

Popularizar para a convivência: ciência, juventude e o desafio das cidades multiespécies

Popularizing for coexistence: science, youth, and the challenge of multispecies cities

Popularizar para la convivencia: ciencia, juventud y el desafío de las ciudades multiespecies

Marta Luciane Fischer¹

Docente da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

Gabriel Henrique Cadenas Sieburger²

Graduando da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

Kaz Rolim de Moura Born³

Graduando da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil

Caroline de Bastos Rodrigues⁴

Mestranda, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

Recebido em: 07/08/2025

Aceito em: 16/11/2025

Resumo

A popularização da ciência aproxima o conhecimento da sociedade, sobretudo em contextos marcados pela desinformação. Este relato de experiência, de natureza qualitativa e abordagem descritiva e analítica, apresenta o processo de composição de quatro projetos de Iniciação Científica em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação desenvolvidos entre 2020 e 2025, voltados à divulgação científica sobre a aranha-marrom, espécie de relevância médica cuja comunicação exige esclarecer riscos reais sem produzir alarmismos. Para tal, sistematizou-se cada projeto segundo seus propósitos, métodos e resultados, a fim de subsidiar a construção de um percurso formativo e comunicacional orientado à popularização da ciência e à convivência ética com a fauna urbana, em diálogo com a biofilia, a bioética ambiental e as cidades multiespécies. Os resultados indicam que uma comunicação clara e sensível favorece relações mais éticas entre humanos e fauna urbana, reforçando a educação ambiental como fundamento para cidades conscientes, inclusivas e sustentáveis.

Palavras-chave: Biofobia. Bioética ambiental. Iniciação científica. Controle biológico. Popularização da ciência.

Abstract

The popularization of science brings scientific knowledge closer to society, especially in contexts marked by misinformation. This qualitative experience report, with a descriptive and analytical approach, presents the composition process of four Scientific Initiation projects in Technological Development and Innovation

¹ marta.fischer@pucpr.br e marta.fischer@outlook.com

² gabriel.sieburger@pucpr.edu.br

³ kaz.born@pucpr.edu.br

⁴ carolbr@usp.br

conducted between 2020 and 2025, focused on science communication about the brown spider, a medically significant species whose public communication requires clarifying real risks without generating alarmism. Each project was systematized according to its objectives, methods, and results to support the construction of a formative and communicational pathway oriented toward science popularization and ethical coexistence with urban fauna, in dialogue with biophilia, environmental bioethics, and multispecies cities. The results indicate that clear and sensitive communication fosters more ethical relationships between humans and urban fauna, reinforcing environmental education as a foundation for more conscious, inclusive, and sustainable cities.

Keywords: Biophobia. Environmental bioethics. Scientific initiation. Biological control. Popularization of science.

Resumen

La popularización de la ciencia acerca el conocimiento científico a la sociedad, especialmente en contextos marcados por la desinformación. Este relato de experiencia, de naturaleza cualitativa y con un enfoque descriptivo y analítico, presenta el proceso de conformación de cuatro proyectos de Iniciación Científica en Desarrollo Tecnológico e Innovación realizados entre 2020 y 2025, orientados a la divulgación científica sobre la araña marrón, una especie que tiene relevancia médica y cuya comunicación pública requiere aclarar riesgos reales sin generar alarmismos. Cada proyecto fue sistematizado según sus propósitos, métodos y resultados con el fin de sustentar la construcción de un recorrido formativo y comunicacional orientado a la popularización de la ciencia y a la convivencia ética con la fauna urbana, en diálogo con la biofilia, la bioética ambiental y las ciudades multiespecie. Los resultados indican que una comunicación clara y sensible favorece relaciones más éticas entre seres humanos y fauna urbana, reforzando la educación ambiental como base para ciudades más conscientes, inclusivas y sostenibles.

Palabras clave: Biofobia. Bioética ambiental. Iniciación científica. Control biológico. Divulgación científica.

