

Percepção da população sobre os impactos socioambientais das garças na cidade de de Santarém-PA

José Ricardo dos Santos Maia¹, Luandria da Silva Pimentel², Aline Matos de Souza¹

¹Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Brasil
(pimentelluandria@gmail.com)

Resumo: Este estudo analisa a percepção da população de Santarém (PA) sobre a presença de garças na área urbana. Por meio de formulário eletrônico, investigaram-se impactos positivos, como embelezamento da paisagem e contato com a natureza, e negativos, como sujeira, odor e riscos à saúde. Os resultados indicam percepção ambivalente e apontam a necessidade de manejo urbano e educação ambiental.

Palavras-chave: Garças; Percepção ambiental; Fauna urbana; Manejo; Santarém.

INTRODUÇÃO

A urbanização transforma profundamente os habitats naturais, alterando a disponibilidade de recursos e estabelecendo novas formas de interação entre seres humanos e a fauna silvestre. Embora o crescimento das cidades possa reduzir a diversidade de espécies mais sensíveis, ele também favorece animais com maior plasticidade ecológica, capazes de adaptar-se ao ambiente urbano para alimentação, repouso e reprodução (CHACE; WALSH, 2006; ARONSON et al., 2014; SOULSBURY; WHITE, 2015).

Nesse contexto, a presença de garças na área urbana de Santarém, no estado do Pará, tem se tornado um fenômeno cada vez mais visível. Essas aves, que originalmente habitavam áreas próximas aos rios, igarapés e ambientes úmidos, passaram a ocupar o centro da cidade e diversos bairros, chamando a atenção tanto da população quanto de pesquisadores devido aos impactos provocados por sua concentração em espaços urbanos. Estudos sobre aves em ambientes urbanos demonstram que algumas espécies podem utilizar áreas modificadas pela ação humana quando encontram recursos alimentares, arborização, corpos d'água e locais adequados para repouso ou reprodução (RODRIGUES; ASSIRATI, 2010; RIBEIRO; MELO JÚNIOR, 2011).

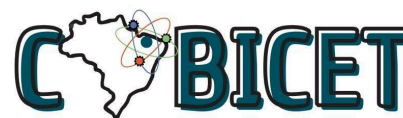
Em Santarém, especialmente em árvores localizadas nas avenidas centrais, observa-se a ocupação por espécies como a garça-branca-grande (*Ardea alba*), que utiliza esses locais como dormitório, área de permanência e reprodução. A própria gestão municipal registrou a presença de centenas de garças-brancas-grandes utilizando árvores urbanas para morar e criar filhotes, com acúmulo de penas,

excrementos, restos de alimentos e forte odor nas vias públicas (SANTARÉM, 2023). Essa convivência entre seres humanos e fauna silvestre gera uma percepção ambivalente por parte da população.

Por um lado, as garças oferecem serviços ecossistêmicos culturais, contribuindo para o embelezamento da paisagem urbana e proporcionando maior contato da população com a natureza. Por outro lado, sua permanência intensa em áreas centrais produz desserviços ecossistêmicos, isto é, efeitos negativos, reais ou percebidos, sobre o bem-estar humano, como o acúmulo de penas, o excesso de ruídos, o odor desagradável e a sujeira em espaços públicos causada pelos dejetos (BELAIRE et al., 2015; SHACKLETON et al., 2016; PEJCHAR et al., 2025).

Além dos incômodos estéticos e sociais, também existem preocupações relacionadas à saúde pública, uma vez que estudos locais apontam que a presença dessas aves pode influenciar a comunidade bacteriana aérea da cidade. Fernandes et al. (2020), ao investigarem a composição da comunidade bacteriana aérea em áreas urbanas de Santarém, identificaram relação significativa entre a presença de garças e a elevação do número de bactérias heterotróficas cultiváveis no ar. Reconhecendo a gravidade da situação, a gestão municipal de Santarém realizou ações emergenciais de limpeza e sanitização nos anos de 2023 e 2025, buscando minimizar os transtornos provocados pelo acúmulo de resíduos nas áreas afetadas (SANTARÉM, 2023; SANTARÉM, 2025a; SANTARÉM, 2025b).

