

## PRAGAS URBANAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: REPENSANDO A CONVIVÊNCIA E OS PROCESSOS ECOLÓGICOS NA CIDADE

URBAN PESTS AND ENVIRONMENTAL EDUCATION: RETHINKING COEXISTENCE AND ECOLOGICAL PROCESSES IN THE CITY

James da Cruz Falcão<sup>1</sup>  
Reinaldo Dias<sup>2</sup>

**RESUMO:** A presença de animais considerados indesejáveis nos centros urbanos — popularmente chamados de pragas urbanas — está relacionada a processos complexos de degradação ambiental, desigualdade socioespacial e ausência de políticas públicas integradas. Este artigo propõe uma abordagem crítica sobre a presença e o manejo dessas espécies, destacando seus vínculos com o modelo de urbanização e com a invisibilização de suas funções ecológicas nos ecossistemas urbanos. A partir de revisão bibliográfica e documental, discute-se como a educação ambiental pode contribuir para desconstruir estigmas, promover atitudes preventivas e articular ações comunitárias com políticas públicas voltadas à saúde, ao saneamento e à preservação da biodiversidade. O texto destaca a importância de compreender as chamadas pragas urbanas como sintomas de desequilíbrios estruturais e não como ameaças isoladas. Valoriza-se, ainda, o protagonismo das comunidades e o papel das diferentes formas de educação — formal, não formal e informal — na construção de cidades mais justas, saudáveis e ambientalmente conscientes.

1468

**Palavras-Chave:** Pragas urbanas. Educação ambiental. Ecologia urbana. Saúde pública. Ação comunitária.

**ABSTRACT:** The presence of animals considered undesirable in urban centers — commonly referred to as urban pests — is linked to complex processes of environmental degradation, socio-spatial inequality, and the absence of integrated public policies. This article proposes a critical approach to the presence and management of these species, emphasizing their connections with an urbanization model and the invisibilization of their ecological roles within urban ecosystems. Based on bibliographic and documentary review, the study discusses how environmental education can help deconstruct stigmas, promote preventive attitudes, and articulate community action with public policies related to health, sanitation, and biodiversity conservation. The text highlights the importance of understanding so-called urban pests as symptoms of structural imbalances rather than isolated threats. The article also emphasizes the role of community leadership and the contributions of different forms of education — formal, non-formal, and informal — in building fairer, healthier, and more ecologically aware cities.

**Keywords:** Urban Pests. Environmental Education. Urban Ecology. Public Health. Community Action.

<sup>1</sup>Tecnólogo em Gestão Ambiental pela Universidade São Marcos e Especialista em Educação Ambiental e Sustentabilidade pelo Centro Universitário Internacional (UNINTER).

<sup>2</sup>Doutor em Ciências Sociais e Mestre em Ciência Política pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Especialista em Ciências Ambientais pela Universidade São Francisco-USF.

## I. INTRODUÇÃO

A urbanização acelerada e desordenada, acompanhada de profundas transformações socioambientais, tem favorecido a presença e a proliferação de diversos organismos no meio urbano. Muitas dessas espécies, adaptadas ao ambiente construído, passam a conviver de forma próxima aos seres humanos, explorando recursos como abrigo, alimento e água. Esses animais, denominados sinantrópicos, incluem roedores, baratas, pombos, escorpiões, mosquitos e outras espécies que, embora distintas entre si, compartilham a capacidade de ocupar nichos urbanos e estabelecer relações complexas com a população humana.

Com frequência, tais organismos são tratados apenas como "pragas urbanas", enquadrados em estratégias de controle que visam sua eliminação imediata, muitas vezes indiscriminada. No entanto, a abordagem centrada no extermínio desconsidera os fatores estruturais que sustentam sua presença — como o acúmulo de resíduos, a fragmentação de habitats, a precariedade do saneamento e as desigualdades na ocupação do território — além de ignorar os papéis ecológicos que algumas dessas espécies desempenham nos ecossistemas urbanos. A classificação desses animais envolve três grupos de interesse para a saúde pública: as pragas urbanas propriamente ditas, os animais peçonhentos e os vetores de zoonoses. Embora apresentem riscos distintos e demandem ações específicas, esses grupos frequentemente se sobrepõem e revelam sintomas de um modelo de cidade que negligencia os processos ecológicos e exclui parcelas significativas da população do direito a um ambiente saudável.

1469

Campanhas de dedetização e controle populacional, ainda que necessárias em alguns casos, raramente produzem efeitos duradouros quando desvinculadas de ações estruturais e educativas. A eliminação de percevejos ou carapatos pode ser ética e legalmente admitida, enquanto o uso de venenos contra escorpiões, por exemplo, tende a ser ineficaz ou contraproducente. Nesses contextos, é a população mais vulnerável que sofre de forma mais direta os impactos: doenças transmissíveis, acidentes com animais peçonhentos e degradação das condições de vida tornam-se parte do cotidiano nas periferias urbanas.