Introdução

A popularização da ciência visa a tornar o conhecimento científico acessível, comprehensível e socialmente relevante, promovendo alfabetização científica, valorização da ciência e decisões fundamentadas (Motta-Roth, 2009). Esse processo exige comunicação eficaz, com traduções claras de conceitos complexos (Reis *et al.*, 2022), enfrentando o desafio das distorções das simplificações e das barreiras socioculturais no acesso à informação (Fischer, 2022). A desinformação algorítmica, que privilegia sensacionalismo, intensifica a urgência de ações integradas entre cientistas, comunicadores e educadores. Nesse cenário, jovens despontam como mediadores, transpondo conteúdos acadêmicos para formatos acessíveis e engajadores (Araújo, 2024). Logo, justifica-se essa intervenção em temas de saúde pública que envolvem animais estigmatizados como pragas, uma vez que o medo e a repulsa são reforçados por crenças populares, dificultando o acesso a informações confiáveis e comprometendo estratégias de prevenção e controle éticas e sustentáveis (Fischer; Campos; Santos Junior, 2025).

O fenômeno denominado biofilia associa o bem-estar físico, mental e social dos seres humanos à conexão natural e evolutiva com elementos naturais (Kellert; Wilson, 1995), vínculo fragilizado pela

urbanização e uso excessivo de telas, promovendo o “transtorno do déficit de natureza”, cuja insuficiência de contato com a natureza afeta sobretudo o aprendizado e a socialização de crianças (Louv, 2008). A biofobia, caracterizada pela repulsa a elementos da natureza, se intensifica concomitantemente ao enverdecimento de cidades, pois a interação com espécies de animais e vegetais desconhecidos pode gerar vulnerabilidades simultâneas, exigindo políticas públicas que incentivem a convivência ética entre espécies em espaços biofílicos. Ambientes multiespécies demandam cidadãos sensíveis à diversidade da vida (Farias; Stramantino; Fischer, 2022; Soga *et al.*, 2023), balizados por uma bioética ambiental que, ao integrar tecnologia, território, cidadania e ética, orienta decisões baseadas no cuidado, na corresponsabilidade e na justiça ecológica, fundamentos para cidades inclusivas e sustentáveis, onde a ciência dialoga com afetos e experiências cotidianas.

Em Curitiba, as aranhas do gênero *Loxosceles* Heineken & Lowe, 1832, popularmente conhecidas por aranha-marrom, são responsáveis por milhares de acidentes anuais. Apesar do loxoscelismo ser reconhecido oficialmente desde 1993, motivando avanços em conhecimentos sobre as espécies, diagnóstico, tratamento e controle, a população ainda demonstra deficiências e dificuldades na relação com essas aranhas (Fischer, 2022). Logo, a convivência com a aranha-marrom demanda ações educativas que esclareçam riscos reais e alternativas éticas, evitando banalização e alarmismos.

A partir de décadas de estudos do Grupo de Pesquisa Bioética Ambiental, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Bioética da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), caracterizaram-se as espécies com ocorrência em Curitiba: *Loxosceles intermedia* Mello-Leitão, 1934 e *L. laeta* (Nicolet, 1849), com diferenças ecológicas e comportamentais relevantes. Também demonstrou-se que espécies sinantrópicas e araneofágicas, com ocorrência natural em edificações brasileiras e destituídas de interesse médico como *Pholcus phalangioides* Füssli, 1775 (“treme-treme”) e *Nesticuloides rufipes* (Lucas, 1846) (“viúva-vermelha”), atuam como predadores naturais, favorecendo estratégias de controle biológico (Fischer, 2022); porém, o medo e aversão indiscriminada de aranhas e a dificuldade de identificação comprometem a aceitação da população, o que exige educação científica (Fischer, 2022).

O presente relato de experiência de natureza qualitativa, com abordagem descritiva e analítica, tem como objetivo apresentar o processo de composição de quatro projetos de Iniciação Científica em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (IC-DTI) realizados entre 2020 e 2025 na PUCPR e componentes do projeto condutor denominado “Ferramentas de comunicação em bioética: subsidiando o papel de informação, orientação e educação”, voltados à divulgação científica sobre a aranha-marrom.

A metodologia consistiu na sistematização das ações desenvolvidas, na caracterização de cada

projeto segundo seus propósitos, métodos e principais resultados e na análise das articulações estabelecidas entre eles, de modo a compreender a construção de um percurso formativo e comunicacional orientado à popularização da ciência e à convivência ética com a fauna urbana.