Diante desse cenário, compreender como a população percebe e interpreta a presença das garças torna-se



fundamental para mediar os conflitos entre a fauna urbana e o espaço público. Assim, este estudo tem como objetivo analisar como os moradores de Santarém vivenciam e interpretam a presença das garças no ambiente urbano. Por meio da aplicação de um formulário estruturado, busca-se identificar as percepções da população sobre essa convivência, contribuindo para reflexões acerca do manejo urbano, da educação ambiental e da construção de estratégias para uma convivência mais sustentável entre sociedade e fauna silvestre.

MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa foi desenvolvida no âmbito das atividades do Clube de Ciências da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA), vinculado ao Centro Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico (CPADC/ICED). O estudo teve como cenário a área urbana do município de Santarém, no estado do Pará, com foco especial na região central e em bairros periféricos onde a presença das garças é mais intensa, especialmente devido à arborização das avenidas e à oferta de locais adequados para repouso e permanência dessas aves.

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza **exploratória e descritiva**, uma vez que busca compreender um fenômeno ainda pouco sistematizado no contexto local e descrever a percepção da população sobre a presença das garças no ambiente urbano. Pesquisas exploratórias são adequadas quando se pretende proporcionar maior familiaridade com determinado problema, enquanto as pesquisas descritivas permitem caracterizar populações, fenômenos e relações entre variáveis observadas (GIL, 2008; PRODANOV; FREITAS, 2013).

O objeto de estudo concentrou-se nas aves da família Ardeidae, com ênfase na garça-branca-grande (*Ardea alba*), espécie identificada pela gestão municipal como a principal ocupante das árvores urbanas da cidade, utilizando esses espaços como dormitório e local de reprodução. A escolha dessa espécie se justifica pela sua elevada visibilidade no espaço urbano e pelos impactos sociais, ambientais e sanitários associados à sua permanência em áreas de grande circulação de pessoas.

Como instrumento de coleta de dados, foi elaborado um formulário eletrônico estruturado, com o objetivo de identificar a percepção da população acerca da convivência com essas aves no ambiente urbano. O uso de questionários estruturados é indicado quando se busca obter informações padronizadas de um conjunto de participantes, permitindo a organização, quantificação e comparação das respostas (GIL,

2008; MARCONI; LAKATOS, 2017). O questionário foi organizado em diferentes dimensões analíticas.

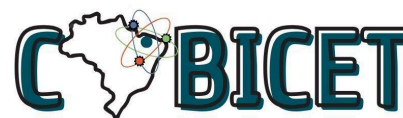
A primeira dimensão corresponde aos impactos negativos, compreendidos como **desserviços ecossistêmicos**, incluindo a sujeira em espaços públicos, como calçadas, carros e fachadas, além do odor desagradável, excesso de ruídos e riscos percebidos à saúde pública em decorrência do acúmulo de dejetos e da possível disseminação de microrganismos.

A segunda dimensão abordou os impactos positivos, entendidos como serviços ecossistêmicos culturais, como o embelezamento da paisagem urbana, a aproximação da população com a natureza, o potencial turístico e as possibilidades de utilização desse fenômeno como instrumento de educação ambiental.

A terceira dimensão tratou das medidas de manejo urbano, investigando a opinião dos moradores sobre possíveis estratégias de intervenção, como a criação de áreas específicas para descanso das aves, a elaboração de planos municipais de manejo, ações permanentes de limpeza urbana e maior fiscalização ambiental.

Além da coleta de dados primários, a pesquisa também utilizou uma base de dados secundários composta por levantamento bibliográfico e documental. A pesquisa bibliográfica permite reunir e discutir contribuições teóricas já publicadas sobre determinado tema, enquanto a pesquisa documental utiliza materiais diversos, institucionais ou administrativos, que ainda podem receber tratamento analítico conforme os objetivos do estudo (GIL, 2008; MARCONI; LAKATOS, 2017). Foram analisados estudos acadêmicos produzidos na UFOPA, como pesquisas relacionadas à comunidade bacteriana aérea de Santarém, além de notícias institucionais divulgadas pela Prefeitura Municipal entre os anos de 2023 e 2025, referentes às ações de limpeza e sanitização realizadas em resposta ao problema. Essa etapa permitiu confrontar a percepção da população com dados técnicos e com as medidas já adotadas pelo poder público, fortalecendo a análise e a interpretação dos resultados obtidos.

