



A BRUXA

UMA REVISTA DE BIOLOGIA CULTURAL

www.revistaabruxa.com

ISSN 2594-8245

Volume 9

janeiro 2025



1

Silva, D.O.; Bitencourth, N.P.C. & Francelino, D.M. 2025. Insetos e educação: discussão sobre a importância desses seres vivos e uma proposta ecoeducativa voltada para o ensino médio A Bruxa 9(1): 1-9.



Insetos e educação: discussão sobre a importância desses seres vivos e uma proposta ecoeducativa voltada para o ensino médio

Daniela de Oliveira Silva^{1*}; Naiele Patricia da Costa Bitencourth¹ & Delton Mendes Francelino²

1- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (IF SUDESTEMG),
Barbacena, Minas Gerais, Brasil

2- Centro de Estudos em Ecologia Urbana e Educação Ambiental Crítica do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (IF SUDESTEMG), Barbacena, Minas Gerais, Brasil

*daniela.deoliveira@hotmail.com

RESUMO

Este estudo foi desenvolvido entre 2020 e 2022 e teve como objetivo principal discutir a importância dos insetos para a vida humana e para os ecossistemas, propondo uma prática ecoeducativa baseada em três eixos de desenvolvimento, direcionada para quaisquer séries/anos do ensino médio. Como resultados, destacam-se o debate necessário e pertinente acerca da importância das práticas educativas no contexto escolar que favoreçam o protagonismo dos estudantes; a relevante não demonização dos insetos pela sociedade, buscando entender que o despontar de doenças e pragas são decorrentes, em primazia, de desajustes ecossistêmicos provocados pela humanidade; e, por fim, a sempre necessária busca pela formação de professores que sejam estimulados a educar para a liberdade e autonomia, aspecto preponderante para o futuro da Terra e dos seres vivos.

Palavras-chave: ecologia; ecopedagogia; sustentabilidade.

ABSTRACT

Insects and education: discussion about the importance of these living beings and an eco-educational proposal aimed at high school

This study was conducted between 2020 and 2022 and aimed to discuss the importance of insects to human life and ecosystems, proposing an eco-educational practice based on three developmental axes, applicable to any grade/year of high school. The results highlight the necessary and relevant debate regarding the importance of educational practices within schools that encourage student agency; the significant need to avoid demonizing insects in society, understanding that the rise of diseases and pests primarily results from ecological imbalances caused by humans; and, finally, the ongoing need for teacher training that promotes education for freedom and autonomy, a crucial aspect for the future of Earth and all living beings.

Keywords: ecology; ecopedagogy; sustainability.

INTRODUÇÃO

A Terra e toda a biodiversidade nela existente passou por severos cataclismos, grande parte deles provocados por ações antrópicas, como o desmatamento, poluição atmosférica, oceânica e de rios de água doce, emissão de gases de efeito estufa, dentre outros. É crescente, então, a necessidade de pesquisas e debates que coloquem em questão a mudança do perfil como nós, humanos, atuamos no planeta.

Nesse sentido, esta pesquisa tem como foco estabelecer estudo a partir de cinco grupos de insetos urbanos, que favoreçam o desenvolvimento de processos educativos que sejam capazes de estimular o senso crítico a partir da educação científica e ambiental em adolescentes do ensino médio. Foram selecionados formigas, mosquitos, baratas, abelhas e borboletas (e também podendo discorrer sobre as



mariposas), por serem alguns dos insetos mais comumente próximos às pessoas ou ao cotidiano urbanístico.

Como objetivos específicos, após discussões via Centro de Estudos em Ecologia Urbana e Educação Ambiental Crítica, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IF) do Sudeste de Minas Gerais, Campus Barbacena, optou-se por: 1) revisão de literatura e organização de quadro teórico base, a partir de um mapa de conceitos chave: ecologia urbana, entomologia, educação, ecopedagogia e sustentabilidade; 2) organização de um quadro com cinco grupos de insetos que favoreçam estudos e debates acerca da urbanização e antropização; bioindicação, favorecendo debates sobre saúde pública e conservação ambiental; e 3) proposição de uma prática de ensino-aprendizagem direcionada para o ensino médio, visando a sensibilização para a importância dos insetos.