A apresentação dos projetos envolveu no primeiro momento as experiências ocorridas durante a pandemia de Covid-19, centradas em levantamento bibliográfico, uso de mídias digitais e elaboração de estratégias virtuais de diagnóstico. No momento pós-pandemia contemplaram-se a retomada das experimentações no Núcleo de Estudos do Comportamento Animal com foco em estratégias éticas de controle biológico e a ampliação do envolvimento coletivo por meio da divulgação dos bastidores da pesquisa e da conexão com a memória social do loxoscelismo. Essa organização sustentou as reflexões desenvolvidas nas seções dedicadas ao diálogo entre ciência, educação e participação cidadã, evidenciando como o conjunto das iniciativas compôs um percurso no qual cada etapa contribuiu para consolidar estratégias de comunicação científica sensíveis, acessíveis e eticamente orientadas (Figura 1).

As atividades com aranhas foram autorizadas pelo SISBIO (nº 82623-3), e com humanos, pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 30711820.4.0000.0020).

Figura 1
Síntese da integração dos projetos de PIBIT



Fonte: Elaborada pelos autores, 2025.

Primeiras experiências em tempos da pandemia de Covid-19

O primeiro projeto, “Instrumento de comunicação em bioética: controle ético da aranha-

marrom”, visou à criação e monitoramento do perfil @aranha.marrom no Instagram, voltado à divulgação científica sobre aranha-marrom e introdução do conceito de controle biológico com aranhas sinantrópicas. Inserido no contexto da Covid-19, investiu-se no planejamento da identidade visual, comunicação e temas como identificação de aranhas, hábitos, prevenção de acidentes e estratégias de manejo. O perfil publicou 75 *posts*, dos quais 29 produzidos a partir da identificação de imagens enviadas por seguidores. Houve um aumento superior a 70% no número de seguidores, com predominância de mulheres (65%), residentes em Curitiba e região metropolitana (46,8%), e com idades entre 18 e 34 anos. As postagens de maior alcance foram aquelas que esclareceram confusões na distinção das espécies. Enquetes aplicadas no perfil sobre conhecimentos a respeito da aranha indicaram que 90% sabiam identificar a aranha-marrom, 75,3% declararam conhecer o conceito de controle biológico, mas apenas 32% mantinham as teias da treme-treme.

O segundo projeto, “Desenvolvimento de protocolo virtual de controle biológico para aranha-marrom”, consistiu na adaptação ética e segura de um protocolo de diagnóstico previamente validado para o monitoramento da aranha-marrom em residências urbanas (Fischer; Vasconcellos-Neto, 2005). Participaram da pesquisa 26 voluntários, orientados de forma remota a realizar registros em foto e videográficos. Foram identificadas aranhas em 58% dos 31 domicílios analisados, e em 26% as duas espécies coexistiram, indicando potencial viabilidade de controle biológico.

O projeto desenvolveu uma revisão bibliográfica no Google Acadêmico de março a julho de 2021 com a aplicação dos unitermos “araneofagia” e “araneofagia”. As sugestões de busca foram categorizadas conforme espécie e tema da pesquisa (sistematica, biologia, ecologia, bioquímica e genética), e incluíram-se para análise qualitativa apenas artigos que trouxeram associação ao ambiente antrópico. O levantamento revelou escassez de trabalhos voltados ao controle biológico de aranhas em ambientes urbanos, sobretudo envolvendo espécies de interesse médico, mas permitiu mapear 13 famílias de aranhas araneofágicas e 14 presas em 93 artigos analisados; Pholcidae, Salticidae, Theridiidae e Tetragnathidae ocorreram em ambos os papéis.

Do virtual ao experimental: ampliando os horizontes

O terceiro projeto, “Desenvolvimento de protocolo experimental de controle biológico para aranha-marrom”, consistiu na abordagem sobre o controle ético que teve início em 2019, com coletas domiciliares e experimentos laboratoriais. Devido à necessidade do distanciamento social durante a pandemia, os experimentos foram interrompidos e, em 2022, retomados, com o acréscimo da proposta

de divulgar os bastidores da pesquisa científica. Os dados previamente coletados foram incorporados à nova fase, permitindo uma análise conjunta e contínua.

Na primeira fase, mapearam-se 50 cômodos em residências, com o registro de 112 indivíduos de aranha-marrom, e 53 de treme-treme. Também foram obtidas informações sobre substratos e distribuição espacial. Em laboratório, foram conduzidos cinco experimentos em uma caixa experimental simulando o ambiente doméstico denominada “A Casa da Aranha”. Nessas condições, confirmou-se a capacidade predatória da treme-treme sobre a aranha-marrom, embora a efetividade do controle tenha variado com a ordem de colonização, abundância e ocupação de nichos verticais distintos.