A pesquisa contou inicialmente com 40 respostas registradas no formulário. Entretanto, considerando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foram analisadas apenas as respostas dos participantes que declararam ter lido, compreendido as informações e concordado em participar da pesquisa. Dessa forma, a amostra final considerada foi composta por 39 participantes válidos.



Os dados obtidos foram organizados em planilha eletrônica e analisados por meio de estatística descritiva simples, com cálculo das frequências absolutas e relativas das respostas. Esse procedimento permitiu identificar tendências gerais na percepção dos participantes, bem como comparar os principais impactos negativos, impactos positivos, sentimentos associados à presença das garças e medidas de manejo sugeridas pela população. A análise descritiva é adequada para sistematizar dados oriundos de questionários, permitindo apresentar os resultados de forma objetiva e interpretá-los à luz do referencial teórico e documental utilizado (GIL, 2008; PRODANOV; FREITAS, 2013)

Em relação ao perfil dos participantes, observou-se predominância de pessoas jovens e adultas. As faixas etárias mais frequentes foram 18 a 29 anos e 30 a 49 anos, ambas com 18 participantes cada, correspondendo a 46,2% da amostra em cada categoria. Apenas 2 participantes tinham menos de 18 anos, representando 5,1%, e 1 participante tinha 50 anos ou mais, equivalente a 2,6%. Esses dados indicam que a maior parte das respostas foi fornecida por pessoas em idade adulta, possivelmente com maior circulação pelos espaços urbanos e, portanto, com maior possibilidade de observar a presença das garças no cotidiano da cidade.

Quanto ao gênero, houve predominância de participantes do gênero feminino, com 30 respostas, o que corresponde a 76,9% da amostra. O gênero masculino foi indicado por 8 participantes, representando 20,5%, enquanto 1 participante, equivalente a 2,6%, preferiu não informar. Embora a pesquisa não tenha como objetivo comparar percepções entre gêneros, esse perfil deve ser considerado na caracterização da amostra, uma vez que os dados refletem majoritariamente a percepção de mulheres sobre a presença das garças na área urbana de Santarém.

No que se refere à escolaridade, os participantes apresentaram diferentes níveis de formação. A maior parte informou possuir ensino médio completo, com 14 participantes, correspondendo a 35,9% da amostra. Em seguida, apareceram os participantes com pós-graduação, totalizando 13 respostas, ou 33,3%. Outros 9 participantes, equivalentes a 23,1%, declararam possuir ensino superior, enquanto 3 participantes, correspondentes a 7,7%, informaram ensino fundamental. Esses dados revelam uma amostra relativamente escolarizada, com presença expressiva de pessoas com formação superior ou pós-graduação. Esse aspecto pode influenciar a forma como os participantes interpretam os impactos ambientais, sanitários e sociais associados à presença das garças.

Em relação ao local de moradia, os participantes indicaram diferentes bairros e áreas de Santarém. As respostas mais frequentes foram bairros próximos ao centro, com 13 participantes, representando 33,3%, e área central, com 5 participantes, correspondendo a 12,8%. Também foram mencionados bairros e localidades como Aeroporto Velho, Planalto, Alvorada, Caranazal, Interventoria, Maracanã, Diamantino, Floresta, Mararu, Elcione Barbalho, Jaderlândia, Alter do Chão, Cipoal, Região do Planalto BR-163 e Comunidade São José.

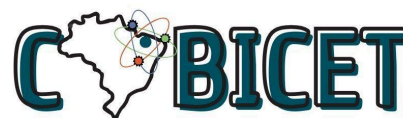
RESULTADOS E DISCUSSÃO

De modo geral, os dados indicam que a presença das garças na área urbana de Santarém é amplamente percebida pela população participante, uma vez que 97,4% dos respondentes afirmaram observar essas aves na cidade. Esse resultado sugere que as garças já fazem parte da paisagem urbana local e integram o cotidiano de muitos moradores.