Frente a esse cenário, a educação ambiental se configura como uma ferramenta estratégica para transformar o olhar social sobre esses animais e seus contextos. Mais do que informar sobre riscos biológicos, ela deve formar sujeitos críticos, capazes de compreender as causas sistêmicas da presença desses organismos e de atuar na construção de cidades mais saudáveis, justas e sustentáveis. Por meio de práticas pedagógicas que articulem ciência, cidadania e justiça socioambiental, é possível desconstruir estímulos historicamente associados

à fauna sinantrópica, ampliar o conhecimento sobre sua importância ecológica e fomentar a participação ativa da comunidade na gestão urbana.

Este artigo propõe uma análise crítica sobre os conceitos de pragas urbanas e fauna sinantrópica, discutindo como a educação ambiental pode contribuir para transformar a relação entre sociedade, saúde pública e biodiversidade urbana. Para isso, são examinadas as características desses animais e sua relação com o ambiente urbano, a relevância de práticas educativas para o reconhecimento dos processos ecológicos em curso e os caminhos possíveis para políticas públicas integradas que promovam o manejo ético, preventivo e participativo da fauna urbana.

## 2. METODOLOGIA

Este artigo baseia-se em uma abordagem qualitativa de caráter analítico e interdisciplinar, articulando conhecimentos das áreas de ecologia urbana, saúde pública, educação ambiental e políticas públicas. A construção do texto resultou de revisão bibliográfica e documental de fontes científicas, relatórios institucionais, normativas oficiais e experiências educativas relevantes, com ênfase em publicações recentes (2022–2024). Também foram considerados estudos clássicos que fundamentam o conceito de fauna sinantrópica e suas implicações para o manejo urbano. 1470

A seleção dos materiais priorizou a diversidade de enfoques — ecológico, sanitário, educativo e comunitário — com o objetivo de refletir a complexidade do tema e apontar caminhos integradores para a gestão das chamadas pragas urbanas. A análise interpretativa procurou evitar a fragmentação do problema, destacando as inter-relações entre os fatores ambientais, sociais e culturais que influenciam a presença e a percepção desses organismos nos centros urbanos.

## 3. PRAGAS URBANAS: DEFINIÇÃO, ESPÉCIES E PERCEPÇÕES SOCIAIS

O conceito de “praga urbana” está diretamente ligado à percepção humana de ameaça, incômodo ou prejuízo. Compreendem-se como pragas as espécies animais que, ao estabelecerem relações conflituosas com os seres humanos nos centros urbanos — seja por representarem riscos sanitários, danos materiais ou provocarem repulsa cultural — passam a ser vistas como indesejáveis. No entanto, essa classificação é altamente subjetiva e historicamente condicionada, não se baseando apenas em critérios ecológicos ou sanitários, mas também em valores sociais, culturais e simbólicos.

Entre as espécies mais comumente enquadradas nessa categoria estão ratos, baratas, pombos, mosquitos, cupins e escorpiões — todos integrantes da chamada *fauna sinantrópica*, composta por animais que vivem próximos aos seres humanos e exploram recursos disponíveis nos ambientes urbanos. Algumas delas são exóticas ou invasoras, introduzidas de forma accidental ou intencional, mas muitas são nativas e apenas se adaptaram ao ambiente urbano em decorrência da degradação de seus habitats naturais. O escorpião-amarelo (*Tityus serrulatus*), por exemplo, é uma espécie nativa que ampliou significativamente sua presença em áreas urbanas brasileiras devido à fragmentação ambiental, à oferta abundante de abrigo e presas, e à ausência de predadores naturais.

O aumento expressivo de acidentes envolvendo escorpiões nas últimas décadas, especialmente em regiões com infraestrutura precária e acúmulo de resíduos, reforça a urgência de compreender esses organismos como indicadores de desequilíbrios urbanos. Lacerda et al. (2022) demonstram que o *T. serrulatus* se beneficia da urbanização desordenada, da ausência de inimigos naturais e do fácil acesso a abrigos como entulhos, esgotos e redes subterrâneas. Mais do que ameaças isoladas, tais espécies revelam falhas estruturais na configuração e na gestão das cidades.

Dados epidemiológicos confirmam a gravidade do escorpionismo no Brasil. Entre 2000 e 2021, os casos notificados cresceram 149,3%, totalizando mais de 1,6 milhão de registros, com maior concentração nos estados de Minas Gerais, São Paulo e Bahia (Braga, Senna & Ribeiro, 2024). O crescimento está vinculado a múltiplos fatores urbanos, como o aumento da temperatura, a geração de resíduos e a destruição de habitats, todos elementos que favorecem a presença de espécies como o *T. serrulatus* em áreas densamente povoadas.