Ademais, esta pesquisa também tem como predisposição o debate acerca das relações sociais e ambientais no trato de questões importantes, como a Saúde Pública e sua compreensão macrológica, ou seja, as dimensões que vão para além do aspecto biológico, mas, também, para a dinâmica da vida em sociedade. Por fim, cabe destacar a importância que preceitos de autores como GADOTTI (2000) e MORIN (2000) tiveram no sentido de refletir-se sobre processos de Educação de Futuro que sejam calcadas na necessária mudança da maneira como entendemos a Terra, mas, principalmente, como educamos as gerações mais novas e que, necessariamente, serão as que passarão, nas próximas décadas, pelos mais significativos problemas ecológicos já notados nos recentes séculos.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido a partir de etapas. Na primeira delas, revisão de literatura, buscou-se por artigos científicos e livros a partir de um mapa de conceitos, conforme disposto na Tabela 1.

Tabela 1. Mapa de conceitos utilizado pelo presente estudo. Fonte: autores desta pesquisa (2022).

Mapa de conceitos utilizado pelo estudo	
Ecologia urbana	Entender a dinâmica da vida na natureza, dentro dos contextos, é fundamental para se pensar em propostas e intervenções para diminuição dos impactos ambientais provocados pela humanidade.
Entomologia	Entender alguns dos principais grupos de insetos existentes na região de Mata Atlântica e que, nas cidades, estão muito presentes por seu generalismo.
Educação	Sensibilizar estudantes a partir do comportamento e ecologias de cinco insetos muito presentes em meios urbanos.
Ecopedagogia	Discutir a questão do sujeito ecológico e planetário e como a Educação Formal podem favorecer a cidadania para a Terra.
Sustentabilidade	A cidadania para a planetariedade poderá fornecer, de fato, caminhos para o desenvolvimento sustentável.

Na segunda etapa, definiu-se o quadro teórico que embasaria mais solidamente o estudo. Optou-se pelo livro **A economia da natureza** (RICKLEFS & RELYEA, 2016), que faz parte das obras utilizadas pelo IF na graduação em Ciências Biológicas e que favorece entender e discutir a ecologia voltada para as urbanidades, e por um guia de formigas (BACCARO *et al.*, 2016), que é referência nacional acerca desses insetos no Brasil.

Na terceira etapa do estudo partiu-se para a discussão sobre cinco grupos de insetos que são vistos pelos autores como potenciais para o debate em sala de aula acerca da ecologia urbana, antropização, dentre outros aspectos. Foram escolhidos, pela facilidade de percepção no dia a dia: formigas, mosquitos,



baratas, abelhas e borboletas (trazendo à discussão também as mariposas). Como fontes, usou-se publicações feitas pela Fiocruz, no sentido da correlação com sua atuação com Saúde Pública.

Na quarta e última etapa, o foco foi dado na discussão e associação entre saúde e conservação ambiental, através de uma proposta ecoeducativa ao final, com possível desenvolvimento em qualquer série ou ano do ensino médio, e que dialoga com prerrogativas da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Como materiais para essa etapa, ao longo do estudo, utilizou-se livros, artigos científicos, computador, câmera fotográfica, *Kindle* e contou-se com o apoio do Centro de Estudos em Ecologia Urbana, do IF, Campus Barbacena.

Com objetivo de fortalecer este trabalho em sua dimensão de inserção no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, decidiu-se por organizar, uma proposta ecoeducativa voltada para o ensino médio (EM) em geral (os docentes podem adaptar de acordo com suas necessidades e tópicos de planejamento, em qualquer uma das fases, do EM).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Insetos: para além do senso comum

Os insetos fazem parte do nosso cotidiano: seja nas ruas, seja em casa, na floresta. Eles são um dos grupos de seres vivos que mais se adaptaram ao longo dos recentes milhares de anos às transformações ambientais provocadas por mudanças climáticas ou pela própria humanidade, em todo o Globo. Nas cidades, muitas vezes eles passam despercebidos, mas, um olhar atento pode revelar a complexidade de suas vidas e, também, a própria dinâmica da sociedade humana.