A ocorrência de aves silvestres em ambientes urbanos tem sido amplamente discutida na literatura, pois a urbanização modifica habitats, altera a disponibilidade de alimento, água, abrigo e locais de reprodução, criando novas formas de interação entre seres humanos e fauna (MARZLUFF; BOWMAN; DONNELLY, 2001; CHACE; WALSH, 2006; SOULSBURY; WHITE, 2015). Assim, a presença das garças em Santarém não deve ser interpretada apenas como um fenômeno isolado ou excepcional, mas como parte de um processo mais amplo de reorganização da biodiversidade em ambientes urbanizados.

A urbanização pode reduzir a diversidade de espécies mais sensíveis, mas também favorecer espécies com maior plasticidade ecológica, capazes de utilizar recursos disponíveis em áreas modificadas pela ação humana. Aronson et al. (2014), em análise global sobre os impactos da urbanização na diversidade de aves e plantas, demonstram que as cidades contribuem para a perda e a homogeneização da biodiversidade, embora ainda possam manter parcela significativa de espécies nativas. Nesse sentido, a presença das garças na área urbana de Santarém pode ser compreendida dentro desse quadro mais amplo, em que determinadas espécies conseguem utilizar ambientes urbanos como áreas de alimentação, repouso ou reprodução.

A frequência de observação registrada na pesquisa reforça essa interpretação. Entre os participantes, 46,2% afirmaram observar garças algumas vezes por semana, enquanto 28,2% disseram observá-las todos os dias. Somados, esses grupos representam 74,4% da amostra, evidenciando que a presença dessas aves



não é eventual, mas recorrente. A literatura mostra que a frequência de contato com aves urbanas influencia diretamente a percepção social sobre elas, podendo gerar tanto familiaridade e valorização quanto incômodo e conflito (BELAIRE et al., 2015; SOULSBURY; WHITE, 2015).

No caso específico das garças, há registros de sua ocorrência em ambientes urbanos modificados no Brasil. Rodrigues e Assirati (2010), por exemplo, estudaram a presença de *Ardea alba*, *Egretta thula* e *Bubulcus ibis* em ambiente lacustre urbano no município de Jaboticabal, São Paulo. Embora o contexto ecológico e geográfico seja distinto do de Santarém, esse estudo demonstra que garças podem utilizar ambientes urbanos alterados, especialmente quando há presença de corpos d'água, arborização e áreas favoráveis à alimentação ou ao repouso.

Os horários de maior observação apontados pelos participantes também são relevantes para interpretar a relação entre o comportamento das aves e a rotina urbana. A maior parte dos respondentes indicou observar garças principalmente pela manhã (46,2%), seguida do final da tarde/início da noite (30,8%) e da tarde (23,1%). Esses dados sugerem que a percepção da população se concentra nos períodos de maior atividade ou deslocamento das aves, mas também pode estar relacionada aos horários de maior circulação humana pela cidade. Pela manhã, as garças podem ser observadas durante deslocamentos para áreas de alimentação, enquanto no final da tarde/início da noite a observação pode estar associada ao retorno para locais de repouso ou pernoite. Ribeiro e Melo Júnior (2011), ao estudarem a dinâmica populacional de garças-vaqueiras, registraram que *Bubulcus ibis* se desloca para forragear e utiliza árvores como sítios de pernoite ao final da tarde. Embora esse estudo trate especificamente da garça-vaqueira, ele auxilia na interpretação da importância dos deslocamentos diários e dos locais de pernoite em ardeídeos.

Em Santarém, a própria gestão municipal já registrou a concentração de garças em árvores urbanas. Em notícia institucional de 2023, a Prefeitura Municipal informou que centenas de garças-brancas-grandes (*Ardea alba*) utilizavam árvores em avenidas da cidade como locais de moradia e reprodução, gerando acúmulo de penas, excrementos, restos de alimento e forte odor (SANTARÉM, 2023). Esse dado local é importante porque confirma que os incômodos percebidos pelos participantes da pesquisa também já foram reconhecidos como problema urbano pela gestão pública.

