina e o 14º lugar no ranking mundial. Destituída de área rural a cidade possui uma população de aproximadamente 2 milhões de pessoas (IBGE, 2010) distribuídas em uma área de 434,892 km², com 76,1% de cobertura arbórea em vias públicas e inserida no bioma de Mata Atlântica (IBGE, 2010). O mapeamento dos geradores de vulnerabilidades na relação dos moradores de cidades com os animais silvestres foi realizado por Farias e colaboradores (2022) por meio de uma revisão integrativa. Os autores alertaram para necessidade de se conhecer a percepção e as necessidades dos cidadãos para a proposta de intervenções efetivas. Soares e colaboradores (2011) entrevistaram

moradores do município de Goioerê, noroeste paranaense com cerca de 30 mil habitantes e constaram que os mesmos não possuem uma percepção correta e desconhecem os motivos pelos quais os animais ocupam os ambientes antrópicos e qual a maneira mais efetiva de manejo. Já Fischer e colaboradores (2017) realizaram um levantamento da percepção de moradores da área urbana e rural vizinhos a uma área de proteção ambiental no município de Morretes, associando-as com perspectivas bioéticas. Segundo a pesquisa, habitantes da área rural tenderam a demonstrar valores mais antropocêntricos enquanto os urbanos se identificaram mais com os biocêntricos. A utilização de valores éticos na interação com animais também foi identificada por Fischer e colaboradores (2022) para animais de companhia os quais ocorreram em ordem decrescente: bem-estarista, abolicionista, ecocêntrica, utilitarista, senciocêntrica e antropocêntrica. O município de Curitiba, por meio da equipe do Museu de História Natural Capão da Imbuia, do Departamento de Pesquisa e Conservação da Fauna, da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, está investindo no inventário da fauna urbana, estimando a ocorrência de pelo menos 350 espécies de animais silvestres (REDE DE PROTEÇÃO ANIMAL, 2022). Segundo os dados preliminares, a cidade em decorrência de sua extensa área verde (60m²/ habitante) comporta uma biodiversidade valorizada pela população, conduta essa essencial para proteção ambiental. No caso de risco para o animal, é orientado encaminhar para Centro de Apoio à Fauna Silvestre de Curitiba (CAFS). Considerando Curitiba como uma representante das cidades inteligentes (URBAN SYSTEMS, 2022) e mantenedora do título de cidade mais sustentável da América Latina (CRECI-RJ, 2022), a presente pesquisa teve como objetivo identificar os geradores de vulnerabilidades presentes nas interações da população de Curitiba com a fauna silvestre urbana (FSU), sendo assim foram testadas as seguintes hipóteses: H1) A partir dos resultados obtidos nos estudos de Fischer e colaboradores (2017), os quais indicam condicionantes educacionais, sociais e ambientais como balizadores da valoração ambiental, tem-se como hipótese que os mesmos igualmente influenciarão na interação com a FSU; H2) Partindo dos resultados de Fernandes e colaboradores (2008) que demonstraram o desconhecimento da população frente a legislação ambiental é um limitante na consolidação de uma cidadania ambiental, espera-se que os cidadãos de Curitiba, detenham informação sobre a legislação que envolve a FSU; H3) Partindo da revisão integrativa realizada por Farias e colaboradores (2022) que revelou situações conflituosas entre a fauna e a população das cidades, acredita-se

que as relações estabelecidas com a FSU e os habitantes de Curitiba sejam positivas; H4) Considerando pesquisas que avaliaram os valores éticos na intermediação da relação com os animais (FISCHER et al., 2022; FISCHER et al., 2021) acredita-se que a interação da população Curitiba com a FSU seja intermediada predominantemente por valores biocêntricos/ecocêntricos e menos por valores antropocêntricos/utilitaristas; H5) A partir dos resultados do estudo de Bichueti e colaboradores (2017) que evidenciaram uma trajetória bem sucedida do planejamento urbano sustentável na cidade de Curitiba, acredita-se que a mesma apresente medidas favoráveis na mitigação de vulnerabilidades na relação de interação e convivência com a FSU.

4.2 MÉTODO

A pesquisa se caracteriza como de abordagem mista (quali-quantitativa), realizada por meio de uma análise da opinião e representação popular e técnica. O percurso metodológico foi dividido em duas etapas, sendo que na primeira foi aplicado um questionário sobre a percepção popular com a interação com FSU e na segunda foi realizado um levantamento técnico e legislativo sobre a ocorrência da FSU e suas orientações.

4.2.1 Percepção social sobre Fauna Silvestre Urbana

A construção do instrumento específico para este estudo foi realizada a partir de fundamentação teórica e em estudos similares de interação com a FSU (SOARES et al., 2011). Previamente à distribuição do instrumento para população, o mesmo passou por uma avaliação por cinco painelistas, seguindo a metodologia Delphi (Gupta; Clarke, 1996), das áreas de Bioética, Direito e Psicologia, os quais validaram o instrumento e propuseram sugestões de inclusão e modificação das perguntas.

O instrumento foi elaborado com o intuito de acessar a percepção popular a respeito dos animais silvestres envolvendo: a) variáveis: área de formação ou atuação, área de moradia (próximo ou não de áreas verdes e se mora em apartamento na cidade ou bairro ou casa em cidade ou bairro, chácaras/sítios), gênero, idade, escolaridade (CALDERAN et al., 2021); c) parâmetros: conhecimento da lei de crimes ambientais nº 9605/98; experiência com FSU acessado pelo preenchimento de um

formulário contendo o táxon (SOARES et al., 2011) no qual o respondente deveria classificar a interação com animal; dizer se foi em local público ou privado; se tentou retirar ou afastar o animal; alimentar; se houve acidente; se tentou capturar o animal; e o sentimento (Figura 7). Na sequência foi questionado se procurou auxílio e quais medidas adotadas para evitar que a FSU se instale em sua residência e sua percepção entre o contato com FSU e o surgimento de doenças. Por fim, o respondente deveria pontuar de 0 a 10 a assertiva com desfecho em diferentes perspectivas éticas que mais se identificava relativa aos procedimentos com a FSU (Quadro 2).

Figura 7. Exemplo do questionário para avaliação da interação com animais silvestres.

Conte-nos sobre suas experiências com Mamíferos
(caso não tenha tido por favor pular essa questão)

	Pontue sua experiência de 0 a 10: (0 negativa - 10 positiva)	O animal estava em local Público (1) ou Privado (2)?	Você tentou retirar (1) ou afastar (2) o animal do local?	Você tentou alimentar ou alimentou o animal? Sim (S) Não (N)	Houve acidente com o animal? Sim (S) Não (N)	Você tentou criar esse animal em casa? Sim (S) Não (N)	Pontue seu apreço a esse animal (0 para repulsa e 10 para adorável):
Gambás:							
Macacos:							
Morcegos:							
Capivaras:							
Ratos:							
Cutia							
Outros:							

Fonte: dados da pesquisa

Quadro 2. Perspectiva ética em relação a Fauna Silvestre Urbana

Perspectiva ética	Os animais silvestres devem ser:
Antropocêntrica	Recolhidos e enviados a lugares mais distantes das cidades, uma vez que trazem zoonoses e podem ser perigosos para as pessoas.
Ecocêntrica	Resgatados e devolvidos ao seu ambiente natural. As áreas de vida destes animais

	devem ser protegidas e assim proporcionar a existência de inúmeras espécies.
Utilitarista	Resgatados e encaminhados para criadouros, zoológicos ou pesquisa. Políticas públicas devem ser adotadas para evitar que esses animais voltem a percorrer as cidades prejudiquem as pessoas.
Abolicionista	Respeitados pelo seu valor intrínseco e terem liberdade de ocupar ambientes para as quais estão adaptados e que ofereçam recursos para sua sobrevivência sem serem incomodados ou explorados pelas pessoas.
Biocêntrica	Resgatados, tratados, encaminhados para um local onde respeitem seu valor e proporcione condições para um elevado grau de bem-estar animal e qualidade de vida.

Fonte: dados da pesquisa

O público-alvo da pesquisa foram moradores do município de Curitiba cuja percepção foi comparada com um grupo externo representado por moradores da região metropolitana (RM). Foram excluídos das análises os questionários com preenchimento menor do 75%, menores de 18 anos e que não tenham concordado com o TCLE. A implementação do questionário on-line se deu por meio do software Qualtrics em grupos de redes sociais como Facebook e WhatsApp vinculados em diferentes segmentos da cidade de Curitiba, pelo método Bola de Neve (COSTA, 2018). O instrumento permaneceu disponível no período de dezembro de 2021 a junho de 2022.

4.2.2 Consulta técnica animais silvestres

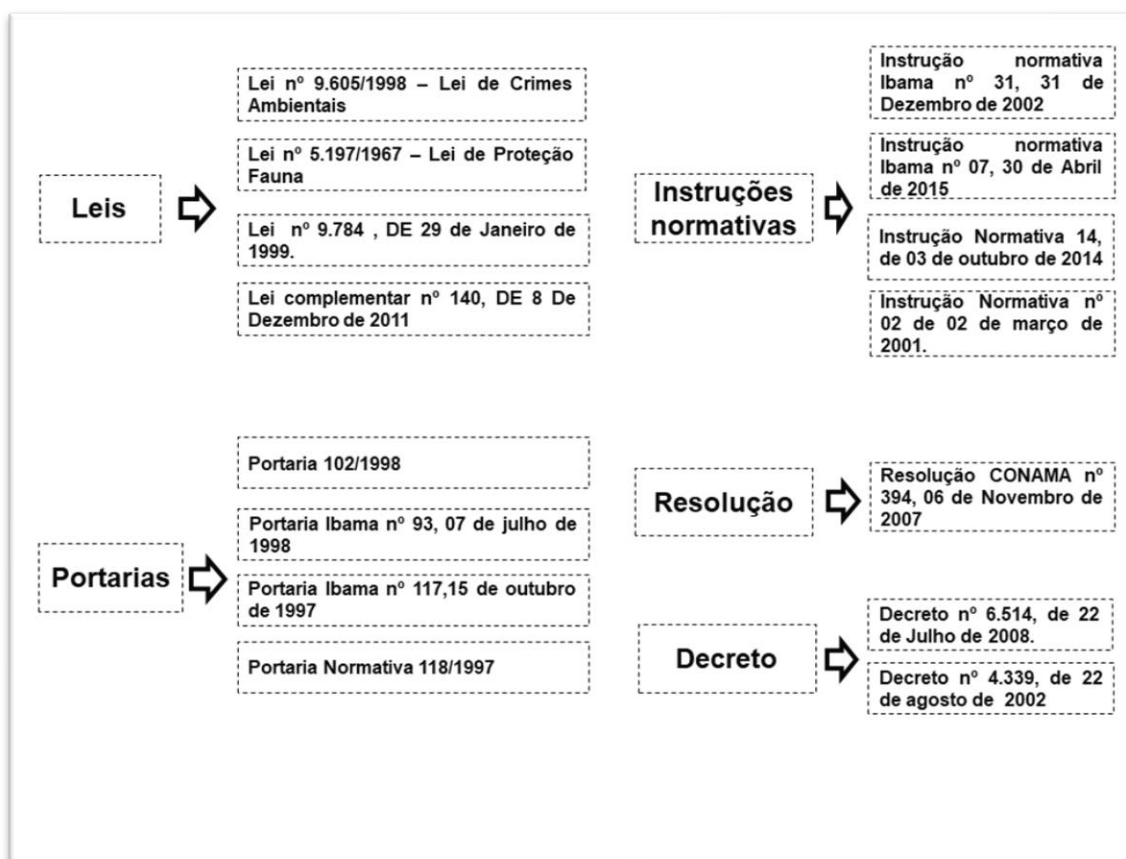
A consulta técnica se deu em órgãos e canais oficiais de resgate da FSU: Canal 156; Corpo de Bombeiros; Polícia ambiental; Zoológico; IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio em Ambiente e dos Recursos Naturais; IAT - Instituto Água e Terra e IAP - Instituto Ambiental do Paraná; Unidade de Vigilância de Zoonoses (UVZ) de Curitiba; Museu de história natural do Capão da Imbuia e Centro de Apoio à Fauna Silvestre (CAFS); Departamento de Pesquisa e Conservação da Fauna da Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Para os respondentes contatados via telefone ou e-mail e os que não se obteve resposta foi analisado o perfil da página da instituição. Foi questionado quais procedimentos um cidadão deve tomar ao se deparar com um animal silvestre

em espaço público e privado, quais seus deveres e direitos e se há expectativa de melhorar esses processos.

4.2.3 Consulta a documentos oficiais animais silvestres

Os dados obtidos com as entrevistas e questionários foram confrontados com documentos oficiais como Leis, Portarias, Instruções Normativas, Decretos e Resoluções disponíveis no portal do IBAMA e que dizem respeito a normatização de animais silvestres (Quadro 3).

Quadro 3 Documentos oficiais analisados.



Fonte: dados da pesquisa

4.2.4 Análise de dados

Os dados categóricos foram comparados entre as variáveis usando o teste do qui-quadrado e os dados de média através do teste paramétrico Anova e teste T. Em todos os testes se considerou como hipótese nula a homogeneidade da distribuição dos dados, a uma confiança de 95% ($P < 0,05$) e um erro de 5%. Os conteúdos que abordavam as orientações técnicas sobre a FSU e a legislação foram analisados de acordo com a técnica de análise do conteúdo semântica de Bardin (2011).

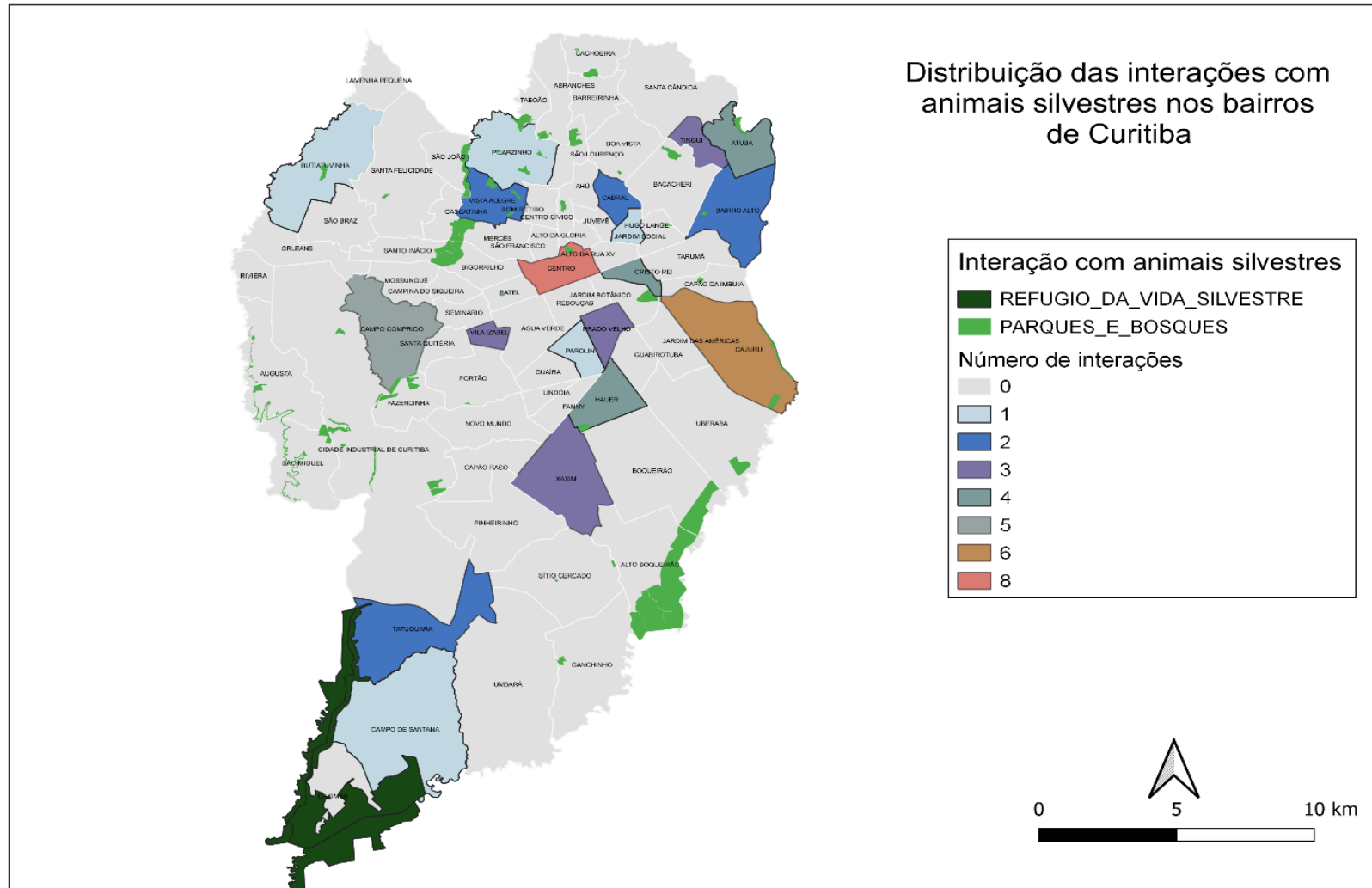
Os procedimentos realizados neste estudo foram submetidos primariamente por avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa, sob registro (CAEE: 46412821.2.0000.0020), estando em conformidade com as normas vigentes expressas na Resolução no 466/2012 e resoluções complementares do Conselho Nacional de Saúde. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi assinado por todos os participantes da pesquisa. O material coletado foi de uso exclusivo do pesquisador e empregado com a única finalidade de fornecer elementos para a realização desta pesquisa e de artigos e publicações que dela resultem.