Uma defesa importante, é a necessidade de tornar cada vez mais público o conhecimento acerca da entomologia (estudo dos insetos) presente nas universidades, mas ainda ausente no senso comum. Esse trata-se do conhecimento estabelecido entre as pessoas, a partir de saberes e aprendizagens do dia a dia. Por exemplo: ao se falar em insetos, não raras vezes, as pessoas já associam a palavras como “nojo”, “medo” ou “feitura”. Logo, trata-se de uma dimensão cultural o entendimento desses seres vivos que, ao contrário do que o senso comum traz, não são apenas responsáveis por doenças, pragas, dentre outros problemas. São também diretamente relacionados à qualidade da alimentação, já que sem os insetos polinizadores, não haveria mais de 80% das frutas que consumimos (FRANCELINO, 2017).

O quadro a seguir traz cinco grupos de insetos que ajudem a pensar, refletir e/ou discutir em sala de aula a importância desses seres, impactos ambientais e antropização. Após revisão feita a partir de BACCARO *et al.* (2016), e com estímulos das categorias ecopedagógicas propostas por GADOTTI (2000), a Tabela 2 foi disposta da seguinte maneira:

Tabela 2. Importância atribuída a cada grupo de insetos observados no estudo.

Insetos	Importância
Formigas (Hymenoptera: Formicidae)	Muitas espécies generalistas estão comumente nas casas e no dia a dia das pessoas e indicam, por exemplo, uso inapropriado ou excessivo de açúcar, limpeza deficitária do ambiente doméstico, problemas no solo, dentre outros.
Mosquitos (Diptera: Culicidae)	Um dos grupos que mais favorecem doenças infecciosas e cuja existência e aumento populacional estão diretamente relacionados a questões como ausência de saneamento básico.
Baratas (Blattodea)	Assim como mosquitos, indicam, em geral, condições urbanas precárias no que se refere à destinação correta de lixo.
Abelhas (Hymenoptera: Apidae)	Organismos severamente ameaçadas pelas mudanças climáticas e que são fundamentais para a polinização.
Borboletas e mariposas (Lepidoptera)	Organismos polinizadores e que tradicionalmente estão muito presentes em processos ecoeducativos, por sua beleza. Importante destacar a relevância também das mariposas, pertencentes ao mesmo grupo das borboletas, os lepidópteros.

Segundo BACCARO *et al.* (2016), formigas (Figura 1) e mosquitos (Figura 2) estão entre os insetos mais numerosos em todo o mundo, inclusive com capacidades adaptativas aos mais diversos ambientes. Também é interessante dizer que as baratas, na verdade três espécies delas, estão também entre as mais presentes na América, sobretudo em países tropicais. Como as da espécie *Blattella germanica* (Linnaeus, 1767) (Blattellidae) (Figura 3), exótica na América, mas com grande favorecimento adaptativo.

A maioria das espécies de abelhas não apresenta riscos à saúde humana, exceto em casos que envolvam as com ferrão, como as africanas ou africanizadas. Já as borboletas não provocam danos à humanidade, por não haver relatos de casos de transmissão de doenças, sendo também fundamentais para a polinização (FIOCRUZ, 2022).

As formigas representam uma das maiores biomassas do planeta Terra (BACCARO *et al.*, 2016), ou seja, estão entre os seres mais numerosos que existem. Estão em todos os continentes e isso é um “fenômeno” biológico e ambiental dos recentes milênios, desde o despontar das primeiras cidades e o surgimento da urbanização, devido a sua capacidade de se adaptar às alterações ecossistêmicas provocadas pela humanidade.



Figura 1. Formiga *Iridomyrmex purpureus* Smith, 1858. Fonte: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Meat_eater_ant_feeding_on_honey02.jpg, foto de Fir0002/Flagstaffotos.