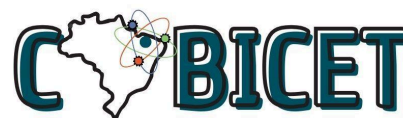
Em relação à sazonalidade, 41,0% dos participantes afirmaram observar garças ao longo de todo o ano,

sem muita diferença, enquanto 17,9% associaram maior concentração ao período menos chuvoso e outros 17,9% ao período chuvoso. Além disso, 82,1% dos respondentes afirmaram perceber alguma mudança na quantidade de garças ao longo do ano, ainda que parte deles tenha indicado que essa variação ocorre de forma pouco evidente. Esses resultados mostram que a população percebe alguma dinâmica temporal na presença das aves, mas sem consenso claro sobre a época de maior concentração.

Do ponto de vista ecológico, essa variação pode estar relacionada a fatores como disponibilidade de alimento, disponibilidade de locais de repouso, alterações no nível das águas, período reprodutivo e perturbações nos habitats. No entanto, como a presente pesquisa foi baseada na percepção da população, não é possível afirmar, apenas com esses dados, quais fatores explicam diretamente a variação na quantidade de garças. O mais adequado é interpretar que os participantes reconhecem mudanças e formulam explicações a partir de sua experiência cotidiana com a cidade, com os rios, com a sazonalidade amazônica e com as aves.

A percepção geral sobre a presença das garças revelou forte ambivalência. A alternativa mais assinalada foi a de que as garças “têm efeitos positivos e negativos na mesma proporção”, indicada por 46,2% dos respondentes. Além disso, 28,2% afirmaram que a presença dessas aves traz mais efeitos negativos do que positivos, enquanto 17,9% consideraram que elas contribuem positivamente para o ambiente. Esse resultado dialoga diretamente com a literatura sobre interação humano-fauna em áreas urbanas. Soulsbury e White (2015) argumentam que essas interações envolvem simultaneamente conflitos, benefícios e oportunidades, sendo necessário considerar tanto aspectos ecológicos quanto percepções sociais.

Essa ambivalência também pode ser interpretada por meio dos conceitos de serviços e desserviços ecossistêmicos urbanos. Aves podem oferecer serviços culturais, como embelezamento da paisagem, bem-estar, contato com a natureza e oportunidades educativas, mas também podem gerar desserviços, como sujeira, fezes, ruído, odor, danos materiais ou preocupações sanitárias. Belaire et al. (2015), ao estudarem a percepção de moradores urbanos sobre aves, observaram que os residentes valorizavam aspectos estéticos e ecológicos das aves, mas também reconheciam incômodos relacionados principalmente a fezes e ninhos em propriedades. Pejchar et al. (2025), em revisão recente, também destacam que aves em cidades podem simultaneamente ampliar o bem-estar humano e produzir conflitos ou riscos percebidos.



Entre os impactos negativos percebidos em Santarém, destacaram-se a sujeira em calçadas, carros, fachadas, bancos e outros espaços urbanos, citada por 66,7% dos participantes; o odor desagradável e acúmulo de fezes, indicado por 59,0%; e o risco à saúde, mencionado por 51,3%. Esses resultados indicam que os principais conflitos estão relacionados à limpeza urbana, ao desconforto sanitário e à qualidade dos espaços públicos. Grant e Watson (1995), ao discutirem niniais de garças e socós em áreas urbanas, registraram problemas semelhantes, como odor, ruído, ameaças potenciais à saúde, declínio da vegetação e outros danos associados à concentração de aves.