4.3 RESULTADOS

4.3.1 Percepção Social a respeito da Fauna Silvestre Urbana

A aplicação do questionário resultou em um total de 237 participações, sendo excluídos 57 participantes, dois deles que não aceitaram o TCLE e 55 que não completaram o mínimo de 75% do instrumento. A ocorrência das interações com a FSU foi predominante nos bairros Alto da XV, Centro e Cajuru (Figura 8). O recorte proporcionado pelos participantes da pesquisa, que tiveram conhecimento da pesquisa por solicitação direta (43%), grupos do WhatsApp (42%) ou redes sociais (15%), atestaram predomínio de mulheres (72,5%), graduados/pós-graduados (87,7%; $P < 0,001$), oriundos da área de formação em Ciências da Vida (78,4%; $P < 0,001$) (Negócios: 6,7%, Direito: 3%; Educação e Humanidades: 5,2%; Politécnica: 3% e Belas Artes: 3,7%) (Figura 3)

Figura 8. Distribuição regional das interações com a fauna silvestre conforme relatado pelos respondentes.



Fonte: Elaborado pela autora no programa Qgis; Dados da pesquisa

Das variáveis analisadas como condicionantes da interação com FSU não houve variação entre os respondentes masculinos e femininos em nenhum dos parâmetros, bem como não houve diferenças nas respostas sobre legislação e como faz para evitar a presença dos animais nas moradias entre as variáveis testadas (Figura 9). Enquanto respondentes portadores do ensino básico relataram menor experiência com animais e desconhecerem onde pedir ajuda quando comparados aos respondentes com ensino superior (Figura 9). Os respondentes oriundos de áreas de Ciências da Vida relataram ter mais interações com FSU em suas casas, enquanto respondentes de outras áreas alegaram maior frequência de não ter vivenciado interações com FSU (Figura 9). Os respondentes de Curitiba se diferenciaram dos habitantes da RM quanto ao predomínio de residências estabelecidas em casas/sobrados na RM e apartamento em Curitiba, bem como pela maior frequência de praças na vizinhança para curitibanos e de rios e florestas para RM (Figura 9). As interações com FSU em Curitiba se deu mais em parques, enquanto moradores da RM relataram maior frequência de ausência de interação (Figura 9).

Figura 9. Interação dos cidadãos de Curitiba (CWB) e Região Metropolitana (RM) com fauna silvestre urbana (FSU). Os valores absolutos foram comparados entre as categorias e entre as variáveis (Ensino básico (EB)x Ensino Superior (ES), Ciências da Vida (CV) e outras áreas de formação (O) por meio do teste do qui-quadrado, sendo os valores significativamente diferentes ($P < 0,001$) acompanhados de asterisco (*) e destacados em negrito. Os valores com diferenças significativas nas frequências das categorias entre Curitiba e Região metropolitana foram representados em vermelho.

às interações positivas e sentimentos de adorabilidade. As interações se deram predominantemente em local público, sem intenção de retirar, afastar, capturar ou alimentar o animal e sem referências a acidentes (Tabela 1). Os répteis e anfíbios foram relacionados principalmente a interações e sentimentos positivos. A maioria das interações ocorreu em local público, sem intenção de retirar, afastar, capturar e alimentar e sem indicação de acidentes (Tabela 1). Aos invertebrados foram atribuídas baixas pontuações quanto interações e sentimentos positivos destacando prevalência de repulsa com destaque para as aranhas, cupim e formigas. As interações ocorreram preferencialmente em espaços privados, com intenção de retirar e afastar o animal, mas não de alimentar ou capturar. Comparativamente com os demais grupos, nos invertebrados foram registrados os maiores relatos de acidentes, especialmente com abelhas, formigas e aranhas (Tabela1).

Tabela 1. Experiência dos moradores de Curitiba com a fauna silvestre urbana. Os valores em cada categoria e para cada táxon foi comparado por meio do teste do qui-quadrado, sendo os valores significativamente diferentes ($P < 0,05$) destacados em negrito.

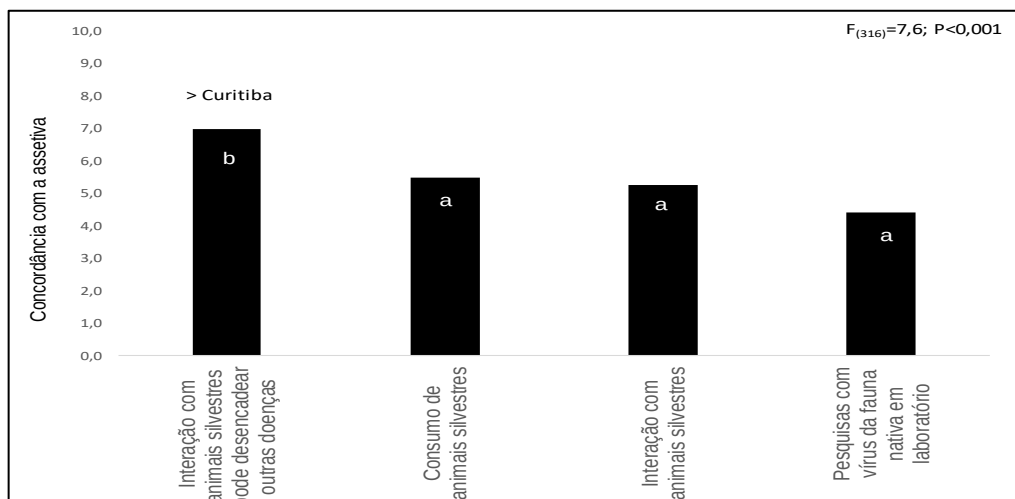
Animal	Interação	Público (1) Privado (2)	Retirar/afastar o animal?	Alimentar	Acidente	Capturar	(0 para repulsa e 10 para adorável):
Mamíferos							
Capivara	7,9±3,3 (45;0-10)	1=44 2=3	S=6 N=20	S=0 N=35	S=0 N=35	S=0 N=35	9,5±1,0 (37;5-10)
Macacos	7,6±3,0 (25;0-10)	1=21 2=10	S=3 N=17	S=3 N=21	S=0 N=25	S=1 N=24	9,0±1,6 (24;3-10)
Porco-espinho	7,5±3,5 (2;5-10)	1=0 2=2	S=0 N=1	S=0 N=1	S=1 N=0	S=0 N=1	10(1;10-10)
Queixada	7 (1;7-7)	1=0 2=1	S=0 N=1	S=0 N=1	S=0 N=1	S=0 N=1	10 (1;10-10)
Cutia	6,7±4,2 (18;0-10)	1=13 2=2	S=1 N=8	S=1 N=13	S=0 N=14	S=0 N=14	8,9±1,8 (15;5-10)
Gambás	6,46±3,9 (35;0-10)	1=15 2 =23	S=18 N=13	S=2 N= 28	S=4 N=28	S=1 N=30	7,7±3,2 (33;0-10)
Morcegos	5,3±3,3 (34;0-10)	1=11 2=21	S=13 N=13	S=0 N=26	S=3 N=24	S=0 N=27	6,6±3,3 (30;0-10)
Ratos	3,2±3,0 (46;0-10)	1=18 2=35	S=29 N=8	S=1 N=39	S=4 N=36	S=2 N=38	3,9±3,0 (41;0-10)
Aves							
Canarinho/Beija-flor/Corruíra	10 (1;10-10)	1=0 2=2	S=0 N=2	S=1 N=1	S=0 N=2	S=0 N=2	10±0 (2;10-10)
Jacu	10±0 (2;10-10)	1=0 2=2	S=0 N=2	S=1 N=2	S=0 N=2	S=1 N=1	10±0 (2;10-10)
Saracura-do-mato	10 (1;10-10)	1=0 2=1	S=0 N=1	S=1 N=0	S=0 N=1	S=0 N=1	10 (1;10-10)
Passarinhos	9,6±1,1 (44;4-10)	1=26 2=15	S=3 N=32	S=14 N=21	S=2 N=33	S=4 N=30	9,9±0,2 (36;9-10)
João-de-barro	9,4±1,9(41;0-10)	1=26 2=14	S=2 N=30	S=6 N=26	S=1 N=31	S=0 N=32	9,8±0,3 (34;9-10)

Sabiá	9,2±2,1 (40;0-10)	1=26 2=13	S=2 N=28	S=5 N=25	S=1 N=29	S=1 N=29	9,8±0,4 (33;8-10)
Rolinhas	9,2±2,6 (39;3-10)	1=19 2=19	S=6 N=25	S=9 N=22	S=5 N=2	S=0 N=31	9,5±1,1 (31;5-10)
Bem-te-vi	9,1±2,4 (41;0-10)	1=24 2=15	S=1 N=31	S=5 N=27	S=1 N=31	S=0 N=32	9,6±0,9 (34;5-10)
Corujas	9,1±2,2 (29;0-10)	1=21 2=9	S=2 N=22	S=0 N=23	S=1 N=22	S=0 N=23	9,8±0,4 (27;8-10)
Quero-quero	8,1±2,7 (36;0-10)	1=28 2=8	S=3 N=26	S=1 N=27	S=3 N=25	S=0 N=28	8,2±2,6 (30;0-10)
Andorinha	3 (1;3-3)	1=1 2=0	S=1 N=0	S=1 N=0	S=1 N=0	S=0 N=1	10 (1;10-10)
Répteis/Anfíbios							
Jaboti	10 (1;10-10)	1=1 2=0	S=1 N=0	S=0 N=1	S=0 N=1	S=0 N=1	10 (1;10-10)
Tartaruga	9 (1;9-9)	1=1 2=0	S=1 N=0	S=1 N=0	S=0 N=1	S=1 N=0	10 (1;10-10)
Lagartixas	8,3±2,9 (54;0-10)	1=8 2=44	S=9 N=37	S=2 N=43	S=1 N=44	S=0 N=45	7,7±3,2 (43;0-10)
Sapo/rã/pererecas	7,1±3,3 (52;0-10)	1=13 2=41	S=23 N=23	S=0 N=46	S=4 N=42	S=0 N=46	6,8±3,4 (44;0-10)
Cobras	6,7±3,7 (30;0-10)	1=16 2=13	S=9 N=17	S=1 N=25	S=1 N=25	S=1 N=25	6±4,1 (29;0-10)
Lagarto	3 (1;3-3)	1=0 2=1	S=1 N=0	S=0 N=1	S=1 N=0	S=0 N=1	10 (1;10-10)
Invertebrados							
Vespas-sem-ferrão	10 (1;10-10)	1=0 2=1	S=0 N=1	S=0 N=1	S=0 N=1	S=0 N=1	8 (1;8-8)
Caracol-de-jardim	6,4±3,5 (30;0-10)	1=7 2=24	S=10 N=17	S=1 N=25	S=1 N=25	S=3 N=24	6±3,8 (29;0-10)
Abelhas	6,1±3,3 (45;0-10)	1=20 2=25	S=26 N=13	S=3 N=35	S=20 N=18	S=1 N=38	7,2±3,1 (41;0-10)
Formiga	4,3±3,2 (46;0-10)	1=13 2=35	S=22 N=17	S=1 N=37	S=12 N=26	S=0 N=39	5,6±2,5 (41;0-10)
Aranhas	3,7±3,9 (63;0-10)	1=13 2=48	S=44 N=9	S=2 N=50	S=10 N=42	S=2 N=51	3,8±3,4 (55;0-10)
Cupim	3,4±3,6 (38;0-10)	1=6 2=29	S=20 N=9	S=0 N=29	S=5 N=24	S=0 N=30	4,2±3,9 (32;0-10)
Lesma	4 (1;4-4)	1=0 2=1	S=0 N=1	S=0 N=1	S=0 N=1	S=0 N=1	7 (1;7-7)
Barata	0 (1;0-0)	1=0 2=1	S=1 N=0	S=0/ N=1	S=0 N=1	S=0 N=1	0 (1;0-0)

Fonte: Dados da pesquisa

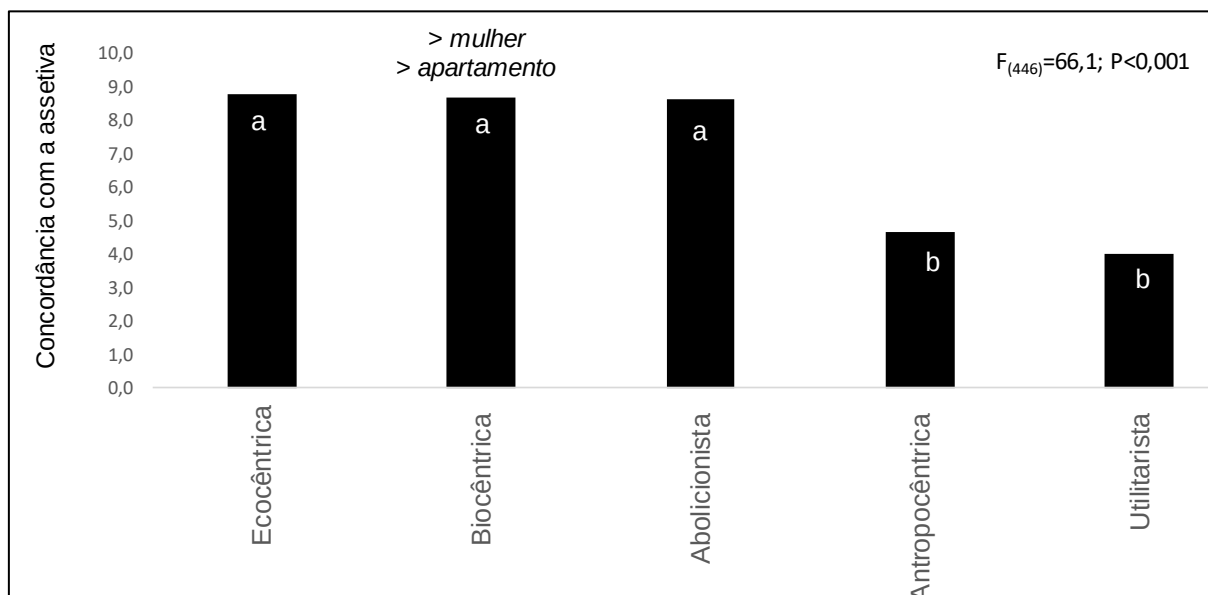
A concordância às assertivas com distintas interpretações a respeito da origem do vírus que desencadeou a pandemia Covid-19 demonstrou que a maioria dos respondentes acreditavam que a interação com animais silvestres pode trazer outras doenças, principalmente respondentes de Curitiba quando comparados com RM (Figura 10).