Conforme mencionado anteriormente, outro grupo de insetos com presença significativa nos meios urbanos, sobretudo em países tropicais, com temperatura mais elevada, são os mosquitos. Dentre os fatores relevantes para a sua presença e multiplicação estão as condições ecológicas como umidade, água exposta e presença de cobertura vegetal (FIOCRUZ, 2021). No Brasil, centenas de doenças são relatadas e constantemente estudadas e que têm os mosquitos como vetores de transmissão, como o *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762) (Culicidae), exótico, responsável pela transmissão dos vírus da dengue, zika, febre amarela e chikungunya.



Figura 2. Mosquito *Aedes aegypti* (Linnaeus, 1762). Fonte: https://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:Aedes_aegypti_on_leaf.jpg, foto de Wee Hong.



Tal como os mosquitos, mas não com a mesma propensão, as baratas estão entre os grupos de insetos mais generalistas que existem, apresentando grande variedade de hábitos alimentares e habitats, com alta capacidade de reprodução e geração de novos indivíduos (BACCARO *et al.*, 2016). Ao contrário do que muitas pessoas imaginam, não existem poucas espécies de baratas: são mais de 4 mil distribuídas pelo planeta. No entanto, apenas 25 se adaptaram e hoje conseguem sobreviver entre humanos, principalmente, assim como as formigas generalistas e oportunistas, a partir de mudanças ambientais antrópicas, descarte inadequado de lixo e outros elementos. Vale destacar que, assim como todos os seres vivos, elas têm importância para os ecossistemas, sobretudo em processos de decomposição de materiais orgânicos; mas, o favorecimento que a humanidade lhes oferece, acaba por provocar desajustes em ecossistemas urbanos a partir da multiplicação vertiginosa desses seres.



Figura 3. Barata *Blattella germanica* (Linnaeus, 1767). Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Baratinha#/media/Ficheiro:Blattodea._Cascuda._Santiago_de_Compostela_1.jpg, foto de Lmbuga.

A partir daqui, em termos ecoeducativos e pedagógicos, é interessante trazer para debate em sala de aula espécies de insetos que são importantes e elementares para a dignidade de existência humana e também de outros seres. É importante não “demonizar” os insetos citados anteriormente, mas sim favorecer o entendimento de que os problemas provocados por eles são decorrentes dos impactos ambientais, principalmente, provocados pela humanidade.

Ademais, abelhas e borboletas (e aqui cabe também falar em aula sobre as mariposas) são seres extremamente relevantes para a existência das plantas que possuem frutos e flores. Ao que tudo indica, o sucesso evolutivo de plantas com flores e frutos tem estreita relação com a polinização efetuada, nos recentes 150 milhões de anos, por abelhas, borboletas, formigas e besouros.

Ao ampliar esse debate com alunos, é interessante evidenciar o fato de que espécies nativas do Brasil não apresentam ferrão e, portanto, não “machucam”, como algumas espécies exóticas. Também apresentam importante produção de mel, que favorece, como povos indígenas já sabem há milênios, processos de cura de doenças e prevenção.

No mesmo sentido proposto ao articular as questões referentes às abelhas, desponta a importância de entender o universo das borboletas. As mariposas também são interessantes como foco possível de utilização por professores, sobretudo por sua dinâmica de vida ecológica fortemente noturna. Neste trabalho, resolvemos focar nas borboletas por serem mais comumente vistas ao longo do dia e por suas características marcantes de cores, formas e presença nos mais diversos biomas brasileiros.

Em vários casos, os impactos ambientais provocados pelo crescimento desordenado das cidades e diminuição de variedade vegetal pode acabar diminuindo a resiliência de alguns ecossistemas, favorecendo que algumas espécies de borboletas em suas fases de lagartas sejam vistas como “pragas” de plantações. Lagartas alimentam-se de partes diversas de vegetais, desde raízes até os caules, flores e frutos (EMBRAPA, 2020), e, é claro, isso pode se tornar um problema, uma vez que esses seres precisam também de alta quantidade de energia e, com a falta de recursos, acabam consumindo demasiadamente plantações. Outro



problema é quando, com condições e recursos significativos, não apresentam predadores e passam a se multiplicar em excesso no sentido populacional.