Braga et al. (2024) enfatizam que o crescimento desses acidentes está relacionado ao avanço das transformações antrópicas no ambiente urbano — como o desmatamento, o adensamento populacional sem planejamento, a elevação das temperaturas e o acúmulo de lixo. Essas condições criam nichos ecológicos favoráveis para espécies generalistas como os escorpiões, cuja distribuição já foi fortemente correlacionada à densidade populacional. Isso demonstra que o escorpionismo não pode ser compreendido apenas como um problema sanitário pontual, mas como uma manifestação sistêmica dos desequilíbrios socioambientais das cidades contemporâneas.

Esses organismos, de modo geral, se beneficiam de um conjunto de condições urbanas específicas: alta densidade demográfica, saneamento deficiente, edificações degradadas e manejo inadequado de resíduos. Como aponta Upadhyay (2024), rachaduras em construções,

lixas abertas, alimentos mal armazenados e falhas na gestão pública tornam o ambiente urbano especialmente propício à sua proliferação. Em áreas densamente habitadas, uma pequena infestação pode se espalhar rapidamente, afetando diversos edifícios e dificultando estratégias de controle.

Para além dos riscos objetivos — como a transmissão de doenças por mosquitos, roedores e baratas —, a construção social da “praga” envolve elementos simbólicos, como o medo, o nojo e a repulsa, frequentemente alimentados pela mídia, por discursos higienistas e por práticas educativas pouco fundamentadas. Esses discursos consolidam um imaginário coletivo que transforma esses animais em inimigos a serem eliminados, mesmo quando não representam perigo real. Como mostram os estudos de Cardoso et al. (2022), o simples contato de estudantes do ensino fundamental com informações científicas sobre morcegos foi suficiente para transformar sentimentos de aversão em atitudes de curiosidade, cuidado e respeito.

Essa mudança de percepção é essencial para repensar o papel de organismos frequentemente estigmatizados. Martins (2022) evidencia que a maioria das espécies de aranhas e escorpiões não apresenta risco à saúde humana, embora continue sendo alvo de medo social. A ausência de informação científica acessível, aliada a condições precárias de moradia e baixos índices de educação ambiental, contribui para a mitificação desses animais. A população, em geral, tende a associá-los a perigo imediato, reforçando comportamentos exterminadores que desconsideram suas funções ecológicas.

Esse descompasso entre a realidade biológica e a percepção pública torna-se ainda mais grave quando se considera que muitos dos animais da fauna sinantrópica exercem papéis relevantes no funcionamento dos ecossistemas urbanos. Insetos classificados como pragas, por exemplo, podem atuar na polinização, na decomposição da matéria orgânica e no controle de outras populações. Como demonstram Sitar e Rusu (2023), há um evidente distanciamento entre o valor ecológico desses organismos e o reconhecimento social de sua importância — uma lacuna que a educação ambiental pode ajudar a preencher.

Portanto, compreender as chamadas pragas urbanas a partir de uma perspectiva ampliada — que leve em conta seus papéis ecológicos, a estrutura urbana que sustenta sua presença e os fatores socioculturais que moldam sua imagem — é fundamental para romper com abordagens reducionistas. Ao adotar uma perspectiva crítica e integrada, é possível propor estratégias mais eficazes, éticas e sustentáveis para o manejo desses organismos nas cidades, superando tanto o alarmismo quanto a negligência institucional.

#### 4. ECOLOGIA URBANA E OS PAPÉIS ECOLÓGICOS DAS CHAMADAS PRAGAS

O ambiente urbano constitui um ecossistema singular, marcado por intensa modificação antrópica, fragmentação de habitats naturais e artificialização das paisagens. Nesses contextos, os organismos usualmente rotulados como “pragas urbanas” — em sua maioria integrantes da fauna sinantrópica — não devem ser vistos apenas como invasores oportunistas, mas como espécies que se adaptaram às pressões do modelo de urbanização contemporâneo. Sua presença indica, assim, não apenas um risco sanitário, mas um sintoma ecológico de desequilíbrios provocados pela ação humana.

Diversos fatores favorecem a proliferação dessas espécies nas cidades. A ausência de predadores naturais, o acúmulo de resíduos sólidos, a impermeabilização do solo, a degradação de áreas verdes e a precariedade da infraestrutura urbana criam condições ideais para a reprodução e fixação de roedores, baratas, mosquitos, escorpiões e outros animais comumente classificados como pragas. Upadhyay (2024) destaca que, em ambientes urbanos densamente habitados, até pequenas alterações podem desencadear infestações de difícil controle.