Figura 10. Concordância com assertivas relacionadas à origem do vírus que desencadeou a pandemia Covid-19. Os valores foram comparados por meio do teste Anova, sendo os valores significativamente diferentes ($P < 0,05$) representados por letras distintas.



Fonte: dados da pesquisa

Figura 11. Concordância dos respondentes em relação às assertivas com diferentes desfechos bioéticos. Os valores foram comparados por meio do teste Anova, sendo os valores significativamente diferentes ($P < 0,05$) representados por letras distintas.



Fonte: dados da pesquisa

4.3.3 Orientação técnica

Apenas duas instituições que fazem resgate de animais silvestres atenderam a presente pesquisa: o Centro de Zoonoses (CZC) e o Centro de Apoio a Fauna Silvestre (CAFS), mas esse resgate é apenas realizado em casos de situações extremas que envolvam saúde humana ou risco para o animal. Órgãos oficiais como Bombeiros, Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e Instituto Água e Terra (IAT), não responderam as solicitações para pesquisa, levando na busca de informações diretamente no portal da Internet (Tabela 2).

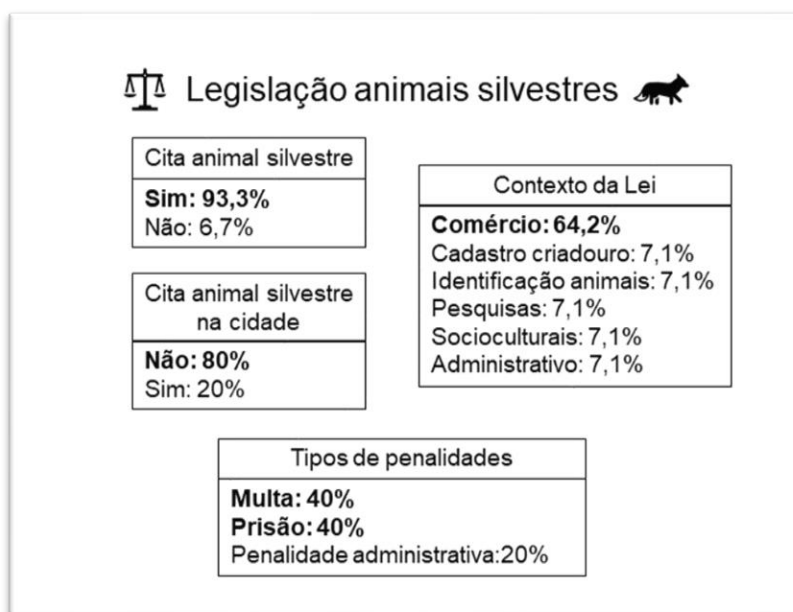
Tabela2. Consulta as orientações oficiais sobre a interação com fauna silvestre urbana em consulta on-line.

Instituição	Atende FSU	Encaminhamento		Orientação	Resgate		Cita lei
Prefeitura Curitiba	Não	Sim	Departamento de Pesquisa e Conservação da Fauna	Não interferir se o animal estiver bem e longe de predadores	Não		9.605/98
Departamento de Pesquisa e Conservação da Fauna	Não	Sim	IAT*	Animal machucado encaminhar CAFS ou IAT	-	-	-
156	Não	Sim	IAT*	Não interferir se o animal estiver bem	Não		-
Zoonoses	Sim	Não	-	-	Remoção de morcego, dentro de estabelecimentos e ao alcance de pessoas ou animais; manejo de ratos risco leptospirose.		-
CAFS*	Sim	Sim	IAT*	Durante a Covid-19 atende exclusivamente casos emergenciais	Acolhimento e atendimento técnico a animais resgatados em razão de crimes ambientais		
Bombeiro	Não	-	-	-	-	-	-
Polícia ambiental	Não	Sim	152 IBAMA				
Zoológico	Não	Não	-	-	-	-	-
152 Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis	Sem resposta	-	-	-	-	-	-
Instituto Água e Terra	Sem resposta	-	-	-	-	-	-

Fonte: Dados da pesquisa

A consulta aos 15 documentos legais demonstrou que a maioria relatava sobre animais silvestres sem referência sobre a FSU. O contexto predominante foi o comércio e referente às penalidades, multa e prisão (Figura 12).

Figura 12. Fluxograma aplicada direta e indiretamente a Fauna Silvestre Urbana.



Fonte: Dados da pesquisa

4.4 DISCUSSÃO

Os resultados obtidos sobre FSU, a partir do recorte proporcionado pela presente pesquisa, demonstraram que o município de Curitiba e seus habitantes já apresentam características que se espera de uma cidade para ser considerada sustentável e inteligente. Mas, ainda existem fragilidades que podem gerar vulnerabilidades e que devem ser mitigadas, em prol do convívio sustentável da população com a FSU. Os dados do presente estudo evidenciaram que a hipótese H1 foi parcialmente atestada, uma vez apenas as variáveis relacionadas ao nível de educação e área de formação demonstraram condicionar o perfil de interação com FSU, no entanto não recorrente em todos os parâmetros avaliados. Esses dados corroboram com Fischer colaboradores (2017), os quais indicaram que variáveis educacionais, sociais e ambientais podem condicionar a valoração ambiental.

Diferentes pesquisas têm demonstrado a influência do acesso à educação e à informação idônea na automedicação (TURBAY; FISCHER, 2018), humanização de animais de companhia (FISCHER; ARTIGAS, 2022), no consumo de proteína animal (FISCHER; GANG; ROSANELI, 2022) e na experimentação animal (FISCHER; FARIAS; JANKOSKI, 2021). A influência do acesso à educação e informação foi indicada no fato de respondentes portadores apenas de ensino básico e oriundos de outras áreas que não das ciências da vida, demonstrarem menor percepção das interações estabelecidas com a FSU no seu cotidiano, bem como de desconhecerem onde buscar auxílio. Por outro lado, não houve diferenças no conhecimento da lei de crimes ambientais e dos procedimentos realizados para coibir a presença dos animais nas residências. Os moradores de Curitiba, conforme o esperado para uma cidade considerada como sustentável e inteligente, evidenciaram algumas divergências com o grupo externo, relativo aos respondentes originários de cidades vizinhas da RM. A principal diferença foi ambiental, enquanto os respondentes curitibanos viviam mais em apartamento e próximos a praças, os participantes da RM viviam mais em casas e próximos a rios e florestas, estes apresentaram maior frequência de relato de que nunca interagiram com FSU, enquanto os curitibanos relataram vivenciar essa interação principalmente em parques. Esse resultado sugere desconhecimento a respeito da fauna nativa ou falta de percepção da interação. A verticalização das moradias (GUIMARÃES; GANSKE, 2016) e a predisposição para interação com os elementos naturais ao visitar um parque (FISCHER et al., 2017), pode se constituir de um fator interessante, de que o cidadão está mais atento ao animal nessas situações, fato que poderia ser aproveitado para intervenções de educação ambiental (FISCHER et al., 2017). Segundo Fischer e colaboradores (2018), visitantes de um tradicional parque urbano de Curitiba, o Passeio Público, relataram procurar o espaço por lazer e práticas de esportes em um lugar livre de inconvenientes da vida das grandes cidades. Por outro lado, é importante ressaltar que quase 50% das interações com a FSU ocorreram nos bairros ou na própria residência refletindo o perfil de cidades caracterizadas por extensas áreas verdes (IBGE, 2010) e consequentemente, com potencial para abrigar a FSU. O aumento da adaptabilidade dos animais silvestres aos processos de urbanização nas cidades é inserido por Luniak (2004) no conceito de sinurbização resultado do desenvolvimento e expansão urbana que destrói o habitat natural. Segundo Nunes (2011), as cidades se tornaram redutos ecológicos importantes para diversas espécies e apresentam ecossistemas complexos, os quais

devem ser incorporados nas pautas das cidades sustentáveis e inteligentes, a fim de prevenir e mitigar as vulnerabilidades decorrentes de uma convivência destituída de capacitação (FARIAS et al., 2022). O posicionamento dos respondentes desta pesquisa em não fazer nada para evitar a presença dos animais em suas residências demonstram a receptividade aos mesmos, que pode ser favorável no caso de visitas esporádicas como de aves. Porém, pode trazer os transtornos geradores de vulnerabilidades ao criarem condições para instalação das espécies no intra ou peridomicílio. Reitera-se a consciência do participante desta pesquisa ao preferir a presença de animais de companhia, barreiras físicas e repelentes naturais em detrimento dos tradicionais controles químicos, como uma predisposição a condutas eticamente responsáveis (FISCHER; GANG, 2020). Os dados atestaram a hipótese H2 de que cidadãos de Curitiba demonstram conhecimento sobre a legislação ambiental que atende a FSU, mas não foi um diferencial com relação ao grupo externo. Segundo Fernandes e colaboradores (FERNANDES et al., 2008), o desconhecimento da população frente a legislação ambiental é um limitante na consolidação de uma cidadania ambiental. Logo, o fato de os respondentes terem ciência da ilegalidade na captura e transporte dos animais destituído de licença dos órgãos ambientais competentes, pode ter refletido na conduta ética e sustentável demonstrada com a fauna (Tabela 1). É importante ressaltar que 20% ainda desconhecem a legislação, o que pode encorajar a matar, capturar e até manter esses animais cativos, contribuindo com risco para integridade física dos animais, das pessoas e do ambiente, principalmente ao deslocar os animais para outras localidades (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2013). Além da Lei de Crimes Ambientais, a população precisa também se atentar ao risco ambiental relacionado com as espécies invasoras (MOURA-BRITTO; PATROCÍNIO, 2006), pois a soltura de animais de companhia não convencionais como cágados, lagartos e roedores pode impactar negativamente a fauna nativa, presente principalmente em parques urbanos (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2013). Assim, o aumento da tutela de animais exóticos ou silvestres necessita de uma abordagem ambiental e de fiscalização como meio de mitigar essas vulnerabilidades (FISCHER; ARTIGAS, 2022). A análise do relato da interação dos respondentes com a FSU confirmou a hipótese H3 de que tanto as interações, sentimentos e condutas seriam condizentes com o que se espera de habitantes de uma cidade sustentável. Essa interpretação se baseia no fato da maioria das interações receberam altas pontuações quanto a

positividade das interações e sentimentos de adorabilidade, com baixas indicações de intenção de manipular, alimentar, capturar ou eliminar mesmo animais considerados mais repulsivos (Tabela 1). Esse resultado é contrastante com os obtidos para uma cidade do interior do Paraná (SOARES et al., 2011), no qual as percepções dos respondentes foram consideradas inadequadas com o que se espera de uma interação ética e respeitosa. O fato de a população Curitibana ter destacado as capivaras na avaliação das interações com mamíferos, sugere uma relação com sua ocorrência nos Parques Tanguá, Tinguí e Barigui (ALMEIDA et al., 2013), caracterizados pela presença de corpos hídricos e significativa visitação tanto de moradores quanto de turistas (FISCHER et al., 2018). A capivara é o maior roedor do mundo, possui alta tolerância a transformações ambientais (GADDA et al., 2021). As capivaras presentes em parques de Curitiba se beneficiam da vegetação como fonte de alimento e a ausência de predadores (FERRAZ et al., 2009). O apreço da população identificada no recorte da pesquisa corrobora com os resultados de Tonetti e colaboradores (TONETTI et al., 2016) que após identificação do perfil e percepção dos frequentadores de parques de Curitiba demonstraram sentimento de estima pelas capivaras, transposto para utilização como símbolo em suvenires (PLURAL CURITIBA, 2021). Segundo Pajuaba-Neto e colaboradores (2019) existem diferentes percepções que podem sofrer interferência por meio da mídia, como é caso de Curitiba que adotou o animal como símbolo da cidade (GAZETA DO POVO, 2017). A percepção do grupo de servidores públicos que compartilham experiências com o animal relataram problemas de destruição de hortas, atropelamentos e infecções por febre maculosa transmitida pelo carrapato estrela (CAMARGO-NEVES, 2004), consequentemente, levando a um risco de contaminar pessoas e cães (PEREIRA; ESTON, 2007). O Departamento de Pesquisa e Conservação da Fauna de Curitiba (BEM PARANÁ, 2022) orienta a população a observar de longe as capivaras, a fim de evitar acidentes como é o caso do cachorro que foi perseguido por uma capivara após o animal se aproximar de seus filhotes (RADIO BAND NEWS, 2021) e um acidente envolvendo um motorista e uma capivara que resultou em avarias ao carro e na morte do animal (G1 PARANÁ, 2021). O fato de constituírem grandes populações, tem levado ao questionamento do seu status. Em São Paulo as capivaras estão enquadradas como fauna sinantrópica, logo demandando planejamento para redução populacional e plano de manejo de surtos epidemiológicos (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2013). Os macacos foram os mamíferos que mais apresentaram

intenção de se alimentar, criar e intervir diretamente. Os primatas, segundo Almeida (201), fazem parte do grupo de espécies que possuem apreciação estética e recreativa e que corrobora com a interação humana. Para Saito e colaboradores (2010), o desejo de domesticar espécies nativas demarca as mudanças na relação com a fauna silvestre, o que estimula o tráfico e, automaticamente, a destruição de habitats naturais. Os autores ressaltam, ainda, que concomitante a esse processo há o aumento da adaptação de animais silvestres à urbanização resultando em interações cada vez mais estreitas e conflituosas com a população. A aproximação desses animais pode desencadear acidentes como o noticiado em Curitiba, um caso em que uma criança (TRIBUNA CURITIBA E REGIÃO, 2018) foi atacada por um bugio após o animal entrar pela janela do apartamento. Outra questão que merece destaque com relação aos primatas, refere-se às espécies de saguis exóticas, introduzidas em parques urbanos (IAT, 2020). Em Curitiba os saguis ocorrem nos fragmentos urbanos, causando impacto nas espécies nativas além de se aproximarem das residências em busca de alimentos (TRAAD; WECKERLIN, 2012). As cutias igualmente apresentaram boas pontuações de interação e intenção de alimentar. Esses roedores foram introduzidos em parques, bosques e áreas verdes na região metropolitana de Curitiba (REDE DE PROTEÇÃO ANIMAL, 2022). Kaiser e colaboradores (2011) acompanharam o comportamento de animais cativos e livres atestando as boas condições de bem-estar animal dos animais presentes nos parques e o impacto positivo na interação com os visitantes que podem presenciar o animal em suas atividades naturais. Os destaques negativos dos mamíferos foram atribuídos aos roedores e morcegos, sendo que as interações ocorreram predominantemente em ambientes domésticos, com tentativa de retirada do animal, relatos de acidentes e indicação de repulsa. Os ratos exóticos possuem elevada capacidade adaptativa nas cidades e acabam se tornando um dos problemas mais difíceis de resolver (EDUCAÇÃO SANITÁRIA E PÚBLICA, 2008). E a proximidade de áreas naturais pode potencializar a aproximação de espécies nativas igualmente de importância epidemiológica (FISCHER et al., 2017). O Centro de controle de zoonoses é responsável pelo manejo e intervenção química para ratos com suspeita de leptospirose, contudo para controle da população é necessário contatar empresas responsáveis pela desratização. Estigmatizados pela população como sugadores de sangue, os morcegos hematófagos são os mais vulneráveis, no entanto a presença de espécies frugívoras e insetívoras encontradas em edificações humanas também