A preocupação sanitária apontada pelos participantes merece atenção especial, sobretudo porque há um estudo realizado no próprio município de Santarém que dialoga diretamente com esse resultado. Fernandes et al. (2020) investigaram a composição da comunidade bacteriana aérea em áreas urbanas de Santarém e sua relação com a presença de aves. O estudo identificou bactérias heterotróficas cultiváveis no ar urbano e registrou relação significativa entre a presença de garças e a elevação do número de bactérias na comunidade bacteriana heterotrófica do ar. Entre os gêneros bacterianos identificados, os autores destacaram *Lactobacillus* spp., *Mycobacterium* spp., *Staphylococcus* spp., *Corynebacterium* spp. e *Streptococcus* spp. (FERNANDES et al., 2020).

Esse dado não deve ser utilizado para afirmar, de forma direta, que as garças estejam causando doenças na população, pois a presente pesquisa não realizou diagnóstico epidemiológico, nem avaliou a incidência de doenças associadas às aves. No entanto, o estudo de Fernandes et al. (2020) reforça que a percepção dos participantes sobre possíveis riscos à saúde não deve ser tratada apenas como impressão subjetiva. Em áreas urbanas com grande concentração de garças, acúmulo de fezes, penas, restos de alimento, odor intenso e circulação frequente de pessoas, torna-se pertinente discutir medidas de monitoramento ambiental, limpeza pública e manejo adequado dos locais de concentração das aves.

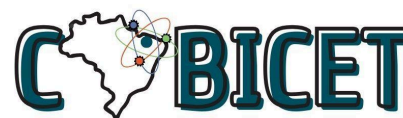
Os dados locais de Santarém também reforçam essa leitura. A Prefeitura Municipal relatou, em 2023, uma ação de limpeza motivada pelo acúmulo de penas, excrementos, restos de alimentos trazidos pelas aves e forte odor em vias urbanas (SANTARÉM, 2023). Em 2025, outra notícia institucional mencionou serviços de sanitização em avenidas comerciais para reduzir transtornos associados às garças, incluindo sujeira, mau cheiro e preocupação com a proliferação de microrganismos

(SANTARÉM, 2025a). Também em 2025, foi registrada uma ação emergencial envolvendo manejo de ninhos de garças e remoção de árvore com risco de queda em área central, articulando segurança pública e proteção da fauna urbana (SANTARÉM, 2025b). Essas fontes institucionais não substituem estudos ecológicos ou sanitários sistemáticos, mas são relevantes como evidência documental de que o fenômeno tem expressão concreta na gestão urbana local.

Por outro lado, os participantes também reconheceram impactos positivos associados à presença das garças. O embelezamento da paisagem foi citado por 43,6% dos respondentes, a oportunidade de educação ambiental por 41,0%, o contato com a natureza por 38,5% e a atração turística também por 38,5%. Esses dados mostram que as garças não são percebidas apenas como fonte de incômodo, mas também como componentes valorizados da biodiversidade urbana. Belaire et al. (2015) demonstram que moradores urbanos atribuem valor às aves por sua beleza, presença cotidiana e papel nos ecossistemas. Cox et al. (2017) também indicam que experiências cotidianas com natureza urbana, incluindo aves, árvores e vegetação, podem estar associadas a benefícios para o bem-estar humano.

A dimensão afetiva da relação entre moradores e garças aparece de forma clara na pergunta sobre sentimentos. A maior parte dos participantes, 46,2%, afirmou sentir-se dividida, com orgulho e incômodo ao mesmo tempo. Outros 30,8% declararam sentir orgulho por ver essas aves na cidade, enquanto apenas 7,7% afirmaram sentir-se incomodados. Esse resultado reforça que os conflitos com a fauna urbana não são apenas materiais, mas também simbólicos e afetivos. A presença das garças pode provocar admiração, sensação de contato com a natureza e pertencimento à paisagem local, ao mesmo tempo em que produz incômodos práticos no cotidiano.

Quando questionados sobre os motivos que poderiam levar as garças a migrarem ou se deslocarem, os participantes apontaram principalmente a procura por alimento e as alterações no ambiente natural, ambas com 30,8% das respostas. Também foram mencionadas a procura por locais seguros para descanso ou dormitório, os ciclos naturais de migração, as mudanças no nível dos rios e das águas, o período de reprodução e a atração por lixo ou restos de alimento. Essas respostas devem ser interpretadas como percepções dos participantes, e não como diagnóstico ecológico direto. Ainda assim, elas são compatíveis com a literatura que mostra que a urbanização altera recursos e condições ambientais, podendo favorecer a permanência de algumas



espécies em áreas urbanizadas (CHACE; WALSH, 2006; ARONSON et al., 2014).