A compreensão desses organismos exclusivamente como vetores de doenças ou fontes de incômodo ignora os papéis que desempenham nas cadeias ecológicas. Muitos dos animais considerados pragas participam ativamente de processos como a reciclagem de matéria orgânica, a regulação populacional de outras espécies e a manutenção da biodiversidade urbana. Ratos e baratas, por exemplo, exercem funções na decomposição de resíduos, enquanto diversos insetos contribuem para a polinização e o controle biológico de artrópodes.

1473

Morcegos, por sua vez, são exemplos de fauna sinantrópica cujos serviços ecológicos são subestimados. Conforme demonstrado por Cardoso et al. (2022), sua diversidade alimentar — incluindo frugivoria, insetivoria e nectarivoria — os torna essenciais ao equilíbrio dos ecossistemas urbanos e periurbanos. Além do controle populacional de insetos, os morcegos atuam na dispersão de sementes e na polinização de espécies vegetais nativas. Ainda assim, o medo social e a desinformação contribuem para sua perseguição e invisibilidade nas políticas públicas.

Os aracnídeos, embora menos lembrados nas discussões sobre ecologia urbana, também desempenham funções importantes, especialmente na regulação de populações de insetos, inclusive aqueles considerados vetores urbanos. Em ambientes urbanos e periurbanos, aranhas e escorpiões cumprem papéis cruciais no equilíbrio trófico local. Martins (2022) assinala que, apesar de sua importância, esses animais são negligenciados nos currículos escolares e

subvalorizados em campanhas ambientais, o que amplia o distanciamento entre sociedade e natureza no espaço urbano.

A marginalização de espécies consideradas indesejáveis tem origem, em grande parte, na invisibilização de seus papéis ecológicos nos processos educativos e culturais. Sitar e Rusu (2023) argumentam que o apagamento de insetos e invertebrados nos materiais escolares e nas campanhas públicas alimenta a ideia de que tais organismos são perigosos ou dispensáveis. Essa biofobia, reforçada pelo afastamento progressivo da experiência direta com a natureza, compromete a capacidade de reconhecer as cidades como ecossistemas complexos e interdependentes.

Adicionalmente, a eliminação de predadores naturais — como corujas, gaviões e serpentes — por medo ou desconhecimento rompe cadeias tróficas essenciais ao funcionamento do ecossistema urbano. Como destacam Sandrin, Puerto e Nardi (2005), o tratamento das serpentes nos livros didáticos reforça uma abordagem reducionista e baseada no medo, o que favorece sua perseguição indiscriminada. A consequência é o desequilíbrio de populações que compõem sua dieta natural, como roedores e pequenos vertebrados, agravando os problemas que se buscava evitar.

Ao desconsiderar os papéis funcionais das chamadas pragas, as políticas públicas tendem a adotar uma lógica reativa de extermínio, geralmente ineficaz. O manejo centrado exclusivamente no uso de pesticidas ignora as causas estruturais da proliferação dessas espécies, favorece o surgimento de resistência biológica e contamina os ambientes urbanos. Nesse contexto, o reconhecimento das dinâmicas ecológicas que sustentam a presença da fauna sinantrópica é fundamental para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes, éticas e sustentáveis de convivência e prevenção no ambiente urbano.

1474

## 5. EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA CRÍTICA E TRANSFORMADORA

A persistência de abordagens reducionistas no manejo de pragas urbanas reflete não apenas uma compreensão fragmentada dos ecossistemas, mas também a ausência de processos educativos capazes de promover uma visão crítica e ampliada sobre a relação entre sociedade e natureza. Nesse cenário, a educação ambiental desponta como uma ferramenta estratégica para transformar a percepção sobre organismos rotulados como pragas e ampliar a consciência pública acerca dos fatores estruturais que condicionam sua presença nas cidades.

Segundo Dias (2015), a educação ambiental deve ser entendida como um processo permanente e multiforme, sustentado pela atuação articulada de três esferas educativas: a formal, a não formal e a informal. A educação formal é aquela institucionalizada, estruturada em etapas e currículos definidos, geralmente oferecida por escolas e universidades, com objetivos pedagógicos estabelecidos por diretrizes oficiais e acompanhados por instâncias reguladoras. Já a educação não formal ocorre em contextos menos hierárquicos e mais flexíveis, como museus, jardins botânicos, zoológicos, ONGs e centros comunitários. Seus programas não seguem uma progressão obrigatória, podendo ser adaptados a públicos diversos e com durações variáveis. Por fim, a educação informal é aquela que acontece espontaneamente no cotidiano, por meio da convivência, da mídia, das redes sociais, do trabalho, do lazer e de experiências domésticas. É nesse entrelaçamento de dimensões que a educação ambiental ganha potência: ao integrar saberes acadêmicos, experiências práticas e conhecimentos cotidianos, ela contribui para formar sujeitos críticos e engajados com os desafios socioambientais de seu território. Essa complementaridade é essencial para alcançar diferentes públicos, evitar sobreposições de esforços e consolidar uma cultura urbana mais sensível à sustentabilidade e à justiça ecológica.