possuem potencial de transmissão da raiva (FISCHER et al., 2017). A eliminação dessas espécies pode comprometer o ecossistema urbano, uma vez que são eficazes no controle de artrópodes, polinização e dispersão (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2013). Segundo Pacheco (2010), a população das cidades considera os morcegos como pragas urbanas assim como baratas, cupins e roedores, logo o autor salienta a importância de intervenções de educação ambiental com o intuito de mostrar seu papel ambiental na saúde e economia das cidades. Os morcegos que adentram às residências geralmente são alvo de ações humanas como, produtos químicos, sendo que poucas pessoas procuram ajuda profissional que vedará as entradas de edificações após a saída da colônia. O grupo de aves apresentou indicação positivas em relação ao apressamento da população. Aves urbanas como sabiá, joão-de-barro, bem-te-vi, rolinhas e passarinhos promoveram tanto interações públicas como privadas, nas quais a receptividade pela interação, tem estimulado, ainda que timidamente, a intenção de alimentação. As aves em si geralmente são atraídas pela presença de arborização urbana e são responsáveis por proporcionar uma experiência estética e espiritual para a população das cidades e, ainda, exercem papel biológico de controle de artrópodes, dispersão de sementes e polinização (SANTOS; ROSA, 2013). Segundo Soares e colaboradores (SOARES et al., 2011), o avistamento de aves em residências é muito comum uma vez que além de utilizarem as edificações para nidificarem, são atraídas pela presença de fontes de nutrientes (STORER et al., 1991). Fato que tem atraído espécies menos comuns como corujas, tal como atestada nesta pesquisa. Apesar das aves trazerem diversos benefícios biológicos e estima para população relatos negativos também são notificados pela mídia, como é o caso do incômodo relatado pelos moradores da cidade de São Paulo ao canto alto do sabiá-laranjeira na madrugada (PORTAL R7, 2013). Importante salientar que a alteração do período utilizado para demarcação de território e cortejo pelas aves nos centros urbanos está relacionado à poluição sonora e movimentação intensa de carros durante o dia, bem como devido a alteração do ritmo circadiano por conta da iluminação pública (JOAQUIM; DONATELLI, 2020). Miyasaki e colaboradores (2017) alertaram sobre o efeito na alteração do peso e do comportamento do joão-de-barro e do sabiá devido a disponibilidade de restos de alimentos antrópicos industrializados, os quais além de riscos de doenças pode igualmente impactar a longo prazo a estrutura das comunidades. Logo, é fundamental que haja um monitoramento dos alimentos ofertados pela suplementação realizada

pela população, a fim de não impactar a integridade do bem-estar desses animais. A única ave destacada com pontuações negativas foi o pombo, espécie invasora, classificada como praga urbana (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2013). A presença desta ave nas cidades está relacionada ao alto índice de urbanização como a presença de pessoas, edificações, resíduos e movimentação de veículos (AMÂNCIO et al., 2008). Segundo Ribeiro e Ferreira (2020), existe necessidade do controle populacional dos pombos a fim de evitar a disseminação de doenças, porém deve se respeitar a legislação ambiental e a ecologia desses animais a fim de não causar repulsa na população.

A interação com anfíbios e répteis surpreendentemente se mostrou positiva, com vivências no ambiente doméstico e tentativa de afastar apenas para anfíbios. Esses resultados divergiram do registrado para moradores de Goioerê (SOARES et al., 2011) que além dos sapos procuraram exterminar as cobras. Soares e colaboradores (2011) demonstraram que a maioria dos seus entrevistados relataram métodos como varrer, jogar sal e capturá-los com sacolas. A pesquisa de Ferrante e Veiga (2019), com estudantes do ensino médio sobre suas percepções com anfíbios mostrou que o acesso aos conteúdos científicos trabalhados nas aulas de zoologia, ecologia e ciências ambientais, não foram suficientes para suplantam influências culturais, crenças e mitos reiterando a estigmatização destes animais. Os anfíbios são importantes para o controle biológico de insetos e aranhas, sendo assim o alto índice de exterminações pode levar a um descontrole do ecossistema e potencializar disseminação de doenças transmitidas por mosquitos ou acidentes com aranhas (FERREIRA, 2019). As interações com cobras receberam pontuações medianas pelos participantes desta pesquisa, contudo, as experiências com esses animais nem sempre são positivas, causando pânico ao serem encontrados em veículos, creches, escolas, vias públicas e residências (FARIAS et al., 2022). No estudo de Farias e colaboradores (2022) a presença de serpentes estava atrelada a locais próximos à áreas verdes e/ou trilhas que possuíam restos de materiais que contribuíam para proliferação de ratos os quais servem de alimento. As lagartixas detiveram uma boa aceitação pela população curitibana, provavelmente em decorrência de pesquisas (RAMIRES; FRAGUAS, 2004) que têm comprovado a sua eficiência como controladoras das populações de aranha-marrom, um sério problema de saúde pública característico da cidade.

Os invertebrados representam dois grupos distintos no recorte da pesquisa, os com pontuações positivas como o caracol e abelha e os com pontuações negativas como as aranhas, cupins e formigas. As interações ocorrendo principalmente nos ambientes domésticos com iniciativa para retirar ou afastar, uma vez que está diretamente relacionada com danos físicos ou econômicos (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2013). Fischer e Santos (2021) analisaram a percepção da população brasileira sobre os invertebrados e demonstraram que embora tenham indicado deter uma posição naturalística e ecológica, ainda houve a persistência de valores utilitários. Os autores vislumbraram na sinergia entre a educação ambiental e a bioética ambiental a potencialidade da promoção de uma confluência de valores e interesses da sociedade, dos animais e das instituições. Segundo Fischer e colaboradores (2016), ainda é notória a relação entre o acesso a informações e o status moral animal, reforçando a necessidade de investimento em educação com intuito de instrumentalizar o cidadão na tomada de decisão consciente e que o empodere para transcender os valores antropocêntricos/hierárquicos e utilitaristas/senciocêntricos que incluem na comunidade moral apenas os seres-vivos portadores de sistema nervoso complexo.

A percepção da população sobre a interação com animais silvestres e o coronavírus resultou em pontuações maiores com o potencial da interação com os animais silvestres desencadear outras doenças. Segundo Rabello e Oliveira (2020), existe uma probabilidade do coronavírus ter adquirido a capacidade de se hospedar nas pessoas a partir de animais silvestres como o pangolim ou morcegos. A coexistência das zoonoses com o próprio processo civilizatório humano (ADHIKARI et al., 2022) se maximiza nas pandemias em decorrência da alteração dos habitats naturais, tráfico de animais silvestres e consumo destes animais pela população. Os participantes da pesquisa de Fischer e colaboradores (FISCHER et al., 2021) não associaram espontaneamente a pandemia da Covid-19 às suas causas ambientais, ilustrando baixa compreensão ou falta de interesse pela questão e, automaticamente, eximindo-se de uma postura de corresponsabilidade.

O posicionamento dos respondentes com as assertivas com distintos desfechos bioéticos atestou a hipótese H4 de que o encaminhamento da FSU nas perspectivas dos cidadãos curitibanos deveria ser intermediado mais por valores biocêntricos/ecocêntricos e menos por antropocêntricos/utilitaristas. Esses resultados corroboram com pesquisas que avaliaram os valores éticos na intermediação da

relação com os animais (FISCHER et al., 2017). Segundo Scherwitz (2011), os valores ecocêntricos primam pela integridade dos ecossistemas e suas interações, conseqüentemente, destituindo a legitimidade do valor utilitário da natureza em benefício das sociedades humanas, bem como do comprometimento na sua preservação para futuras gerações. A perspectiva ecocêntrica conflui com as ODS, demonstrando a receptividade dos habitantes de Curitiba a essa perspectiva (FARIAS et al., 2022). Segundo Martins (MARTINS, 2011), é necessário identificar o valor atribuído diversidade biológica pelas pessoas afim de aplicar políticas que garantam a aproximação com a natureza.

A análise das orientações dos órgãos gestores, acrescidos da análise da legislação, confirmaram a hipótese H5 de que a cidade de Curitiba tem demonstrado encaminhamentos consonantes com a perspectiva de sustentabilidade que se espera de uma cidade inteligente. Bichueti e colaboradores (2017) evidenciaram uma trajetória bem-sucedida do planejamento urbano sustentável na cidade de Curitiba, que é apoiada tanto na manutenção de uma extensa área verde, quando em serviços de atendimento aos cidadãos e incentivo a pesquisas para realização de inventários. Ressalta-se que embora os cidadãos que procuraram auxílio tenham sido atendidos prontamente e encaminharam para os locais competentes, 30% das respostas ainda orientaram para que o cidadão realizasse o manejo ou que contratasse uma empresa particular. Acresce-se a essa limitação, a dificuldade de atendimento por esses órgãos para responder a presente pesquisa e a falta de clareza de pontos importantes como orientações técnicas, legais e éticas, demonstrando que ainda existem lacunas que podem potencializar o risco de geração de vulnerabilidades na relação de interação e convivência com a FSU e mesmo nos animais.

4.5 CONCLUSÃO

Os dados do presente estudo, proporcionado pelo recorte decorrente da participação espontânea de respondentes predominantemente mulheres, portadoras de ensino superior e originárias das áreas das ciências da vida, permitem lançar pistas interpretativas da interação da população curitibana com a FSU. Das cinco hipóteses testadas nesta pesquisa que atrelavam a inserção da FSU nas pautas de uma cidade inteligente, duas foram parcialmente e três totalmente confirmadas. O acesso à educação e informação demonstraram ser os condicionantes mais relevantes na percepção da interação com a fauna e no protagonismo cívico na tomada de decisões

mais eficazes. Esses resultados demonstram a importância da inserção da FSU nos debates sociais que devem ser alicerçados em ferramentas como a educação ambiental e a bioética ambiental. As intervenções de conscientização demandam uma predisposição da população no comprometimento com objetivos internacionais que visem diminuir e mitigar vulnerabilidades decorrentes de processos resultantes da urbanização, globalização e mudanças climáticas. Os dados destas pesquisas sugerem que a população de Curitiba está conectada com condutas sustentáveis e éticas com relação a FSU. A percepção de interação, especialmente em parques urbanos, principalmente habitantes de apartamento, demonstram que usufruem espaço público como ambientes e momentos biofílicos. A percepção das interações, mesmo com espécies estigmatizadas, demonstra um potencial de compreensão do valor ecológico, caracterizando valores ecocêntricos, apropriados para balizar uma cidade sustentável e inteligente. Reitera-se, ainda, o conhecimento da legislação, e da importância da apreciação e respeito procurando interferir o mínimo possível na existência natural dessas espécies.

A cidade de Curitiba igualmente demonstra uma preocupação com a preservação natural ao prover os espaços verdes para seus cidadãos, incentivo às pesquisas e inventários e disponibilização de diferentes serviços para a população que se depara em uma situação de necessidade de manejo da FSU ou em que a presença em risco. No entanto, os serviços ainda não têm se demonstrado efetivos o necessário para a demanda da cidade, colocando os cidadãos muitas vezes em situação de vulnerabilidade de precisar manejar a FSU, correndo risco de acidente, de causar algum dano ao animal ou destinar recursos financeiros para contratar empresas privadas para o manejo de animais, especialmente pragas urbanas.

Diante dessa demanda, sugere-se que sejam constituídos Comitês de Bioética Ambiental, aos moldes dos Comitês multidisciplinares de ética com pesquisa com seres humanos e animais, a fim de que deliberações colaborativas sejam realizadas entre a população, representação civil, órgãos públicos, setor econômico, terceiro setor, segmento educacional e de saúde. Esses Comitês locais poderiam delegar sobre os problemas específicos e, assim, direcionar com mais efetividade intervenções educativas, fomentos oriundos dos 1º, 2º ou 3º setor, para controle populacional e gestão de FSU como um propósito público. A sociedade conclama por cidades verdes, ruas arborizadas, praças e parques próximos às suas residências, rios e represas recuperados e proteção de mata ciliar. Consequentemente, esse

substrato vegetal irá atrair e abrigar uma diversidade de animais que irão estabelecer uma ecologia urbana e inevitavelmente os mais generalistas irão se aproximar das edificações. Inegavelmente que será necessário o estabelecimento de uma estrutura que comporte as demandas de alimento, água e refúgio para esses animais, para que não acessem os descartes antrópicos. Assim como será fundamental que haja manejo do lixo e das edificações com barreiras físicas e com repelentes naturais para evitar aproximações que possam comprometer o bem-estar de ambos. Contudo, essas medidas não reprimem totalmente a aproximação da FSU, cuja conduta demanda de um cidadão protagonista, crítico e responsável, que detenha de ferramentas que lhe ofereça informações precisas e eficazes. Assim, vislumbra-se a implementação serviços por meio de aplicativos instantâneos que ofereçam orientações imediatas intermediadas por uma sinergia de esforços entre o setor acadêmico e público. A coordenação entre cidadãos, governo, ONGs e universidades pode construir uma ação integrada e íntegra na manutenção de uma convivência ética entre os seres humanos e os animais não humanos no ecossistema urbano que procura cada vez mais recuperar os elementos naturais visando um futuro factível para todas as formas de vida.

4.6 Referências (Anexo 5)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação, foi idealizada a partir da preocupação dos moradores das cidades não saberem lidar com a presença da fauna silvestre em suas residências, comércios e estabelecimentos e que muitas das vezes expõe ambos os acometidos a situações conflituosas e de vulnerabilidade, assim acarretando em perigo para a saúde de ambos. Diante destas situações buscou entender como esta dinâmica está sendo discutida dentro das cidades, analisadas sob diversas dimensões sejam elas acadêmicas, midiáticas, técnica, popular e legislativa, levando em conta o contexto das cidades inteligentes.

A ideia inicial de identificar como o tema está sendo discutido dentro das cidades inteligentes não foi conclusivo, uma vez que a partir de uma busca na literatura, mostrou que a fauna silvestre não faz parte dos seus indicadores. Sendo

assim foi proposto entender como o tema está inserido dentro das cidades sem utilizar o termo “inteligente” como forma de identificar as vulnerabilidades existentes entre população e fauna e justificar a sua inserção como proposta para as cidades inteligentes. Durante o percurso metodológico do estudo foi possível obter uma amostra do panorama de como as cidades vem lidando com a presença dos animais. Diante da revisão acadêmica e midiática apresentada no primeiro artigo, foi possível identificar que a FSU não está inserida de fato nas cidades inteligentes, e que, há um descompasso de visão do tema na literatura, uma vez que a mídia explicita de forma mais acentuada as diversas vulnerabilidades e situações conflitantes que a população está exposta devido a interação com a FSU, enquanto a academia assume um papel mais utilitarista com foco em discussões em problemas de saúde pública e não questões éticas que envolvam a interação com a população.