A importância das áreas de descanso ou dormitório foi amplamente reconhecida. 64,1% dos participantes afirmaram que essas áreas são importantes, mas deveriam ser melhor manejadas, e 30,8% disseram que são muito importantes. Assim, 94,9% dos respondentes reconheceram a relevância desses locais. Esse é um resultado central, pois indica que a população não defende simplesmente a retirada das garças, mas reconhece a necessidade de espaços adequados para sua permanência. Essa percepção está alinhada à literatura sobre manejo de fauna urbana, que recomenda estratégias planejadas, baseadas em monitoramento, conhecimento ecológico e participação social, evitando ações meramente expulsivas que possam deslocar o conflito para outras áreas (GRANT; WATSON, 1995; SOULSBURY; WHITE, 2015).

As medidas sugeridas pelos participantes confirmam essa tendência. A alternativa mais indicada foi a criação ou recuperação de áreas específicas para descanso das garças em locais mais adequados, com 38,5% das respostas, seguida da elaboração de um plano de manejo específico para as garças em Santarém, com 25,6%. Somadas, essas duas alternativas representam 64,1% da amostra, apontando para uma demanda por planejamento ambiental. Também foram sugeridas ações de limpeza urbana, fiscalização contra maus-tratos, manejo da arborização, educação ambiental e melhoria da estrutura das áreas públicas.

Dessa forma, os dados indicam que a população percebe a questão das garças como um problema multifatorial, que envolve conservação da fauna, saúde pública, limpeza urbana, planejamento territorial e educação ambiental. A presença dessas aves na área urbana de Santarém não deve ser compreendida apenas como um “problema” a ser eliminado, mas como uma situação de convivência socioecológica que exige manejo adequado. A literatura apoia essa interpretação ao demonstrar que aves urbanas podem produzir simultaneamente serviços culturais e serviços ecossistêmicos.

Portanto, a solução mais adequada não parece ser a expulsão ou eliminação das garças, mas a construção de um plano de manejo participativo, capaz de articular conservação da fauna, monitoramento dos locais de concentração, limpeza urbana, avaliação sanitária, manejo da arborização, educação ambiental e diálogo com moradores e comerciantes. Em Santarém, essa abordagem é particularmente importante porque as garças fazem parte da paisagem urbana e da experiência cotidiana da população, mas

sua concentração em determinados pontos produz impactos concretos que precisam ser enfrentados com planejamento, ciência e responsabilidade socioambiental.

CONCLUSÃO

A presença das garças na área urbana de Santarém revela uma relação complexa entre a população e a fauna silvestre que compartilha os espaços da cidade. Essas aves são percebidas como parte da paisagem urbana e despertam sentimentos diversos, que vão da admiração e valorização estética ao incômodo causado pela sujeira, odor e concentração em determinados locais.

Os resultados mostram que a questão não deve ser tratada apenas como um problema de limpeza urbana ou de saúde pública, mas como um fenômeno socioambiental que envolve biodiversidade, planejamento urbano, arborização, educação ambiental e convivência entre humanos e animais silvestres. Nesse sentido, a presença das garças expressa tanto os benefícios quanto os desafios da biodiversidade em ambientes urbanos.

Conclui-se que a melhor estratégia não está na retirada ou expulsão das aves, mas na construção de ações integradas de manejo, monitoramento e educação ambiental. Um plano de manejo participativo, envolvendo poder público, moradores, comerciantes, escolas e especialistas, pode contribuir para reduzir os conflitos, proteger as aves e valorizar sua importância ecológica, educativa e paisagística para Santarém.