Experiências concretas ilustram o potencial transformador dessa perspectiva. Em 1475 pesquisa com estudantes do ensino fundamental, Cardoso et al. (2022) demonstraram que uma intervenção educativa centrada na biologia dos morcegos foi capaz de modificar percepções negativas profundamente enraizadas. Após palestras informativas e atividades lúdicas, os alunos deixaram de ver os morcegos como ameaças e passaram a reconhecê-los como agentes fundamentais do equilíbrio ecológico, destacando-se o papel da informação aliada à sensibilização emocional e cognitiva.

Outra iniciativa exemplar é a desenvolvida pelo Núcleo de Ofiologia e Animais Peçonhentos da Bahia (NOAP/UFBA), que, com base nos princípios da educação museal online e da educomunicação, criou exposições digitais interativas sobre escorpiões, cobras e aranhas. Essas espécies, frequentemente marginalizadas e temidas, foram abordadas de forma educativa e acessível. Conforme Lira-da-Silva et al. (2024), além de democratizar o acesso ao conhecimento científico, essas ações fomentaram o diálogo com diferentes públicos e estimularam vínculos afetivos com animais estigmatizados no imaginário social e nas práticas urbanas.

Iniciativas similares no Ceará, desenvolvidas em museus e parques com apoio de instituições como o Instituto Butantan, também têm contribuído para a desconstrução de mitos

sobre os aracnídeos. Martins (2022) relata que exposições com exemplares vivos e taxidermizados têm despertado o interesse do público e favorecido uma reinterpretação dessas espécies como parte integrante da biodiversidade urbana. Tais ações mostram o valor dos espaços não formais de ensino na construção de uma cultura urbana mais empática e ambientalmente consciente.

A eficácia das ações educativas, contudo, depende da adoção de metodologias participativas e do estímulo à investigação e ao contato direto com a natureza. Sitar e Rusu (2023) enfatizam que programas de educação ambiental voltados à conservação de insetos obtêm melhores resultados quando incorporam experiências ao ar livre e práticas investigativas, capazes de provocar envolvimento afetivo e mudanças de atitude em relação a organismos considerados indesejáveis.

Mais do que repassar informações, a educação ambiental deve formar sujeitos críticos, conscientes dos fatores ecológicos, sanitários, culturais e políticos que moldam a presença de pragas urbanas. Isso implica, por exemplo, questionar práticas discriminatórias que associam esses organismos a determinados territórios ou grupos sociais, contribuindo para estigmas e violências ambientais. Ao articular ciência, política e sensibilidade social, a educação ambiental torna-se um instrumento de transformação não apenas individual, mas também estrutural, influenciando políticas públicas e promovendo mudanças nos modos de ocupação e gestão das cidades.

1476

Além disso, é preciso confrontar as representações sociais negativas e as concepções naturalizadas que associam determinados animais a perigo ou repulsa. Sandrin, Puerto e Nardi (2005) demonstram como o tratamento superficial das serpentes em livros didáticos reforça o medo e a eliminação indiscriminada desses animais, invisibilizando seu papel ecológico. Superar tais lacunas requer práticas pedagógicas que valorizem a contextualização, a reflexão crítica e o reconhecimento da biodiversidade — mesmo quando ela desafia nossos afetos e preconceitos.

## 6. FAUNA SINANTRÓPICA E RISCOS URBANOS: UMA ABORDAGEM EDUCATIVA PARA PRAGAS, PEÇONHENTOS E ZOONOSES

A convivência entre seres humanos e animais em ambientes urbanos é cada vez mais frequente, dando origem a interações complexas, muitas vezes marcadas por conflitos sanitários, ambientais e simbólicos. Os chamados animais sinantrópicos têm se adaptado com

sucesso às condições das cidades, explorando os recursos disponíveis como abrigo, alimento, água e acesso, os “quatro As” que favorecem sua proliferação (Neuman, 2025; Santos, 2010).