O segundo artigo teve o objetivo de identificar o panorama de interação com a FSU na cidade de Curitiba, sob as dimensões populares e técnicas e análise da legislação vigente. A busca pela percepção popular trouxe desafios para coleta de dados da pesquisa. O questionário online foi revisado por pares, a fim de tornar mais claro e sucinto para a população da cidade, porém a adesão foi extremamente baixa. A falta de confiança das pessoas em clicar em links nas redes sociais foi um dos fatores negativos da busca, e ainda se acredita que por mais que a questão animal seja um foco nas discussões diárias, a FSU em si não torna-se prioridade de discussão para fins acadêmicos. A fim de minimizar estes empecilhos foi realizada uma busca ativa individual para cada respondente. E ainda para tornar a amostra mais heterogênea, foi inserido questionários de pessoas da região metropolitana que seriam descartados e realizada uma análise comparativa dos dados entre moradores de Curitiba e região metropolitana. O comparativo mostrou que as interações com a FSU podem diferir as maiores ocorrências em diferentes ambientes, como é o caso que em Curitiba as interações ocorreram mais em parques e a região metropolitana mais em casas, o que pode ser devido a disponibilidade maior de parques na cidade do que na região metropolitana. A busca por representantes técnicos que foi realizada de forma individual também apresentou limitações devido à dificuldade de contato, como, chamadas de telefone que não eram atendidas, alguns e-mails não respondidos e gravações eletrônicas que não se completavam. Estas dificuldades contribuíram para identificar as vulnerabilidades que a população se encontra a tentar procurar ajuda em casos de interação com a FSU.

5.1 Análise crítica

A partir do presente estudo foi possível identificar que a FSU não é uma pauta das cidades inteligentes, o que leva a discussão da importância de sua inserção nas diretrizes de cidades inteligentes uma vez que as mesmas prezam pela qualidade de vida de seus moradores. A discussão da FSU precisa ser discutida de forma igualitária nas diferentes esferas de comunicação, sendo elas midiáticas ou acadêmicas a fim de facilitar a promoção de massa crítica.

Os resultados proporcionados do recorte da pesquisa demonstraram que a cidade de Curitiba apresenta diversas características ambientais favoráveis, o que corrobora para seu título de capital ecológica, cidade sustentável e cidade inteligente.

As cidades não são compostas apenas por pessoas e edificações, elas são compostas por seres vivos que estavam presentes antes mesmo de sua fundação. Elementos como água, solo, plantas e animais interagem de forma harmônica a garantir sua coabitação saudável. A partir do momento que estabelece o processo de transformação das áreas naturais para a criação de cidades, todos os organismos ali presentes passam a ter que se adaptar ao novo ambiente ou deslocar-se para áreas mais distantes. Estas transformações afetam os seres vivos que já pertenciam aquele local e os que permanecem, gerando assim conflitos e vulnerabilidades. O processo de construção de cidades necessita de um olhar ético, de princípios e valores ambientais que sejam aplicados e ensinados aos seus moradores humanos que antes mesmo de se estabelecerem, o local já era área de convivência de uma natureza complexa que mantinha de forma harmoniosa a convivência mútua e equilibrada. É preciso saber conviver e coabitar um mesmo ambiente formado por diferentes organismos, de forma a garantir seus direitos no ambiente modificado, o respeito, e a valorização de suas características naturais.

O direito em conviver na cidade é um questionamento ético, de discussão urgente, ainda mais em uma cidade inteligente. Segundo o questionamento de BURGOS (2014), *“Para quem é construída uma cidade inteligente?”* como resposta clara e igualitária traria a seguinte afirmação: *“Todos os seres vivos devem ser considerados membros da sociedade e a natureza deve ser considerada não um objeto, mas um sujeito”* (SARMIENTO, 2015). E como sujeito, a natureza como um

todo e destacando os animais silvestres, são detentores de direito e vivência em sociedade. É neste sentido que é preciso fomentar o uso do termo cidades multi-espécies nas discussões políticas, educacionais e sociais, afim de transpor pensamentos antropocentristas e promover cidades mais inclusivas para todos os seres vivos.

Os conflitos éticos gerados pela interação FSU e população precisam ser mitigados para garantir qualidade de vida para todos os organismos presentes nas cidades. A criação de um comitê de Bioética Ambiental promove a discussão de valores e permeia a tomada de decisões baseadas em princípios éticos na resolução de vulnerabilidades advindas da interação das cidades com os animais. E ainda favorece processos educacionais e políticas públicas, utilizando de ferramentas como a bioética ambiental e educação ambiental. O bioeticista com sua visão plural precisa ser inserido em discussões de planejamento urbano, resgate de fauna silvestre, criação de áreas naturais nos grandes centros e diferentes áreas que envolvam conflitos entre animais e pessoas. A interdisciplinaridade do profissional em bioeticista favorece a convivência com diversos setores da sociedade e facilita a comunicação da academia com a sociedade e poder público.

5.2 Fortalezas do estudo

Os resultados obtidos sobre a percepção da população com a FSU trouxeram muitas perspectivas individuais e necessárias para um bom planejamento urbano, que leve em conta a construção de cidades atrelada a boa convivência com animais. Além dessa percepção foi possível identificar diversas vulnerabilidades, que ambos os habitantes sejam eles os animais ou pessoas, enfrentam no cotidiano de uma cidade. O trabalho do bioeticista ligado a causas ambientais ilumina o processo de convivência com o meio ambiente de forma a traçar caminhos benéficos aos atores envolvidos, buscar soluções baseados em valores e facilitar o diálogo para construção de uma sociedade mais sustentável.

A presente pesquisa tem a perspectiva de contribuir para a sociedade a fim de clarear ideias para tomadas de decisões. O estudo apresentado revelou lacunas e ruídos de comunicação dos órgãos públicos com a sociedade, os quais serão levados

em forma de propostas para apresentação à Câmara de vereadores de Curitiba com a finalidade de contribuir com a construção de políticas públicas que contribuam para a construção de cidades mais plurais, sustentáveis e circulares.

A união de governo, universidades e a população se configura como uma importante ferramenta para mitigar conflitos, promover a qualidade de vida e preservação da diversidade. Essa união pode ser extremamente necessária e mediada através de comitês de bioética ambiental afim de garantir um convívio harmonioso e garantir uma sociedade mais plural, diversa e com consciência ambiental para o futuro do planeta.

Com o intuito de auxiliar na conexão entre academia e poder público, foi idealizado a criação de um comunicado a câmara municipal de Curitiba elaborada através dos resultados da dissertação.

6. Comunicado para Câmara Municipal de Curitiba

Curitiba, 10 de abril de 2023

Ao Senhor,
Marcelo Fachinello
Presidente da Câmara municipal de Curitiba
Palácio Rio Branco, Rua Barão do Rio Branco, nº 720, Curitiba/PR.

Assunto: Observações e propostas para administração da Fauna Silvestre Urbana- FSU da cidade de Curitiba.

A dissertação “Animais silvestres em espaço urbano: Estudos na perspectiva Bioética Ambiental” constitui em um estudo de análise e percepção de como as cidades tem enfrentado a questão dos animais silvestres presentes no centro urbano. No segundo artigo denominado “Animais como pauta de cidades inteligentes: A interação dos curitibanos com a fauna silvestre urbana”, foram encontrados pontos favoráveis e lacunas ligadas a fauna silvestre urbana e a cidade de Curitiba considerada como capital ecológica e reconhecida como cidade inteligente.

Pontos favoráveis:

- O grande número de parques, praças e redutos ecológicos contribuem para preservação da fauna e flora nativa e também colabora para promoção do bem estar de sua população.
- A presença do zoológico contribui para o lazer da população e formação ambiental de seus visitantes.
- O museu de História Natural contribui para estudos científicos graças ao seu acervo, além de promover educação ambiental através de visitas guiadas.
- O Centro de Apoio a Fauna Silvestre realiza atendimento de animais feridos que são levados até o local.

Lacunas:

- Apesar de diferentes órgãos de resgate disponíveis na cidade de Curitiba, apenas o centro de zoonoses e o CAFS que fazem atendimento com deslocamento no local, sendo apenas feito em caso de situação extrema e perigo de vida a saúde humana ou ao animal.
- A maioria dos respondentes informou não saber onde procurar ajuda em caso de interação com a fauna silvestre urbana
- A comunicação com órgãos de resgate apresenta dificuldades como: Chamadas telefônicas que não são atendidas, números que não são completados, encaminhamentos para órgãos que não fazem o resgate.

A partir dos pontos apresentados acima foi idealizada uma lista de sugestões para auxiliar em um melhor convívio da população de Curitiba com a FSU.

- A transformação da capivara em mascote da cidade contribui para uma melhor aceitação da sociedade ao animal, porém pode mascarar problemas como zoonoses devido ao carrapato estrela e possíveis ataques a pessoas e animais devido ao seu comportamento selvagem, sendo assim importante a implementação de avisos de comportamento e zoonoses que afetem as os visitantes dos parques que as mesmas se encontrem.
- Criação de centros de resgate e triagem para a FSU ou reabertura do antigo Centro de Triagem de Animais Silvestres com ao menos um membro bioeticista.
- Criação de um Comitê de Bioética Ambiental que possa atuar em parceria com centros de resgate, Instituto Água e Terra, centro de zoonoses e departamentos ambientais.
- A criação de mais campanhas com foco em educação ambiental e com participação de bioeticistas, com o propósito de informar e educar a população em relação a FSU. Elaboração de materiais educativos informando quem são esses animais, onde são encontrados, seus benefícios e malefícios a saúde da população. O que fazer em caso de contato ou acidente e informações de onde procurar ajuda.
- Promover cursos de educação ambiental para a sociedade através de parcerias com universidades.
- Incentivar a população a cultivar plantas que colaborem para a manutenção da FSU.
- Promover cada vez mais visitas escolares a parques e recantos ambientais afim de promover a conscientização ambiental e diminuir o déficit de natureza em crianças.

- Promover o planejamento urbano pensando em estratégias de minimizar impactos na FSU, como travessias subterrâneas ou elevadas em avenidas que passem dentro de áreas verdes, diminuir a incidência de grandes prédios espelhados causadores de diversos acidentes com aves.

Curitiba já é um destaque mundial na questão ambiental, mas precisa ir além dos indicadores já alcançados, necessita promover o planejamento urbano de forma a incluir a FSU e se tornar inspiração e modelo para as demais cidades do mundo.

Senhor presidente da Câmara municipal de Curitiba

Atenciosamente,

Marina Kobai Farias
Mestranda
Programa de Pós Graduação em Bioética
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

7. Anexo 1 – Termo Consentimento livre e esclarecido – Questionário popular

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar do estudo: **A perspectiva das cidades inteligentes e da bioética ambiental no enfrentamento dos problemas ambientais: interação da população com animais**; que tem como objetivo caracterizar a interação com a natureza sob a perspectiva da bioética ambiental como critério de uma cidade inteligente. Acreditamos que esta pesquisa seja importante para levar a uma reflexão da importância da natureza e mapear as interações das pessoas em especial com animais silvestres,

PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO

A sua participação no referido estudo será de responder as questões elaboradas através do questionário *on-line*.

RISCOS E BENEFÍCIOS

Através deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido você está sendo alertado de que, da pesquisa a se realizar, pode esperar alguns benefícios, tais como: o indivíduo consultado não terá um benefício imediato com a pesquisa, porém pretende-se conduzi-lo a uma reflexão sobre como é necessário agir de forma ética em relação aos animais que dividem espaços urbanos com os seres humanos. É possível que aconteçam os seguintes desconfortos ou riscos em sua participação, tais como, que você se sinta desconfortável com alguma questão. Para minimizar tais riscos, nós pesquisadores tomaremos as seguintes medidas: o indivíduo consultado não será obrigado nem coagido a responder qualquer pergunta, além disso será assegurado que será mantido total anonimato, sendo os dados arquivados codificados e jamais associado com autor.

SIGILO E PRIVACIDADE

Nós pesquisadores garantiremos a você que sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, lhe identificar, será mantido em sigilo. Nós pesquisadores nos responsabilizaremos pela guarda e confidencialidade dos dados, bem como a não exposição dos dados de pesquisa.

AUTONOMIA

Nós lhe asseguramos assistência durante toda pesquisa, bem como garantiremos seu livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois de sua participação. Também informamos que você pode se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerá qualquer prejuízo à assistência que vem recebendo.

RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO

No entanto, caso tenha qualquer despesa decorrente da participação nesta pesquisa, tais como transporte, alimentação entre outros, bem como de seu acompanhante (se for o caso), haverá ressarcimento dos valores gastos na forma seguinte: mediante depósito em conta corrente, cheque. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente de sua participação no estudo, você será devidamente indenizado, conforme determina a lei.

02/02/23, 11:14

Qualtrics Survey Software

CONTATO

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são a Mestranda Marina Kobai Farias a qual poderá entrar em contato pelo e-mail: marina_kfarias@yahoo.com.br ou pelo telefone 41- 99738-7187, e a Doutora Marta Luciane Fischer através do e- mail marta.fischer@pucpr.br .

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que estão trabalhando para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. Ele tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR (CEP) pelo telefone (41) 3271-2103 entre segunda e sexta-feira das 08h00 às 17h30 ou pelo e-mail nep@pucpr.br.

DECLARAÇÃO

Declaro que li e entendi todas as informações presentes neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e tive a oportunidade de discutir as informações deste termo. Todas as minhas perguntas foram respondidas e eu estou satisfeito com as respostas.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

- ☐ Sou maior de 18 anos e aceito participar da pesquisa
- ☐ Eu não aceito participar da pesquisa

8. Anexo 2 – Questionário popular

Como você ficou sabendo desse questionário?

- ☐ Pagina da Prefeitura de Curitiba (Facebook)
- ☐ Grupo da Sanepar (Facebook)
- ☐ Grupo da Sociedade Protetora dos Animais (Facebook)
- ☐ Grupo Todos por Curitiba - Sustentabilidade (Facebook)
- ☐ Grupo Selo Agir Sustentável (Facebook)
- ☐ Pagina Bioética Ambiental (Facebook)

https://pucpr.co1.qualtrics.com/Q/EditSection/Blocks/Ajax/GetSurveyPrintPreview?ContextSurveyID=SV_d5ck0g04uuDSL3g&ContextLibraryID=

02/02/23, 11:14

Qualtrics Survey Software

☐ Outro:

Qual o seu sexo?☐ Feminino☐ Masculino☐ Outros:**Qual seu nível de ensino?**☐ Ensino básico (Dizer em qual área atua profissionalmente) ☐ Ensino superior (Dizer qual curso) ☐ Pós - graduação (Dizer qual curso) **Qual a sua localidade:**Cidade: Bairro: **Atualmente você mora em:**☐ Apartamento☐ Casa/Sobrado

02/02/23, 11:14

Qustrios Survey Software

☐ Chácara/sítio☐ Outros:**O bairro onde você mora possui...**☐ Árvores☐ Parques☐ Bosques☐ Florestas☐ Praças☐ Rio☐ Lago☐ Outros:**Na sua cidade você teve experiência com animais?**☐ Nunca tive☐ Sim, na minha casa☐ Sim, no meu bairro☐ Sim, em parques da minha cidade

02/02/23, 11:14

Qualtrics Survey Software

Se você assinalou alguma experiência com animais (com mamíferos, aves, répteis, anfíbios ou invertebrados) em sua casa, você chegou a solicitar auxílio de algum órgão oficial? Qual (is)?

- ☐ Bombeiros
- ☐ Guarda Municipal
- ☐ Polícia militar
- ☐ IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis)
- ☐ ONGs
- ☐ Pesquisadores de Universidades
- ☐ Museu de História Natural do Capão da Imbuia (Centro de Apoio à Fauna silvestre (CAFS))
- ☐ Outros
- ☐ Não, pois desconheço onde posso procurar ajuda
- ☐ Não, pois consulte informações na Internet.