Na segunda fase, realizada em 2022 e 2023 (Sieburger; Fischer, 2025), os experimentos foram ampliados em viveiros vertical e horizontal, com maior complexidade ambiental. Ocorreram quatro experimentos, dos quais três testaram a ordem de introdução das espécies (*L. intermedia*, *L. laeta*, *P. phalangioides* e *N. rufipes*) com todas convivendo simultaneamente. Observações diárias documentaram comportamentos, posições, reprodução e interações tróficas. A treme-treme demonstrou maior estabilidade, com reprodução e ocupação em pontos elevados. Já a viúva-vermelha manifestou comportamento ativo de detecção e posicionamento voltado para a aranha-marrom. A espécie *L. intermedia* apresentou a maior mortalidade (50%) em comparação a *N. rufipes* (32%), *P. phalangioides* (11%) e *L. laeta* (7%)

Eventos de predação diretos foram pontuais, mas notou-se que as aranhas predadoras limitam o movimento da aranha-marrom ao tecerem em pontos estratégicos, mantendo-se de prontidão. Condições externas como aumento de temperatura e escassez de presas intensificaram a locomoção da aranha-marrom, potencializando a captura. Segundo os experimentos, a distribuição não foi aleatória, mas parte da estratégia de ocupação de nicho. A treme-treme, de rápida adaptação a ambientes estressantes e comportamento generalista, mostra-se promissora para programas éticos de manejo.

A divulgação dos experimentos no @aranha.marrom evidenciou a curiosidade dos seguidores em relação aos métodos científicos e à responsabilidade ética na pesquisa com animais, despertando interesses sobre riscos, dúvidas, cuidados e limitações do fazer científico. As publicações relacionadas ao experimento “A Casa da Aranha” representam cerca de 47% das 568 postagens do perfil.

Popularização do conhecimento e envolvimento coletivo: 30 anos de loxoscelismo

O quarto projeto, “Popularização da ciência: vivências acadêmicas de 30 anos do loxoscelismo em Curitiba”, abordou o que a cidade aprendeu com a aranha-marrom depois de três décadas. A

proposta foi conectar a produção científica com a história local e a memória coletiva. O perfil @aranha.marrom consolidou-se como uma potente ferramenta de divulgação científica, voltada à popularização dos conhecimentos sobre o loxoscelismo e o controle ético da aranha-marrom. Essa fase concentrou-se na produção de conteúdo, utilizando como narradora a personagem *Loxosceles crochet*, uma aranha de crochê produzida por um estudante de biologia, com a finalidade de gerar empatia, reduzir a aversão e promover engajamento afetivo.

As 54 publicações realizadas no perfil @aranha.marrom analisadas em 16/11/2025 incluíram 11 vídeos, 42 *posts* estáticos e 1 *live*, que somaram mais de 549.600 visualizações (aumento de 429%, ou 5,3 vezes). O formato em vídeo concentrou mais de 88% do total – “A Casa da Aranha” alcançou 13.354 visualizações e se destacou por ter sido comentado e elogiado pelo influenciador biólogo Henrique, o que potencializou sua disseminação (no seu canal foi visto por 802.479 internautas).

Entre os vídeos, o maior impacto foi registrado em uma publicação sobre predação da treme-treme, com 421.758 visualizações, resultando em 38.363 curtidas, 21.505 compartilhamentos, 2.174 salvamentos e a conquista de 1.795 novos seguidores. A taxa de visualização foi de 75%, com 96,9% do público formado por não seguidores, o que evidencia o potencial de disseminação espontânea dos conteúdos. A partir de 598 comentários constataram-se curiosidade, admiração e adesão ao controle biológico, além do fato de que muitos seguidores enviaram vídeos pessoais de situações similares, configurando o perfil como espaço ativo de troca. Vídeos sobre cópula também se destacaram (mais de 81.057 visualizações), com média superior a 20 mil acessos por vídeo (Born; Fischer, 2025).