Entre os sinantrópicos urbanos estão espécies classificadas como pragas, como ratos (*Rattus spp.*), baratas (*Periplaneta americana*), pombos (*Columba livia*), caramujos africanos (*Achatina fulica*), escorpiões e mosquitos. Algumas são nativas que se adaptaram ao ambiente urbano, como o escorpião-amarelo (*Tityus serrulatus*); outras, como o caramujo africano, são exóticas invasoras. Independentemente de sua origem, sua presença está relacionada ao modelo de ocupação urbana e às condições ambientais degradadas, como o acúmulo de lixo, a má gestão do esgoto e a ausência de controle populacional de predadores naturais (Bonnefoy et al., 2008).

Embora o termo "fauna sinantrópica" abarque um conjunto variado de espécies que se adaptaram ao ambiente urbano, é possível organizá-las em três grupos principais de interesse para a saúde pública, que muitas vezes se sobrepõem, mas que possuem focos distintos: (1) as pragas urbanas, que são espécies com alta capacidade reprodutiva e potencial de causar incômodos ou danos materiais e sanitários, como ratos, baratas e pombos; (2) os animais peçonhentos, como escorpiões e aranhas, capazes de inocular toxinas e causar acidentes, cuja presença nas cidades tem aumentado com a degradação ambiental; e (3) os vetores de zoonoses, como mosquitos, carrapatos e morcegos hematófagos, que podem transmitir doenças entre animais e humanos. Embora esses grupos possam se sobrepor, suas classificações servem como referência para estratégias distintas de monitoramento, controle e educação. A distinção entre eles também é importante para evitar generalizações e orientar ações educativas específicas, respeitando o papel ecológico e os riscos reais de cada espécie (Bonnefoy et al., 2008; Santos, 2010).

1477

A tendência predominante nas políticas públicas é de responder a esses animais como ameaças isoladas à saúde humana, aplicando estratégias de extermínio e controle químico que nem sempre resolvem o problema e frequentemente ignoram os fatores estruturais que favorecem a proliferação. Essa abordagem reducionista perpetua ciclos de desequilíbrio ecológico e reforça visões negativas sobre as espécies, muitas vezes baseadas em mitos ou estigmas culturais (Gonçalves et al., 2022).

Sob a perspectiva da educação ambiental, é necessário superar o enfoque puramente biológico e técnico da questão das “pragas urbanas”, adotando um olhar mais crítico, interdisciplinar e ético. A fauna sinantrópica é parte da ecologia urbana e sua presença revela a degradação dos espaços urbanos e a ausência de políticas sustentáveis. Além disso, o desprezo por essas espécies muitas vezes esconde práticas de controle cruéis ou arbitrárias, legitimadas

por uma lógica antropocêntrica que as reduz à condição de ameaça (Gonçalves et al., 2022; Santos, 2010).

Projetos implementados em escolas da rede pública, mostram que a educação ambiental voltada ao tema da fauna sinantrópica pode promover mudanças significativas de percepção e comportamento. As propostas realizadas nas escolas por meio da integração entre saúde, educação e meio ambiente, reforça a importância de compreender as espécies sinantrópicas não apenas como potenciais vetores de doenças, mas como indicadores da qualidade ambiental e da organização social do território (Santos, 2010).

Nesse sentido, uma abordagem educativa eficaz deve abranger o reconhecimento das espécies mais comuns presentes nos centros urbanos, incluindo suas características biológicas e os riscos reais que representam, distinguindo perigos efetivos de percepções distorcidas. Também é essencial desconstruir medos e preconceitos historicamente associados a esses animais por meio da oferta de informações qualificadas, baseadas em evidências científicas e contextos socioculturais. A valorização do papel ecológico de determinadas espécies, como predadores naturais de vetores ou organismos decompositores, amplia a compreensão sobre sua relevância para o equilíbrio dos ecossistemas urbanos. Além disso, é fundamental estabelecer a relação entre a degradação ambiental — expressa, por exemplo, na precariedade do saneamento e na má gestão de resíduos — e a proliferação de animais sinantrópicos. Por fim, a mobilização comunitária deve ser incentivada como estratégia de transformação concreta dos territórios, promovendo ações coletivas voltadas à melhoria das condições ambientais, à redução de focos de infestação e ao fortalecimento de redes locais de vigilância e cuidado.

1478

A educação ambiental, ao abordar criticamente a presença dos sinantrópicos nas cidades, contribui para uma cultura urbana de maior responsabilidade coletiva, respeito à biodiversidade e cuidado com o espaço compartilhado. Mais do que eliminar animais considerados incômodos, trata-se de educar para transformar os processos que favorecem a proliferação dessas espécies, construindo uma convivência urbana mais ética, sustentável e saudável.