Se você respondeu a questão anterior, nos conte qual foi a resposta que você obteve ?

- ☐ Atenderam prontamente
- ☐ Encaminharam para outro setor
- ☐ Indicaram serviços particulares
- ☐ Orientaram que você realizasse o manejo

02/02/23, 11:14 Quastros Survey Software

☐ Outros

Você tem conhecimento se a lei de crimes ambientais (Lei. 9605/98) criminaliza o cidadão que capture e transporte um animal silvestre, vertebrado ou invertebrado, sem uma autorização específica?

☐ Desconheço o conteúdo dessa lei

☐ Acredito que essa criminalização só se aplique no caso de áreas naturais, não nas cidades

☐ Tenho conhecimento que a lei criminaliza quem cidadão que capturar, manejar e transportar animais silvestres em uma licença dos órgãos ambientais

Você fez algo para evitar que mais animais aparecessem na sua residência ou área de moradia? Se sim, que medidas utilizou?

☐ Nunca fiz nada

☐ Manutenção de Animais de companhia como cães e gatos

☐ Repelentes naturais

☐ Repelentes químicos industriais

☐ Barreiras físicas

☐ Outros:

Pontue de 0 a 10 o quando você concorda com a assertiva. 0 não concordo e 10 concordo plenamente.

Os animais silvestres presentes nas cidades...

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

devem ser recolhidos
e destinados a
lugares distantes,
uma vez que
transmitem
zoonoses e podem
ser perigosos para
as pessoas.

devem ser
resgatados e
devolvidos ao seu
ambiente natural. As
áreas de vida desses
animais devem ser
protegidas e assim
proporcionar a
existência de
inúmeras espécies.

devem ser
resgatados e
encaminhados para
criadouros,
zoológicos ou
pesquisa. Políticas
públicas devem ser
adotadas para evitar
que esses animais
voltem a percorrer as
cidades e

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

prejudiquem as
pessoas

devem ser
respeitados pelo seu
valor intrínseco e
terem liberdade de
ocupar os ambientes
para os quais estão
adaptados e que
ofereçam recursos
para sua
sobrevivência sem
serem incomodados
ou explorados pelas
pessoas.

devem ser
resgatados, tratados,
encaminhados para
um local onde
respeitem seu valor e
proporcione
condições para um
elevado grau de
bem-estar animal a
qualidade de vida.

Com relação a pandemia Covid-19

O quanto você acredita de 0 a 10 que a pandemia de Covid-19

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Foi causada através
do consumo de
animais silvestres.

Pesquisas com vírus
da fauna nativa em
laboratório.

Interação com
animais silvestres.

A interação com
animais silvestres

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

pode desencadear outras doenças.

Conte-nos sobre suas experiências com Mamíferos
(caso não tenha tido por favor pular essa questão)

	Pontue sua experiência de 0 a 10: (0 negativa - 10 positiva)	O animal estava em local Público (1) ou Privado (2)?	Você tentou retirar (1) ou afastar (2) o animal do local?	Você tentou alimentar ou alimentou o animal? Sim (S) Não (N)	Houve acidente com o animal? Sim (S) Não (N)	Você tentou criar esse animal em casa? Sim (S) Não (N)	Pontue seu apreço a esse animal (0 para repulsa e 10 para adorável):
Gambás:							
Macacos:							
Morcegos:							
Capivaras:							
Ratos:							
Cutia							
Outros:							

Conte-nos sobre suas experiências com Aves (caso não tenha tido por favor pular essa questão)

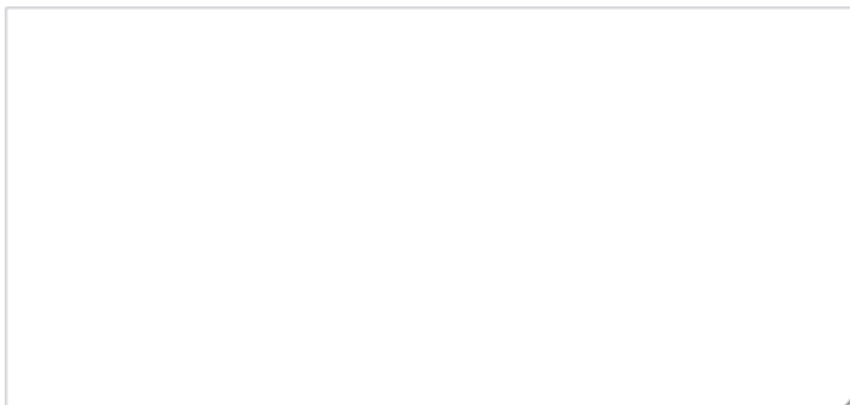
Sua experiência com o animal foi de 0 a 10: (0 negativa – 10 positiva)	O animal estava em local Público(1) ou Privado(2)?	Você tentou retirar ou afastar o animal do local? Sim(S) Não(N)	Você tentou alimentar ou alimentou o animal? Sim(S) Não(N)	Houve acidente com o animal? Sim(S) Não(N)	Você tentou domesticar o animal? Sim(S) Não(N)
Sabiá					
João de barro					
Corujas					
Quero-quero					
Bem-te-vi					
Rolinhas					
Passarinhos					
Outros:					

Conte-nos sobre suas experiências com Répteis e Anfíbios (caso não tenha tido por favor pular essa questão)

Sua experiência com o animal foi de 0 a 10: (0 negativa – 10 positiva)	O animal estava em local Público(1) ou Privado(2)?	Você tentou retirar ou afastar o animal do local? Sim(S) Não(N)	Você tentou alimentar ou alimentou o animal? Sim(S) Não(N)	Houve acidente com o animal? Sim(S) Não(N)	Você tentou domestica o animal? Sim(S) Não(N)
Sapos/Rãs/Pererecas					
Cobras					
Lagartixas					

Sua experiência com o animal foi de 0 a 10: (0 negativa - 10 positiva)	O animal estava em local Público(1) ou Privado(2)?	Você tentou retirar ou afastar o animal do local? Sim(S) Não(N)	Você tentou alimentar ou alimentou o animal? Sim(S) Não(N)	Houve acidente com o animal? Sim(S) Não(N)	Você tentou domesticar o animal? Sim(S) Não(N)
Outros:					
Conte-nos sobre suas experiências com Invertebrados (caso não tenha tido por favor pular essa questão)					
Sua experiência com o animal foi de 0 a 10: (0 negativa - 10 positiva)	O animal estava em local Público(1) ou Privado(2)?	Você tentou retirar ou afastar o animal do local? Sim(S) Não(N)	Você tentou alimentar ou alimentou o animal? Sim(S) Não(N)	Houve acidente com o animal? Sim(S) Não(N)	Você tentou domesticar o animal? Sim(S) Não(N)
Aranhas					
caracol de jardim					
Abelhas					
Cupim					
Formiga					
Outros:					
Caso queira nos contar sua experiência com animais nas cidades,					

gostaríamos muito dessa partilha.



Se deseja receber os resultados da pesquisa deixe o e-mail para encaminharmos

Desenvolvido por Qualtrics

9. Anexo 3 – TCLE – Questionário técnico

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido		Pág. 1/3
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO		
Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar do estudo: A perspectiva das cidades inteligentes e da bioética ambiental no enfrentamento dos problemas ambientais: interação da população com animais silvestres; que tem como objetivo caracterizar a interação com a natureza sob a perspectiva da bioética ambiental como critério de uma cidade inteligente. Acreditamos que esta pesquisa seja importante para levar a uma reflexão da importância da natureza e mapear as interações das pessoas em especial com animais silvestres. PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO A sua participação no referido estudo será por meio de entrevista, por e-mail, vídeo ou telefone e será questionada a informação técnica do órgão ou instituição representante referente a orientações de como agir ao se deparar com um animal silvestre. RISCOS E BENEFÍCIOS Através deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido você está sendo alertado de que, da pesquisa a se realizar o indivíduo consultado não terá um benefício imediato, porém sua contribuição será de grande valia para a construção da pesquisa e identificação de soluções na interação de animais silvestres e humanos. É possível que aconteçam os seguintes desconfortos ou riscos em sua participação, tais como, que você se sinta desconfortável com alguma questão. Para minimizar tais riscos, nós pesquisadores tomaremos as seguintes medidas: o indivíduo consultado não será obrigado nem coagido a responder qualquer pergunta, além disso será assegurado que será mantido total anonimato, sendo os dados arquivados codificados e jamais associado com autor. SIGILO E PRIVACIDADE Nós pesquisadores garantiremos a você que sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, lhe identificar, será mantido em sigilo. Nós pesquisadores nos responsabilizaremos pela guarda e confidencialidade dos dados, bem como a não exposição dos dados de pesquisa. AUTONOMIA Nós lhe asseguramos assistência durante toda pesquisa, bem como garantiremos seu livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois de sua participação. Também informamos que você pode se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerá qualquer prejuízo à assistência que vem recebendo. RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO No entanto, caso tenha qualquer despesa decorrente da participação nesta pesquisa, tais como transporte, alimentação entre outros, bem como de seu acompanhante (se for o caso), haverá ressarcimento dos valores gastos na forma seguinte: mediante depósito em conta corrente, cheque. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente de sua participação no estudo, você será devidamente indenizado, conforme determina a lei. CONTATO		
	RUBRICA DO PARTICIPANTE DA PESQUISA RUBRICA DO PESQUISADOR	

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são a Mestranda Marina Kobai Farias a qual poderá entrar em contato pelo e-mail: marina_kfarias@yahoo.com.br ou pelo telefone 41- 99738-7187, e a Doutora Marta Luciane Fischer através do e- mail marta.fischer@pucpr.br.

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que estão trabalhando para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. Ele tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR (CEP) pelo telefone (41) 3271-2103 entre segunda e sexta-feira das 08h00 às 17h30 ou pelo e-mail nep@pucpr.br.

DECLARAÇÃO

Declaro que li e entendi todas as informações presentes neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e tive a oportunidade de discutir as informações deste termo. Todas as minhas perguntas foram respondidas e eu estou satisfeito com as respostas. Entendo que receberei uma via assinada e datada deste documento e que outra via assinada e datada será arquivada nos pelo pesquisador responsável do estudo.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

RUBRICADO PARTICIPANTE DA PESQUISA

10. Anexo 4 – Questionário técnico

Entrevista

- 1- Instituição e/ou nome do pesquisador
- 2- Cargo
- 3- Tempo de atuação
- 4- Segundo as informações prestadas pela sua instituição, quais procedimentos um cidadão deve tomar, ao se deparar com um animal silvestre em espaço público e privado?
- 5- Quais os deveres e direitos do cidadão com relação aos animais silvestres?
- 6- Existem expectativas de melhorar os processos de comunicação e serviços, para o cidadão que se encontra em uma situação de vulnerabilidade diante uma interação com animais silvestres?

11. Anexo – 5. Referencias artigo 1

ABDALA, L. N.; SCHREINER, T.; COSTA M. E. 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)** v.35, p. 98-120, 2014.

ADAMS, L. W. "Urban wildlife ecology and conservation: a brief history of the discipline". **Urban ecosystems**, v.8, p. 139-156, 2005.

ARAUJO, E. "Fragmentos para una bioética urbana: ensayo sobre el poder y la asimetría." **Revista Bioética**, v. 23, p. 98-104, 2015.

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

B. S. **Starving monkey 'gangs' battle in Thailand as coronavirus keeps tourists away.**2020 Disponível em: <https://www.livescience.com/macaque-fight-thailand-temple-coronavirus.html>.

BARDIN, L. "Análise de conteúdo", Lisboa: Edições, 2011.

BATTY, M. "Intelligent cities: using information networks to gain competitive advantage. "Environment and Planning B: planning and design, v. 17, p. 247-256, 1990.

BAUR, B. N. TR. An Introduction to Invertebrate Conservation Biology. **Oxford University Press**, 1996

BATEMAN, P. W.; FLEMING, P.A. "Big city life: carnivores in urban environments". **Journal of Zoology**, v. 287, p. 1-23, 2012.

BEATLEY, T. "Biophilic cities: integrating nature into urban design and planning". **Island Press**, 2011.

BENITES, M.; MAMEDE, S.; DE VARGAS, I. A. "Espaços para observação de aves em cidades inteligentes sustentáveis: planejamento e gestão ambiental, **XI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Vitória**, 2020, Disponível em: <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, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

CHIARELLO, A. G.; AGUIAR M.S. LUDMILLA, C., Rui et al. "Mamíferos ameaçados de extinção no Brasil, p. 680-880, 2008.

CLUTTON-BROCK, J. "The walking larder: patterns of domestication, pastoralism, and predation". **London, Routledge**, 2014.

COSTA, H. C.; BERNILS R. S. "Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. "**Herpetologia brasileira**, v.7, p. 11-57, 2018.

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

DE MORAES, D. F., CARLOS L.S.; FERREIRA, M. L. "Biofilia e sustentabilidade no planejamento urbano: interfaces conceituais e parâmetros de análise| Biophilia and sustainability in urban. planning: conceptuais interfaces and parameters of analysis."Sustentabilidade: **Diálogos Interdisciplinares**, V.1, p. 1-14, 2020.

DE TARSO, P.; ROSA, T. A. O. "A arborização urbana como complemento de fontes alimentares para as aves". **Arquivos do MUDI**, v.17. P 9-10, 2013.

DRIESSNACK, M. "Children and nature-deficit disorder" **Journal for Specialists, Pediatric Nursing**, v.14, p. 73, 2009.

ETZKOWITZ, H. C. Z. "Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. **"Estudos Avançados**, v. 31, p. 23-48, 2017.

GULZAR, F. "Dolphins return to Venice's canals as public under coronavirus lockdown Italy", 2020. Disponível em: <https://gulfnews.com/world/europe/italy-dolphins-return-to-venices-canals-as-public-under-coronavirus-lockdown-1.1584624481080>.

FARIAS, A. R.; MINGOTI R.; VALLE B. L., et al. "Identificação, mapeamento e quantificação das áreas urbanas do Brasil." **Embrapa Territorial-Comunicado Técnico (INFOTECA-E) Campinas**, 2017.

FERREIRA, J.; VASSALO, V. "Certificação territorial, competitividade e desenvolvimento". **16º congresso da APDR, Funchal**, 2010.

FERRAZ, M. E., GOZZO, I. F. "Programa integrado de controle de roedores no município de Curitiba." **Divulg. Saúde debate**, v.19, p. 98-103, 2000.

FGV-FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS, FGV Projetos, O que é uma cidade inteligente? Disponível em: <https://fgvprojetos.fgv.br/noticias/o-que-e-uma-cidade-inteligente>.

FISCHER, M. L.; CUNHA T.; RENK, V.E. et al. "Da ética ambiental à bioética ambiental: antecedentes, trajetórias e perspectivas. **"História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 2, p 391-409, 2017.

FISCHER, M. L.; RENK V. E.; MOSER M. A. 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**, v. 20, p. 471-492, 2018.

FISCHER, M. L.; PROLIN C. L.; VIEIRA B. T. et al. Bioética Ambiental e Educação Ambiental: levantando a reflexão a partir da percepção. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v.12, p. 58-84, 2017.

FISCHER, M. L.; D'ALMEIDA G. M. "Ética no uso de animais: a experiência do comitê de ética no uso de animais da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. **"Estudos de Biologia**, v. 34, p. 247-260, 2012.

FISCHER, M. L.; SANTOS, J. "Bem-estar em invertebrados: um parâmetro ético de responsabilidade científica e social da pesquisa?". **Revista Latino-americana de Bioética**, v. 18, p. 18-35, 2018.