Entre os *posts* estáticos, a série da *L. crochê* foi a mais numerosa (20 publicações e mais de 15 mil visualizações), representando uma estratégia lúdica de aproximação com a sociedade. Outros temas abordados incluíram infestação, divulgação científica, reprodução e loxoscelismo. A *live* realizada acumulou 3.513 visualizações, demonstrando o potencial das transmissões ao vivo como ferramenta complementar de interação e educação científica.

Ao todo, 237 seguidores participaram de três *quizzes* e uma enquete, possibilitando obter dados sobre percepções, hábitos, práticas de reconhecimento e manejos. No primeiro, relacionaram a infestação de aranha-marrom na cidade à presença da área verde, por oferecer abrigos (54%), presas (33%) ou proteção (13%). Já 92% indicaram que casas com forro, sótão ou porão favorecem a infestação, além do descuido com áreas verdes (54%) e do uso excessivo de caixas de papelão (31%). A iluminação pública foi associada por 66% à atração de presas, já 25% acreditam que leva as aranhas a entrarem nas casas e 9% sugeriram que a luz afasta predadores. Por fim, 44% apontaram a variação de

temperatura e umidade como elementos críticos; 43% destacaram os poucos dias de sol; e 13% mencionaram o frio e a umidade constantes.

No segundo *quiz*, 92% dos participantes reconheceram que nem toda aranha marrom é uma aranha-marrom; 48% acreditam que Curitiba abriga duas espécies de *Loxosceles*, 35% que há várias, e 6%, apenas uma. Sobre os acidentes, 65% afirmaram que a maioria das picadas é grave, já 35%, que são em geral leves. O controle biológico foi citado como o método mais eficaz por 82% deles, 13% preferem a dedetização e 5%, matar pontualmente as aranhas encontradas; 73% disseram que costumam bater a roupa antes de vesti-la. Os locais mais citados como abrigo foram entulhos (89%) e jardins (11%).

O terceiro *quiz* revelou que 73% dos participantes afirmaram ter aranha-marrom em casa, 90% nunca sofreram acidentes, 50% reconhecem a presença da treme-treme. Por fim, a enquete de identificação mostrou confusões frequentes entre a aranha-marrom e outras aranhas sinantrópicas.

Os questionários, com 22 respostas na primeira aplicação e 97 na segunda, revelaram um público de maioria adulta (94% acima de 18 anos), alto grau de escolaridade (41% com superior incompleto, 24% completo e 27% pós-graduação) e predominantemente não morador de Curitiba (69%). No início, o perfil foi descoberto por indicação de professores e colegas (52%), e ao final, por recomendação do Instagram (45%). A maioria acompanha o canal há menos de seis meses (78%), e 69% nunca interagiram diretamente. Reprodução, predação e identificação de aranhas são os temas mais valorizados.

A indicação do canal foi elevada (média 9,76), com boas avaliações de correção textual (9,71), qualidade das imagens (8,92) e estética (8,47). Para 79%, o perfil promove divulgação científica, e para 70% contribui para reduzir o medo de aranhas. Cerca de 84% afirmaram mudança na percepção desses animais e 87% relataram maior interesse em aprender sobre o tema. O canal foi considerado útil para reconhecer aranhas como parte da fauna urbana (9,29), ampliar o entendimento sobre o loxoscelismo em Curitiba (9,23) e sobre ciência (8,41). As palavras-chave mais mencionadas foram: conscientização, didático, aranhas, estudo e biologia. As sugestões de aprimoramento apontam para o uso de vídeos e mais conteúdos a respeito de aranhas em Curitiba.

Convergência entre ciência, educação e participação: novo paradigma de controle da aranha-marrom

A análise integrada dos quatro projetos demonstra a receptividade social de uma abordagem inovadora que articula sinergicamente pesquisa científica, educação ambiental e participação cidadã (Motta-Roth, 2009) especialmente conectadas aos desafios contemporâneos da saúde pública, da comunicação científica e do manejo ético da fauna sinantrópica. Em convergência com os achados de

Fischer (2022), os dados obtidos por meio do perfil @aranha.marrom confirmam que, embora o conhecimento técnico sobre loxoscelismo e a biologia das espécies tenha avançado, as lacunas relevantes na transposição desses saberes para uma linguagem acessível e dialógica validam a presença ativa de estudantes de iniciação científica em todas as fases do projeto. Eles atuam como produtores de conteúdo e mediadores do conhecimento técnico, traduzido em linguagem sensível e criativa, o que fortaleceu o protagonismo juvenil e o potencial educativo da divulgação científica. A criação da personagem *Loxosceles cochet* ilustra como estratégias comunicativas afetivas podem ser aliadas da educação ambiental promovendo o engajamento dos internautas, sobretudo jovens.