## 7. AÇÃO COMUNITÁRIA E POLÍTICAS PÚBLICAS INTEGRADAS

O enfrentamento eficaz e sustentável das pragas urbanas requer mais do que medidas técnicas pontuais. É necessário articular saberes, práticas e políticas que integrem a dimensão ambiental, sanitária e educativa do problema, mobilizando a comunidade e os diversos setores públicos em torno de estratégias coletivas e de longo prazo. A educação ambiental tem papel central nesse processo, não apenas como instrumento de sensibilização, mas como catalisadora

de ações intersetoriais capazes de reverter os fatores estruturais que favorecem a proliferação dessas espécies.

Upadhyay (2024) destaca a relevância do Manejo Integrado de Pragas (MIP) como estratégia para o enfrentamento sustentável das pragas urbanas, articulando métodos de controle biológico, ambiental, químico e comportamental com foco na prevenção e na redução dos riscos à saúde e ao meio ambiente. O MIP pressupõe diagnósticos precisos, monitoramento contínuo e ações educativas que envolvam diretamente os moradores na identificação de focos, na melhoria do saneamento, no armazenamento adequado de resíduos e na vedação de pontos de entrada de animais indesejáveis.

Para prevenir acidentes escorpiônicos, o Ministério da Saúde recomenda medidas preventivas conhecidas como os 4As: Alimento, Acesso, Abrigo e Água. Esses quatro eixos orientam ações como manter o entorno limpo, vedar pontos de entrada, evitar acúmulo de materiais e eliminar fontes de umidade, reduzindo assim as condições favoráveis ao escorpião (Brasil, 2009).

Braga et al. (2024) reforçam que a alta incidência de escorpionismo deve ser compreendida como resultado de múltiplas pressões urbanas — sociais, ambientais e sanitárias — que ultrapassam a mera dimensão biológica. A atuação das comunidades, embora essencial, só ganha efetividade quando articulada a políticas públicas sustentáveis e bem coordenadas entre os setores de saúde, meio ambiente, educação e planejamento urbano. A abordagem integradora proposta pelos autores aponta para o conceito de “saúde única”, no qual a gestão dos riscos urbanos considera a interdependência entre humanos, animais e ecossistemas.

1479

Essas ações, no entanto, só se tornam efetivas quando apoiadas por políticas públicas que reconheçam o caráter ecológico e social das pragas urbanas. A experiência relatada por Lacerda et al. (2022) reforça esse argumento ao mostrar que ações de controle químico, embora amplamente utilizadas, têm eficácia limitada e efeitos colaterais negativos. Os autores defendem estratégias preventivas baseadas no manejo ambiental, na participação comunitária e na educação da população sobre os riscos e formas de prevenção. Essa abordagem exige coordenação entre os setores de saúde, meio ambiente, limpeza urbana e educação, articulando-se a partir de políticas públicas territorializadas.

É fundamental que os órgãos responsáveis por saúde, meio ambiente, habitação, educação e urbanismo atuem de forma articulada, promovendo ações conjuntas em territórios vulnerabilizados. Essa atuação integrada deve incluir campanhas de conscientização, mutirões

comunitários de limpeza e cuidado com o ambiente, estímulo à compostagem doméstica e à restauração de áreas verdes, entre outras iniciativas.

A experiência do NOAP/UFBA ilustra o potencial das parcerias entre universidades, comunidades e escolas para promover ações educativas transformadoras. As atividades extensionistas realizadas pelo núcleo não apenas disseminam conhecimento científico sobre animais peçonhentos, como também envolvem moradores, estudantes e professores em práticas de cuidado, prevenção e valorização da biodiversidade urbana (LIRA-DA-SILVA et al., 2024). Esse modelo de atuação, baseado na coautoria e na educomunicação, contribui para resgatar o protagonismo das comunidades na construção de soluções localizadas e culturalmente sensíveis.

A ação comunitária não deve ser vista como substituta da responsabilidade do poder público, mas como aliada na promoção de transformações duradouras. Quando bem articuladas, as iniciativas locais fortalecem a coesão social, ampliam a participação cidadã e tornam as soluções mais eficazes, pois incorporam o conhecimento cotidiano das populações diretamente afetadas. Assim, políticas públicas comprometidas com a diversidade ecológica e cultural das cidades devem reconhecer e fortalecer essas iniciativas, promovendo redes de colaboração que valorizem tanto o saber científico quanto o saber popular.

1480

## CONCLUSÃO

A gestão das chamadas pragas urbanas precisa ser revista com urgência. Tratá-las apenas como ameaças isoladas à saúde pública ou como organismos a serem exterminados ignora tanto suas funções ecológicas quanto as causas estruturais de sua presença. Este artigo procurou demonstrar que baratas, ratos, escorpiões, pombos, morcegos e outros organismos considerados indesejáveis são, na verdade, indicadores das condições ambientais, sanitárias e sociais das cidades. Sua proliferação está diretamente relacionada à degradação de habitats, à precarização dos serviços públicos e à desigualdade territorial que caracteriza os centros urbanos.