FISCHER, M. L.; PROHNII, S.; ARTIGAS, N. AS., "Os Zoológicos sob a perspectiva da bioética ambiental: uma análise a partir do estudo de caso dos felídeos cativos", **Revista Ibero-americana de Bioética**, v.4, p. 1-17, 2017b.

FISCHER, M. L.; TAMIOSO, P.R. "Bioética ambiental: concepção de estudantes universitários sobre o uso de animais para consumo, trabalho, entretenimento e companhia. **"Ciência & Educação**, v.22, p.63-182,2016.

FISCHER, M.L.; CUNHA, T. R.; BURDA, T.A.M. "Perspectivas de brasileiros durante a pandemia da Covid-19: uma análise sobre auto cuidado e bioética ambiental. **"Saúde em Debate**, v.45, p.733-747, 2021.

FLORES, L. E.B.; TEIXEIRA, C. S. "Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes: Uma análise dos rankings Árcades e europeia smart cities. **"Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí**, v. 69, p. 68-76, 2017.

FORMAN, R.TT. "Safe passages: highways, wildlife, and habitat connectivity. **London, Island Press**, 2012.

FRANÇA, B. M.; SANTOS S.C.; MATRONE M.G. 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**, v.19, p. 191-252,2021.

FROEHLICH, J.M.; BRAIDA, C.R. "Antinomias pós-modernas sobre a natureza. **"História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v.17, p. 627-641, 2010.

GIFFINGER, R.; FERTNER C.; KRAMAR, H. et al. "City-ranking of European medium-sized cities. **"Cent. Reg. Sci. Vienna UT**, v. 9, p. 1-12, 2007.

GOLDIM, J.R. "Bioética: origens e complexidade."**Clinical & Biomedical Research**, v.26, p. 86-92,2006.

HARARI, N. Y. "Sapiens, de animais a deuses", **Nova York, Elsinore**, 2020

HARVEY POUGH, F. "Amphibian biology and husbandry." **ILAR journal**, v.:48 p. 203-213,2007.

IBGE-Instituto Brasileiro de Estatísticas, 2015. Disponível em: <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." v 1, 2018. Disponível em:https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_vol1.pdf

JAHR, F. "Ensaio em Bioética e Ética 1927-1947."**Revista Bioethikos**, v. 5, p. 242-275,2011.

JEROLMACK, C. "Animal archeology: Domestic pigeons and the nature-culture dialectic". **Qualitative Sociology Review**, v.3, p. 74-95, 2007.

JOSÉ-SANTOS, J.R.; FISCHER, M. L. "Análise da fundamentação ética e legal das intervenções de Educação Ambiental sob a perspectiva da Bioética Ambiental. **"Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.19, p. 569-592, 2020.

JONAS, H. "O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. **Rio de Janeiro, Contraponto**, 2006

JONES, D. N.; REYNOLDS, J.S. "Feeding birds in our towns and cities: global research opportunity". **Journal of avian biology**, v.39, p.265-271.2008.

JONSEN, A. R. "Social responsibilities of bioethics. "Journal of Urban Health, v.78, p. 21-28. 2001.

HARVEY-POUGH, F. "Amphibian biology and husbandry. **ILAR journal**, v. 48, p. 203-213, 2007.

KAREIVA, P. "Ominous trends in nature recreation". **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v.105, p. 2757-2758. 2008.

KELLERT, S. R.; Wilson E. O. "The biophilia hypothesis". **Island Press**, 1993

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

KREUDER, J.; PETA, C. H. L.; SMILEY, T.E. et al. "Spillover and pandemic properties of zoonotic viruses with high host plasticity" **Scientific reports**, v.5, p.1-8, 2015.

LACERDA, N.P.; SOUTO, C. P.; DIAS, S. R. et al. "Percepção dos residentes sobre a arborização da cidade de São José de Piranhas-PB. "**Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v. 5, p. 81-95, 2010.

LAURANCE, W. F.; GOOSEM, M.; LAURANCE S.G.W. "Impacts of roads and linear clearings on tropical forests" **Trends in ecology & evolution**, v.24, p.659-669, 2009.

LELIS, A. T. "Cupins urbanos: biologia e controle."Alguns Aspectos atuais da biologia e controle de cupins. **FEALQ**, p. 77-80, 1995.

LOUV, R. "Do our kids have nature-deficit disorder". **Educational Leadership**, v. 67, p. 24-30, 2009.

LUCK, G.W.; SMALLBONE, L.T.; SHEFFIELD, K.J. "Environmental and socio-economic factors related to urban bird communities". **Austral Ecology**, v.38. P.111-120, 2013.

MAGLE, S. B.; HUNT, V.M.; VERNON, M. et al. "Urban wildlife research past, present, and future". **Biological conservation**, v.155, p. 23-32, 2012.

MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M., "Técnicas de pesquisa."**São Paulo, Atlas**,1990.

MARTINS, M.; MOLINA, B."Panorama geral dos répteis ameaçados do Brasil" **Ministério do Meio Ambiente**, v.2, p. 327-73, 2008.

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

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

MIYASAKI, D. M.; CARRANO, E.; FISCHER, M.L. "Utilização de alimento industrializado por duas espécies de passeriformes (*Furnarius rufus* e *Turdus rufiventris*) em ambiente urbano". **Scientia Plena**, v.13, p.1-11, 2017.

MOORE, G. C.; PARKER, G.R. "Colonization by the eastern coyote (*Canis latrans*) ~Ecology and management of the eastern coyote. **Wildlife Research**, p. 23-37, 1992.

MORRIS, Desmond, O contrato animal, **São Paulo: Record**, 1990.

MOSS-KANTER, R.; LITOW, S.S."Informed and interconnected: A manifesto for smarter cities."**Harvard Business School General Management Unit Working Paper**, v.1, p. 9-141, 2009.

MUGNAINI, R.; STREHL, L. "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, p. 92-105,2008.

NEW, T.R. "Introduction to invertebrate conservation biology", **Cambridge, Cambridge University Press**, 1995.

OLIVEIRA, H.H.N.; CARVALHOZ.V."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.Disponível em: <http://www.api.org.br/conferences/index.php/ISTI2017/ISTI2017/paper/view/296>

PAIOLA, G.C.; DOMEEGUETTI, L.; MERLIN, J. et al. "Percepção de moradores de Cianorte sobre a prática de alimentar animais silvestres" **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v.13, p. 81-86, 2012.

PALMER, C. "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, C.; WILBERT, C. Animal spaces, beastlyplaces. London, Routledge, 2000.

PRADA, C.S. "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, V. R. "Bioethics, the science of survival." Perspectives in biology and medicine, v.14, p.127-153, 1970.

POTTER, V. R. "Bioethics: bridge to the future." **Prentice Hall, Nova Jersey**,1971.

ROSA, F.O. "Efeito da temperatura e do foto período sobre o desempenho zootécnico de juvenis de Rã-manteiga *Leptodactylus latrans* (Linnaeus, 1758)". **Dissertação de Mestrado em aquicultura**, Universidade Federal Rio Grande, 2011.

ROSA, R.S.; LIMA, F.C.T. "Os peixes brasileiros ameaçados de extinção." **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**, v.2, p.9-19, 2008.

SOUZA, M.T.; SILVA, M.D.; CARVALHO, R., "Revisão integrativa: o que é e como fazer." **Einstein**, v.8, p.102-106, 2010.

SANTOS, N., "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, M. "Bioética urbana: la ciudad como bien común." **Bitácora Urbano Territorial**, v.25, p.15-20, 2015.

SILVEIRA, L.F.; STRAUBE, F.C., "Aves, ameaçadas de extinção no Brasil" v. 2, p. 378-679 2008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/273378899_Aves_Ameacadas_de_Extincao_no_Brasil

SCHRAMM, F. R. "Niilismo tecnocientífico, holismo moral e a 'bioética global' de VR Potter.", **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v.4, p. 95-115, 1997.

SCHULLER, M. "Pombos urbanos: um caso de saúde pública". Sociedade Brasileira de Controle de Contaminação, v.29, p.32-37, 2005.

SOARES, S.C.; RUIZ, C. M.; ROCHA, D.V. et al., "Percepção dos Moradores de Goioerê-PR, sobre a Fauna Silvestre Urbana". **Arquivos do MUDI**, v.15, p. 17-30, 2011.

SWART, J.K.J., "Wild animals in our backyard. A contextual approach to the intrinsic value of animals". **Acta biotheoretica**, v.59, p. 185-200, 2011.

TAYLOR, N.; SIGNAL, T. D., "Empathy and attitudes to animals". **Anthrozoös**, v.18 p. 18-27, 2005.

Ten Have, H.; Gordijn, B. (Eds.). Handbook of global Bioethics. Dordrecht: Springer; 2014

TRAAD, R. Mello; WECKERLIN, P.. Introdução das espécies exóticas *Callithrix penicillata* (Geoffroy, 1812) e *Callithrix jacchus* (Linnaeus, 1758) em ambientes urbanos (Primates: Callithrichidae). Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade, v. 2, n. 1, p. 9-23, 2012.

VALE, C. A; PREZOTO, F., "Fauna urbana: quem vive aqui?". **CES Revista**, v.33, p.119-146, 2019.

WATSA, M. "Wildlife disease surveillance focus group. Rigorous wildlife disease surveillance", **Science**, v. 369, p.145-147, 2020.

WILSON, E. O. Biophilia, London, **Harvard University Press**, 2021.

ZANELLA, J. R. C. "Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal". **Pesquisa agropecuária brasileira**, v.51, p.510-519,2016.

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

ZUBEN, A.P.B.; ALMEIDA, M. G. R.; LIRA, E.S. "Manual de controle integrado de pragas". **Secretaria Municipal de Saúde**, 2006.

12. Anexo - 6 Referência Artigo 2.

ADHIKARI, S.P.; MENG, S.; WU, YJ. et al. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review, **Infectious diseases of poverty**, v.9, n. 9, p.1-12, 2020.

ALMEIDA, P. G., Os mosquitos (Diptera, Culicidae) e a sua importância médica em Portugal: Desafios para o Século XXI. **Acta Médica Portuguesa**, v.4, n.6, p. 961-974, 2011.

ALMEIDA, A.M.R.; ARZUA, M.; TRINDADE, P.; W.S.; JUNIOR, A.S. Capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*, Linnaeus, 1766) (Mammalia: Rodentia) em áreas verdes do município de Curitiba (PR). **Estudos de Biologia**, v.35, n.84, p. 9-16,2013.

AMÂNCIO, S.; SOUZA, V.; MELO, C. Columba livia e Pitangus sulphuratus como indicadoras de qualidade ambiental em área urbana. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v.16, n.1, p. 32-37,2008.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições.2011

BEM PARANÁ, “Prefeitura de Curitiba alerta população sobre perigo de selfies com capivaras no Parque Barigui” (2022) Disponível em:<https://www.bemparana.com.br/noticias/parana/secretaria-do-meio-ambiente-chama-a-atencao-da-populacao-sobre-selfies-com-capivaras-no-parque-barigui/>

BICHUETI, R.S.; GOMES, C.M.; MARQUES, J.K.; MOTKE, F.D.; DA-COSTA, C. R. Cidades Sustentáveis no Contexto Brasileiro: A Importância do Planejamento para o Desenvolvimento Urbano Sustentável. **XIX ENGEMA**, p. 1-16,2019.

BOTTON, G. Z.; PINHEIRO, L. K. S.; OLIVEIRA, M. C.; JUNQUEIRA, O. V.; MEIRA A.; LOPES, J. J. C. As construções das abordagens conceituais de cidades sustentáveis e inteligentes para superar os desafios dos objetivos do desenvolvimento sustentável. **Desafio Online**, v.9, n.3, p. 619-642,2021.

CALDERAN, A.; TINOCO, L.; APPEL, S.; GUEDES, N. A percepção dos moradores sobre a maracanã-de-cara-amarela (*Orthopsittaca manilatus*, Aves: Psittacidae), em área urbana de Campo Grande–MS. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v.4, n.2, p.2134-2145,2021.

CAMARGO-NEVES, V. L. **Manual de vigilância aracnológica**. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde, p. 1-62,2004.

COSTA, B. R. L. Bola de neve virtual: o uso das redes sociais virtuais no processo de coleta de dados de uma pesquisa científica. *Revista interdisciplinar de gestão social*, v.7, n.1, p. 16-37, 2018.

DA-SILVA-FERNANDES, R.; DIAS, D.G.M.C.; SERAFIM, G.S.; ALBUQUERQUE, A. Avaliação da Percepção Ambiental da Sociedade frente do Conhecimento da Legislação Ambiental Básica. **Revista Direito, Estado e Sociedade**, v. 33, p. 149-160, 2008.

DE-ALMEIDA, G.; PAULO, A. Os Mosquitos (Diptera, Culicidae) e a Sua importância médica em Portugal. **Acta Medica Portuguesa**, v.24, n.6, p.961-974,2011.

DE-MOURA-BRITTO, M.; PATROCÍNIO, D.N.M. A fauna de espécies exóticas no Paraná: contexto nacional e situação atual. **Unidades de Conservação**, p.53-93, 2006.

DE -TARSO- SAMBUGARO-SANTOS, P.; ROSA, T.A.O. A arborização urbana como complemento de fontes alimentares para as aves. **Arquivos do MUDI**, v.17, n.1, p. 9-10,2013.

FARIAS, M.K.; STRAMANTINO, J.; FISCHER, M.L. Fauna Silvestre: uma pauta na agenda das cidades inteligentes? **Revista Inclusiones**, v.9,2022.

FERRAZ, K.M.P; PETERSON, A.T.; SCACHETTI-PEREIRA, R.; VETTORAZZI, C. A.; VERDADE, L. M. Distribution of capybaras in an agroecosystem, Southeastern Brazil, based on ecological niche modeling" *Journal of Mammalogy*, v.90, n.1, p.189-194, 2009.

FERRANTE, L.; VEIGA, C.F. A visão etnoecológica que jovens em formação escolar tem sobre os anfíbios e a importância da educação ambiental para conservação destes animais. **Ethnoscintia-Brazilian Journal of Ethnobiology and Ethnoecology**, v. 4, n.1, p.1-8, 2019.

FERREIRA, F.C.L.; FERREIRA, R. B. Qual A Percepção Dos Moradores Do Entorno Da Reserva Biológica Augusto Ruschi (Espírito Santo, Brasil) Sobre Os Anfíbios Anuros? **Ethnoscintia-Brazilian Journal of Ethnobiology and Ethnoecology**, v.4 n.1, p.1-11, 2019.

FISCHER, M.L.; D'ALMEIDA G. M. Ética no uso de animais: a experiência do comitê de ética no uso de animais da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. **Estudos de Biologia**, v.34, n.83, p.247-260, 2012.

FISCHER, M. L.; JANKOSKI, L. G. Q. **Comissões de Ética no Uso de Animais: Sucessos e vicissitudes na primeira década da Lei Arouca**. PUCPRes, 2020.

FISCHER, M.L.; DE CARVALHO, P.F.N.B.; CARNEIRO, J.K.; PIMPÃO, C.T. Humanização dos animais de companhia: por uma Educação Ambiental animalitária. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v.17, n.4, p. 35-56, 2022.

FISCHER, M.L.; DE GANG, J. A problemática do Caramujo Gigante Africano Invasor inserida nos debates entre Saúde Pública, Malacologia e Bioética Ambiental. **Revista Ibero-americana de Bioética**, n.13, p.1-17, 2020.

FISCHER, M.L.; DE GANG, J.; ROSANELI, C.F. A representação social do consumo de proteína animal e das alternativas para a sua substituição: uma análise bioética. **Análise social**, v.57, p.310-331, 2022.