A escuta ativa das percepções populares, promovida pelas interações no perfil, reforça o que já fora apontado por Fischer, Campos e Santos Junior (2025): o medo e a aversão às aranhas são construções socioculturais que exigem abordagens sensíveis, interseccionais e contextualizadas. Nesse sentido, a ciência cidadã revelou-se um dispositivo de reconexão entre ciência e sociedade, ampliando os horizontes da produção de conhecimento para além dos muros acadêmicos. As respostas obtidas sinalizaram que parte significativa da população reconhece a relevância do controle biológico, ainda que mostre dificuldade na identificação correta das espécies envolvidas. Tal constatação reforça os apontamentos de Fischer, Campos e Santos Junior (2025) quanto à necessidade de abordagens baseadas na bioética ambiental, voltadas à promoção de uma convivência multiespécie mais consciente no ambiente urbano (Soga *et al.*, 2023).

A inserção dos experimentos laboratoriais, associada à divulgação simultânea, permitiu ao público acompanhar os bastidores do fazer científico e compreender suas etapas, dilemas e limitações. Ainda que a predação direta tenha sido pontual, a treme-treme e a viúva-vermelha adotaram comportamentos estratégicos de restrição do deslocamento da aranha-marrom, cobrindo rotas com teias e posturas de alerta. A divisão de nicho, frequentemente interpretada como obstáculo ao controle biológico (Sandidge, 2004), pode ser reinterpretada pelas “arquiteturas de captura” e interações tróficas indiretas, sugerindo novas possibilidades de compreensão ecológica. Tal perspectiva convida à ampliação do diálogo com campos como a ecologia comportamental e os estudos das interações interespécificas (Sandidge, 2004), reconhecendo os predadores sinantrópicos não apenas como agentes de controle, mas como coabitantes com papéis ecológicos próprios (Farias; Stramantino; Fischer, 2022).

Os dados também mostraram que a rejeição cultural às teias e à presença de aranhas ainda é um obstáculo significativo à permanência dos predadores naturais nos domicílios (Sandidge, 2004). Tal como apontado por Fischer (2022) e Farias, Stramantino e Fischer (2022), é necessário investir em

estratégias educativas contínuas, que não se limitem à transmissão de informação, mas promovam uma mudança efetiva na percepção e na convivência com a fauna urbana. A iniciação científica, nesse contexto, mostrou-se um espaço formativo ampliado, no qual se desenvolvem não apenas competências técnicas, mas também habilidades em comunicação pública da ciência, pensamento crítico e responsabilidade socioambiental (Motta-Roth, 2009). A internet, quando utilizada com critério estético e compromisso ético, revela-se uma aliada estratégia da educação científica e ambiental.

O controle ético da aranha-marrom por meio de predadores naturais como a treme-treme e a aranha-vermelha se apresenta como uma alternativa promissora, cuja eficácia depende não somente de fatores ecológicos, mas sobretudo culturais e comunicacionais (Fischer, 2022). Logo, o engajamento e adesão obtido com as postagens que demonstravam o potencial predador da treme-treme consolidou a expectativa de que a resistência social pode ser mitigada com informação qualificada. As limitações práticas observadas não invalidam seu potencial, mas apontam a necessidade de políticas públicas integradas, que articulem ciência, saúde, educação e bioética ambiental. A permanência desses predadores nos ambientes domésticos depende diretamente da aceitação social, o que demanda um trabalho educativo profundo, contínuo e situado. Os quatro projetos analisados reiteram a importância de uma ciência colaborativa e comprometida com a construção de cidades mais justas, multiespécies e sustentáveis, onde humanos e não humanos possam coexistir com ética e sustentavelmente.

Agradecimentos

A todos os seguidores e internautas que se engajaram no canal; a Diego Henrique Natal de Freitas pela parceria nas pesquisas; ao Programa de Iniciação Científica da PUCPR; e à Fundação Araucária FA/SETI-PR pela bolsa produtividade.