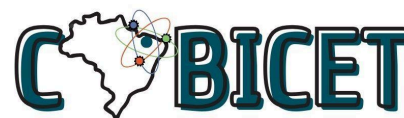
AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao ICED/UFOPA, especialmente ao Centro Pedagógico de Apoio ao Desenvolvimento Científico (CPADC) e ao Clube de Ciências (CCIUFOPA) pela infraestrutura que possibilitou a realização desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

ARONSON, Myla F. J. et al. A global analysis of the impacts of urbanization on bird and plant diversity reveals key anthropogenic drivers. **Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences**, London, v. 281, n. 1780, p. 20133330, 2014. DOI: 10.1098/rspb.2013.3330.

BELAIRE, J. Amy; WESTPHAL, Lynne M.; WHELAN, Christopher J.; MINOR, Emily S. Urban residents' perceptions of birds in the neighborhood: biodiversity, cultural ecosystem services, and disservices. **The Condor**, Oxford, v. 117, n. 2, p. 192-202, 2015. DOI: 10.1650/CONDOR-14-128.1.



CHACE, Jameson F.; WALSH, John J. Urban effects on native avifauna: a review. **Landscape and Urban Planning**, Amsterdam, v. 74, n. 1, p. 46-69, 2006. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2004.08.007.

COX, Daniel T. C. et al. Doses of neighborhood nature: the benefits for mental health of living with nature. **BioScience**, Oxford, v. 67, n. 2, p. 147-155, 2017. DOI: 10.1093/biosci/biw173.

FERNANDES, Rídel Rodrigo Silva; NEVES, Suellen Caroline Barbosa; FERREIRA, Andresa Krislany; PEIXOTO, Andreza da Silva; FERNANDES, Graciene do Socorro Taveira. Composição da comunidade bacteriana aérea de Santarém, Pará: influência de aves. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 11, n. 7, p. 170-178, 2020. DOI: 10.6008/CBPC2179-6858.2020.007.0016.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRANT, K. R.; WATSON, J. Controlling nuisance egret and heron rookeries in Oklahoma. In: **GREAT PLAINS WILDLIFE DAMAGE CONTROL WORKSHOP**, 12., 1995. **Proceedings** [...]. 1995. Paper 435.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARZLUFF, John M.; BOWMAN, Reed; DONNELLY, Roarke. **Avian ecology and conservation in an urbanizing world**. Boston: Springer, 2001.

PEJCHAR, Liba et al. Bird-mediated ecosystem services and disservices in cities and towns. **Frontiers in Ecology and the Environment**, Washington, v. 23, n. 5, e2835, 2025. DOI: 10.1002/fee.2835.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RIBEIRO, Mateus Duarte; MELO JÚNIOR, Tadeu Artur de. Dinâmica populacional de garças-vaqueiras (*Bubulcus ibis*; Ciconiiformes: Ardeidae) no Nordeste do Estado de São Paulo. **Revista Biociências**, Taubaté, v. 17, n. 2, p. 25-32, 2011.

RODRIGUES, Gilberto Aparecido; ASSIRATI, Elaine Therezinha. Constatações de alterações comportamentais de diferentes espécies de garça em

ambiente urbano, no município de Jaboticabal-SP. **Interface Tecnológica**, Taquaritinga, v. 7, n. 1, p. 85-92, 2010.

SANTARÉM. Prefeitura Municipal de Santarém. **Ação de limpeza ameniza transtornos causados por garças em Santarém**. Santarém, 7 ago. 2023.

SANTARÉM. Prefeitura Municipal de Santarém. **Avenidas comerciais recebem serviços de sanitização para minimizar transtornos causados pelas garças**. Santarém, 15 maio 2025a.

SANTARÉM. Prefeitura Municipal de Santarém. **Ação emergencial faz o manejo de ninhos de garças e permite remoção de árvore com risco iminente de queda em área central de Santarém**. Santarém, 27 abr. 2025b.

SICK, Helmut. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

SOULSBURY, Carl D.; WHITE, Piran C. L. Human-wildlife interactions in urban areas: a review of conflicts, benefits and opportunities. **Wildlife Research**, Clayton, v. 42, n. 7, p. 541-553, 2015. DOI: 10.1071/WR14229.