FISCHER, M.L.; FARIAS, M.K.; JANKOSKI, L.G.Q. Representação social e educativa das comissões de ética no uso de animais. **CTS: Revista ibero-americana de ciência, tecnologia y sociedade**, v.16, n.47, p. 177-194, 2021.

FISCHER, M.L.; PAROLIN, C.L; VIEIRA B.T. et al. Bioética Ambiental e Educação Ambiental: levantando a reflexão a partir da percepção. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v.12, n.1, p.58-84, 2017.

FISCHER, M. L.; RENK, V. E.; MOSER M.A.; ARTIGAS, A.S. Diálogos entre bioética e saúde global: análise de usuários e usos de parques urbanos como indicadores éticos na promoção de bem-estar. **Cadernos Metrópole**, v.20, n.42, p. 471-492, 2018.

G1 PARANÁ RPC. **Carro capota várias vezes após bater contra capivara, em Curitiba**, 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2021/09/09/carro-capota-varias-vezes-apos-bater-contracapivara-em-curitiba.ghtml>

GADDA, T. M.C.; SOUZA, J.M.T; PAULA, G.A.R, et al. A Agenda Internacional de Biodiversidade no Nível Local: O Caso das Capivaras em Curitiba, Brasil. **Ambiente e Sociedade**, V.24, P.1-21, 2021.

GAZETA DO POVO, **O maior roedor do mundo é também um dos mais simpáticos moradores de Curitiba**, Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/viver-bem/animal/como-vivem-as-capivaras-em-curitiba-simbolo-da-capital/>

GHELER-COSTA, C.; LYRA-JORGE, M. C., VERDADE, L.Martins. (Eds.) **Biodiversity in agricultural landscapes of southeastern Brazil**. Walter de Gruyter GmbH eCo KG. Berlin, 2016.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Cadernos de Educação Ambiental: Fauna urbana, (Secretaria do meio-ambiente,)** v.1, p.1-218, 2013.

GUPTA, U.G; CLARKE, R.E. Theory and applications of the Delphi technique: A bibliography (1975–1994). **Technological forecasting and social change**, v. 53, n.2, p.185-211, 1996.

GUIMARÃES, E.M.; GANSKE, M.C. Morar em 2025: um estudo sobre a verticalização das cidades, o potencial do lixo orgânico e o reuso de recursos naturais em ambientes residenciais compartilhados. **Blucher Design Proceedings**, v.2, n.9, p.3056-3067, 2016.

IBGE-INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATÍSTICAS, (2010) <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/curitiba/panoramaJoaquim>

LEONARO M.; DONATELLI, R.J. Poluição sonora e sua influência na comunicação das aves, **Aprendendo Ciência (ISSN 2237-8766)**, v.9, n.1, p. 01-05, 2020.

KAISER, S.K.; MARGARIDO, T.C.; FISCHER, M.L., Avaliação do comportamento de cutias *Dasyprocta azarae* e *Dasyprocta leporina* (Rodentia: Dasyproctidae) em cativeiro e semi-cativeiro em parques urbanos de Curitiba, Paraná, Brasil. **Revista de etologia**, v.10, n.2, p.68-82, 2011.

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

LACERDA, N.P.; SOUTO, C. P.; DIAS S.R. et al. Percepção dos residentes sobre a arborização da cidade de São José de Piranhas-PB. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v.5, n.4, p.81-95,2010.

LUNIAK, M. Synurbization—adaptation of animal wildlife to urban development. In **Proceedings 4th international urban wildlife symposium**, Tucson: University of Arizona. p. 50-55, 2004.

MARTINS, A.L.L. Lazer e área protegida: conflitos na busca de emoções agradáveis. **Ambiente e Sociedade**, v.14, n.2, p. 51-67,2011.

MIYASAKI, D.M.; CARRANO, E.; FISCHER, M.L. Utilização de alimento industrializado por duas espécies de passeriformes (*Furnarius rufus* e *Turdus rufiventris*) em ambiente urbano. **Scientia Plena**, v.13, n.8, p.1-11, 2017.

MORRIS, D. **O contrato animal**, São Paulo: Record, 1990.

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

NUNES, V.F.P. Pombos urbanos: o desafio de controle, **Biológico**, v.65, p.89-92,2003.

NUNES, M. Fauna Urbana a vida selvagem à nossa porta”. 2011. Disponível em <http://domescobar.blogspot.com/2010/02/fauna-urbana-vida-selvagem-nossa-porta.html>

OTERO, P.B.G.; NEIMAN, Z. Avanços e desafios da Educação Ambiental brasileira entre a Rio92 e a Rio+ 20, **Revista Brasileira de Educação Ambiental, (RevBEA)**, v.10, n.1, p.20-41,2015.

PACHECO, S.M.; SODRÉ, M.; GAMA, A. R; BREDT, A.; CAVALLINI-SANCHES, E. et al, Morcegos urbanos: status do conhecimento e plano de ação para a conservação no Brasil, **Chiroptera neotropical**, v.16, n.1, p.629-647,2010.

PAJUABA-NETO, A.A; EZEQUIEL L., J.; PEIXOTO S.V.; JUAN S.M.P. Conhecimentos, atitudes e práticas sobre capivaras em áreas antropizadas indenes para febre maculosa: percepção da sociedade. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v.15, n.34, p.35-52,2019.

PALODETO, M.F.T.; FISCHER, M. L. A representação da medicação sob a perspectiva da bioética. **Saúde e Sociedade**, v.27, n.1, p. 252-267,2018.

PEREIRA, H.F. A.; ESTON, M.R. Biologia e manejo de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) no parque estadual Alberto Löfgren, São Paulo, Brasil, **Revista do Instituto Florestal**, v.19, n.1, p.55-64, 2007.

PLURAL CURITIBA. Após pastel, cozinheira cria coxinha em formato de capivara, 2021. Disponível em: <https://www.plural.jor.br/gastronomia/coxinheira-coxinha-capivara-curitiba/>

Portal R7, Canto de sabiá incomoda moradores de São Paulo, 2013.Disponivel em: <https://noticias.r7.com/sao-paulo/canto-de-sabia-incomoda-moradores-de-sao-paulo-29062022>

EDUCAÇÃO SANITÁRIA PÚBLICA. Controle. Ratos Urbanos, Resíduos Sólidos, Saúde. **Biológico**, São Paulo, v.70, n.2, p.:29-30, 2008.

RABELO, A.M.; OLIVEIRA, D. B. Impactos ambientais antrópicos e o surgimento de pandemias, **UNIFESP: Paineis Reflexão em tempos de crise**, v.26, p.1-7, 2020.

RADIO BAND NEWS, Capivara ataca cachorro, no Parque Barigui, 2021. Disponível em: <https://bandnewsfmcuitiba.com/capivara-ataca-cachorro-no-parque-barigui/>

RAMIRES, E.N.; FRAGUAS, G.M. Tropical house gecko (*Hemidactylus mabouia*) predation on brown spiders (*Loxosceles intermedia*), **Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases**, v.10, p.185-190, 2004.

REDE DE PROTEÇÃO ANIMAL, Cutia”. Disponível em: <https://protecaoanimal.curitiba.pr.gov.br/animais-silvestres-curitiba/vertebrados/mamiferos/cutia>

RIBEIRO, A.S.; FERREIRA, R.L. A problemática das superpopulações de pombos domésticos nos centros urbanos: proposição de medidas de controle e manejo. **Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v.9, n.16, p.10-24, 2020.

REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I.P. **Morcegos do Brasil**. Londrina, 2007.

SÃO PAULO, **Manual de vigilância acarológica**, Secretaria de Estado da Saúde, 2004.

SAITO, C. H.; BRASILEIRO, L.; ALMEIDA, L. E.; TAVARES, M.C.H. Conflitos entre macacos-prego e visitantes no Parque Nacional de Brasília: possíveis soluções. **Sociedade & Natureza**, v.22, n.3, p.515-524, 2010.

KELLERT, S.R.; WILSON, E.O. **The biophilia hypothesis**. Island Press, 1993.

SCHRAMM, F. R. Nihilismo tecnocientífico, holismo moral e a “bioética global” de VR Potter. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v.4, n.1, p.95-115, 1997.

SCHERWITZ, D.P. As visões antropocêntrica, biocêntrica e ecocêntrica do direito dos animais no Direito Ambiental. **Revista Direito e Sociedade**, v.3, n.1, p.1-23, 2015.

SOARES, S. C.; RUIZ, C. M.; ROCHA, D.V. et al. Percepção dos Moradores de Goioerê-PR, sobre a Fauna Silvestre Urbana. **Arquivos do MUDI**, v.15, n. 1/2/3, p. 17-30, 2011.

STIFELMAN, A. G. Alguns aspectos sobre a fauna silvestre na lei dos crimes ambientais, **jurídica**, v.1, p.1-14, 2000.

STORER T.; USINGER R.; STEBBINS R.; **Zoologia Geral**. 6. ed. São Paulo: Nacional; v.15, 1991.

TONETTI, A.M.; BIONDI, D.; DE-MOURA L.J.C. Perfil dos usuários de áreas verdes de Curitiba e a sua percepção sobre a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris* L.). **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v.11, n.4, p.47-65, 2016.

TRIBUNA, Macaco invade apartamento ataca bebê, que fica gravemente ferido, 2018. Disponível em: <https://tribunapr.uol.com.br/noticias/curitiba-regiao/macaco-invade-apartamento-e-fere-bebe-com-gravidade-na-grande-curitiba/>

UNICEF BRASIL. Objetivos de desenvolvimento sustentável. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel> Urban system,

RANKING GERAL. **Curitiba é a cidade mais sustentável da América Latina**. Disponível em: <https://creci-rj.gov.br/curitiba-e-a-cidade-mais-sustentavel-da-america-latina-2/#:~:text=RIO%20%E2%80%94%20Curitiba%20%C3%A9%20a%20cidade,de%20sustentabilidade%20em%20cada%20cidade.>

13.anexo 7 referências introdução geral e conclusão

ANDRADE, J. N.; GALVÃO, D.C. “O conceito de smart cities aliado à mobilidade urbana”. **Revista Humanae**, v. 10, n. 1, 2016. Disponível em < <http://humanae.esuda.com.br/index.php/humanae/article/view/478>>

BARBOSA, V.L.; JÚNIOR, A. F. N. "Paisagem, ecologia urbana e planejamento ambiental". **Geografia (Londrina)**, v. 18, n. 2, p. 21-36, 2009.

BURGOS, R. "Da urbis inteligente ao direito à cidade". **Tríade: Comunicação, Cultura e Mídia**, v. 2, n. 3, 2014.

BRUGGER, P. "Nós e os outros animais: especismo, veganismo e educação ambiental". **Linhas críticas**, p. 197-214, 2009.

DE JESUS, V. C. D." Breve estudo sobre o surgimento das cidades: e a (re) produção do espaço". **IV SIMPÓSIO REGIONAL DE GEOGRAFIA DA UAEIGEO/UFG/RC**, p. 37.

DICIO, Dicionário online. "antrópico" disponível em: <https://www.dicio.com.br/anropico/>

FERREIRA, J.; VASSALO, V. "certificação territorial, competitividade e desenvolvimento. 2010.

FLORES, L. E. B.; TEIXEIRA, C. S. "Cidades Sustentáveis e Cidades Inteligentes: Uma análise dos rankings Arcadis e european smart cities". **REAVI-Revista Eletrônica do Alto Vale do Itajaí**, v. 6, n. 9, p. 68-76, 2017.

FISCHER, M.L.; PAROLIN, C.L; VIEIRA B.T. et al. Bioética Ambiental e Educação Ambiental: levantando a reflexão a partir da percepção. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v.12, n.1, p.58-84,2017.

GALLO, G. N. "Direito à moradia: direito humano fundamental". Disponível em: http://www.conpedi.org.br/manaus/arquivos/anais/bh/gabriela_neves_gallo.pdf>.

GOMES, M. A. S.; SOARES, B. R. "A vegetação nos centros urbanos: considerações sobre os espaços verdes em cidades médias brasileiras". **Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia**, v. 1, n. 1, p. 19-29, 2003.

GUZZO, G. B. "Uma visão utilitarista sobre a ética ambiental". In: **I ENCONTRO DE CIÊNCIAS EM EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE**. 2013.

JUNGES, J. R. "Ética ecológica: antropocentrismo ou biocentrismo?". **Perspectiva Teológica**, v. 33, n. 89, p. 33-33, 2001.

KOMNINOS, N." **The age of intelligent cities: smart environments and innovation-for-all strategies**'. Routledge, 2014. Disponível em <
https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=CnFeBAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=kominos,+2014&ots=9TR0RenF5O&sig=HRY6x4CrdULtQphGOf8A_eUMiLc#v=onepage&q=kominos%2C%202014&f=false>

LEITE, S. M.; GRIESERD.O.; QUEVEDO, P.S. et al. 'Animais silvestres de estimação em Astorga, Estado do Paraná. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 6740-6759, 2021.

MACKINNON, B. "**Ethics and contemporary issues**". (5th edn.). Belmonte, California: Thomson/Wadsworth.2007

MIYASAKI, D. M.; CARRANO, E.; FISCHER, M.L. "Utilização de alimento industrializado por duas espécies de passeriformes (*Furnarius rufus* e *Turdus rufiventris*) em ambiente urbano". **Scientia Plena**, v.13, p.1-11, 2017.

MORENO, M.; MAFRA, P. "Do antropocentrismo ao ecocentrismo: o projeto rios na mudança de atitudes ambientais". **Cadernos Educação Tecnologia e Sociedade**, v. 13, n. 1, p. 66-78, 2020.

MOSS-KANTER, R.; LITOW, S.S. "Informed and interconnected: A manifesto for smarter cities. **"Harvard Business School General Management Unit Working Paper**, v.1, p. 9-141, 2009.

OLIVEIRA, H.H.N.; CARVALHOZ.V. "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. Disponível em:
<http://www.api.org.br/conferences/index.php/ISTI2017/ISTI2017/paper/view/296>

PEREIRA, H.F. A.; ESTON, M.R. Biologia e manejo de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) no parque estadual Alberto Löfgren, São Paulo, Brasil, **Revista do Instituto Florestal**, v.19, n.1, p.55-64, 2007.

POTTER, V. R.; POTTER, L. Global bioethics: converting sustainable development to global survival. **Med Glob Surviv**, v. 2, n. 3, p. 185-91, 1995.

RODRIGUES, G. S.; SANDERS, A.; DOS SANTOS FEIJÓ, A. "Gonçalves. Estudo exploratório acerca da utilização de métodos alternativos em substituição aos animais não humanos". **Revista Bioética**, v. 19, n. 2, p. 577-596, 2011.

SARMIENTO, M. "Bioética urbana: la ciudad como bien común." **Bitácora Urbano Territorial**, v.25, p.15-20,2015.

SILVA, A. T. F.; BRANDESPIM, D. F.; PINHEIRO JÚNIOR, J. W. "Manual de controle de zoonoses e agravos para agentes comunitários de saúde e agentes de controle de endemias". 2017.

SCHERWITZ, D. P. "As visões antropocêntrica, biocêntrica e ecocêntrica do direito dos animais no Direito Ambiental". **Revista Direito e Sociedade**, v. 3, n. 1, p. 1-23, 2015.

SOARES, S.C.; RUIZ, C. M.; ROCHA, D.V. et al., "Percepção dos Moradores de Goioerê-PR, sobre a Fauna Silvestre Urbana". **Arquivos do MUDI**, v.15, p. 17-30, 2011.

WILSON, E. O. Biophilia, London, **Harvard University Press**, 2021.