Referências

ARAÚJO, Sheneville Cunha. Além dos muros acadêmicos: desafios da popularização da ciência para formação crítica da população e combate à desinformação. **Revista Norte Científico**, Boa Vista, v. 19, n. 1, 2024. Disponível em: https://periodicos.ifrr.edu.br/index.php/norte_cientifico/article/view/2017. Acesso em: 16 nov. 2025.

BORN, Kaz Rolim Moura; FISCHER, Marta Luciane. Popularização da ciência: o vídeo com 400 mil visualizações demonstrando adesão social ao controle ético da aranha-marrom. In: Jornada de produção científica e tecnológica, 2025, São Roque. **Anais [...]**. Instituto Federal de São Paulo, São Roque, 2025. Disponível em: <https://www.aacademica.org/jpctifspqr/12>. Acesso em: 16 nov. 2025.

FARIAS, Marina Kobai; STRAMANTINO, Jaqueline; FISCHER, Marta Luciane. Os animais como agenda para as cidades inteligentes: a interação dos curitibanos com a fauna silvestre urbana. **Revista Inclusiones**, Santiago, v. 9, n. 3, p. 18-47, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.58210/fprc3390>. Acesso em: 13 jul. 2025.

FISCHER, Marta Luciane. Vivências de 30 anos do loxoscelismo em Curitiba, Paraná, Brasil: rumos de uma educação em saúde disruptiva, inclusiva, humanitária e sustentável. **Revista Inclusiones**, Santiago, v. 9, n. 3, p. 52-77, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.58210/fprc3367>. Acesso em: 13 jul. 2025.

FISCHER, Marta Luciane; CAMPOS, Ana Carolina de; SANTOS JUNIOR, Robiran José dos. Educação ambiental para a coexistência: superando a biofobia para um futuro sustentável. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 30, n. 1, p. 1-25, jun. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.63595/ambeduc.v30i1.17978>. Acesso em: 13 jul. 2025.

FISCHER, Marta Luciane; VASCONCELLOS-NETO, João. Microhabitats occupied by *Loxosceles intermedia* and *Loxosceles laeta* (Araneae: Sicariidae) in Curitiba, Paraná, Brazil. **Journal of Medical Entomology**, Annapolis, v. 42, n. 5, p. 756-765, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jmedent/42.5.756>. Acesso em: 13 jul. 2025.

KELLERT, Stephen; WILSON, Edward O. (Ed.). **The biophilia hypothesis**. Washington: Island Press, 1995.

LOUV, Richard. **Last child in the woods**: saving our children from nature-deficit disorder. New York: Algonquin Books, 2008.

MOTTA-ROTH, Désirée. Popularização da ciência como prática social e discursiva. Discursos de popularização da ciência. **Hipers@beres**, Santa Maria, v. 1, p. 131-195, nov. 2009. Disponível em: <http://coralx.ufsm.br/hipersaberes/volumel/textos/t9.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2025.

REIS, André Felipe Moreira *et al.* Ciência forense no ensino de biologia. **Instrumento: Revista de Estudo e Pesquisa em Educação**, Juiz de Fora, v. 24, n. 3, dez. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.34019/1984-5499.2022.v24.35000>. Acesso em: 13 jul. 2025.

SANDIDGE, Jamél. Predation by cosmopolitan spiders upon the medically significant pest species *Loxosceles reclusa* (Araneae: Sicariidae): limited possibilities for biological control. **Journal of Economic Entomology**, Annapolis, v. 97, n. 2, p. 230-234, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jee/97.2.230>. Acesso em: 30 mar. 2024.

SOGA, Masashi *et al.* The vicious cycle of biophobia. **Trends in Ecology & Evolution**, Cambridge v. 38, n. 6, p. 512-520, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2022.12.012>. Acesso em: 13 jul. 2025.

SIEBURGER, Gabriel Henrique Cadenas; FISCHER, Marta Luciane. Desenvolvimento de protocolo de controle biológico para aranha-marrom. *in:* Jornada de produção científica e tecnológica, 2025, São Roque. **Anais [...]**. Instituto Federal de São Paulo, São Roque, 2025. Disponível em: <https://www.aacademica.org/jpctifspqr/9>. Acesso em: 16 nov. 2025.

Revisão textual e de normas da ABNT realizada por: Paulo Roberto Salles Garcia