O conceito de fauna sinantrópica, ao reunir espécies que vivem junto aos humanos, mesmo sem serem domesticadas, permite compreender que sua presença resulta de uma série de fatores combinados — muitos deles ligados ao modelo de urbanização que exclui populações inteiras do acesso ao saneamento, ao descarte adequado de resíduos e à infraestrutura ambiental. Ignorar essa complexidade compromete a efetividade das ações de controle e perpetua uma lógica de intervenção reativa e fragmentada.

A valorização da ecologia urbana e o reconhecimento dos papéis ecológicos desses organismos — como controle biológico, decomposição da matéria orgânica ou dispersão de

sementes — são passos essenciais para substituir a lógica do extermínio pela lógica do manejo informado e preventivo. Isso exige, por sua vez, a superação da fragmentação institucional e o fortalecimento da articulação entre os setores de saúde, meio ambiente, educação e planejamento urbano.

A educação ambiental, neste contexto, ocupa um papel estratégico. Não apenas como instrumento de informação, mas como espaço de formação crítica e emancipadora. Experiências analisadas ao longo do artigo mostram que ações educativas bem conduzidas — formais, não formais ou informais — podem desconstruir estigmas, sensibilizar a população e promover mudanças de atitude, inclusive nos públicos mais jovens. Essa atuação ganha ainda mais força quando desenvolvida em parceria com as comunidades, universidades, unidades de saúde e movimentos locais.

Por fim, reconhecer o protagonismo comunitário como parte da solução é essencial. A ação coletiva, quando apoiada por políticas públicas sensíveis e intersetoriais, contribui para cidades mais saudáveis, justas e ambientalmente equilibradas. Repensar a gestão da fauna urbana é, portanto, um passo fundamental na construção de modelos de cidade que respeitem a diversidade da vida, humana e não humana, e enfrentem os desafios socioambientais com justiça, conhecimento e solidariedade.

1481

## REFERÊNCIAS

- BONNEFOY, X.; KAMPEN, H.; SWEENEY, K. Public health significance of urban pests. Geneva: World Health Organization, 2008.
- BRAGA, J. R. M.; SENNA, E. S. L. de; RIBEIRO, A. C. Escorpiões: biologia e envenenamento. *Boletim Científico Agronômico do CCAAB/UFRB, Cruz das Almas*, v. 2, e2280, 2024.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA. Manual de controle de escorpiões. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009.
- CARDOSO, F. H. S.; LUSTOSA, G. S.; VERAS, D. S. Desmistificando os morcegos: sensibilização de discentes do ensino fundamental para conservação da biodiversidade. *Educação Ambiental em Ação*, 2009.
- DIAS, R. Sustentabilidade: origem e fundamentos, educação e governança global, modelo de desenvolvimento. São Paulo: Atlas, 2015.
- GONÇALVES, E. H. et al. Legitimando cidades multiespecíficas: animais sinantrópicos na legislação brasileira e os caminhos para a conquista da cidadania. *Revista Inclusiones*, v. 9, n. 3, p. 378–419, 2022.

LACERDA, A. B. et al. Detection of areas vulnerable to scorpionism and its association with environmental factors in São Paulo, Brazil. *Acta Tropica*, v. 230, 106390, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2022.106390>.

LIRA-DA-SILVA, R. M.; OLIVEIRA, M. A. S. de; SEBASTIÃO, M. R. Educação museal online na prática: relações de didática e de ensino em uma exposição sobre animais peçonhentos. *Muiraquitã: Revista de Letras e Humanidades*, v. 12, n. 2, 2024. DOI: 10.29327/210932.12.2-9.

MARTINS, J. J. Aracnofauna do Parque Parreão I, Fortaleza/CE: características, sazonalidade e educação ambiental. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.

NEUMAN, C. O que fazer e o que não fazer ao encontrar um escorpião? Portal do Butantan, 2025.

SANDRIN, M. D. F. N.; PUORTO, G.; NARDI, R. Serpentes e acidentes ofídicos: um estudo sobre erros conceituais em livros didáticos. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 10, n. 3, p. 281-298, 2005.

SANTOS, M. B. dos. Algumas contribuições ao Projeto Para Viver de Bem com os Bichos (PVBB): enfoque fauna sinantrópica. 2010. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

SITAR, G. M.; RUSU, A. S. The Impact of Environmental Educational Programs in Promoting Insects Conservation Awareness: A Scoping Review. *Journal of Educational Sciences*, v. 24, p. 74-92, 2023. DOI: 10.35923/JES.2023.1.05.

UPADHYAY, A. Pest Control in Urban Environments: Challenges and Strategies. *Microbe Investigations Switzerland – MIS*, 2024.