Encerrando este tópico, no qual buscamos mostrar cinco grandes grupos de insetos, dois aspectos precisam ser considerados: O crescimento vertiginoso de populações de formigas, mosquitos e baratas tem relação direta com questões de saúde pública, como no que se refere a doenças infecciosas e, portanto, mais pesquisas e políticas públicas para diminuição dos impactos antrópicos à natureza precisam ser discutidos e propostos. Também é relevante que não se discuta, em sala de aula, esses seres como “maldosos”, mas sim o fato de que sua multiplicação, no que se refere a desajustes ecossistêmicos, tem relação direta com a maneira como a humanidade atua na Terra.

Um outro ponto importante é o fato de que as mudanças climáticas já são uma realidade, assim como a diminuição de seres vivos com alto potencial polinizador, como abelhas e borboletas. Embora também formigas, mosquitos e baratas possam polinizar, sua potencialidade é bem menor do que abelhas e borboletas, em decorrência do tipo de alimento que consomem e de seus nichos e habitats. Além disso, vale sempre destacar que espécies das famílias de insetos citadas podem ser seres bioindicadores, ou seja, favorecem entendermos melhor se um ambiente, ou ecossistema, está equilibrado ou não (BACCARO *et al.*, 2016).

Em estudos ecológicos, inclusive levantamentos de fauna, considerar esses aspectos é de suma importância e são questões que podem, sempre, ser trazidas para discussão em aula, buscando conectar os saberes e vivências dos discentes aos conteúdos propostos de ensino.

A ecopedagogia como instrumento de reflexão e discussão sobre sustentabilidade e conservação da biodiversidade

Para todos que atuam com docência, ou que estão em cursos de licenciatura, muitas dúvidas surgem em relação a práticas educativas para as mais diversas “idades”. É sabido que, mesmo crianças e adolescentes da mesma faixa etária, e na mesma “série” ou ano de ensino regular, podem apresentar especificidades no processo de aprendizagem. Isso torna necessária a busca constante pelo entendimento de modos e filosofias de ensino, no sentido de entender bases reflexivas que norteiem as ações como professores.

FRANCELINO (2017), ao falar sobre o que é educar para a sustentabilidade, propõe que remetamos ao querer permanecer; ao sentido do que é querer existir e, mais que isso, permanecer. Isso permite um diálogo inicial nesse tópico no que se refere à noção de buscar o desenvolvimento sustentável a partir de mudanças de comportamento ambiental, que precisam advir, inicialmente, de transformações da forma com que pensamos o mundo, o planeta e os outros seres vivos. Isso é bem notório em documentos globais, como a Carta da Terra, por exemplo, emitida em 1999, e que é um dos resultados da Eco 1992.

MORIN (2000) discorre sobre a necessidade de uma base antropológica, na verdade, uma mudança significativa nos “códigos” morais que norteiam o fazer humano no planeta. É o que GADOTTI (2000), ao falar sobre a Pedagogia da Terra, trazendo a ecopedagogia, defende como a necessária cidadania planetária, ou seja, um senso de humanidade que se compreenda como parte da Terra, tão importante quanto todos os outros seres vivos, e não mais protuberante que qualquer outra espécie. Porém, como seria possível atingir-se tal patamar de cidadania?

São muitas as reflexões e práticas possíveis. Em contato e debate via Centro de Estudos em Ecologia Urbana e Educação Ambiental Crítica, no IF, notamos três aspectos importantes de características socioambientais que são interessantes de serem debatidos a partir de nossas experiências, sendo eles: as pessoas mudam comportamentos quando são sensibilizadas; nem todo professor é educador, e nem todo educador é professor; criar conexões entre alunos e o ambiente é, em primeira abordagem, criar conexões entre os alunos e suas subjetividades – após isso é que vem o coletivismo.

Logo, no segundo âmbito, educar não necessariamente é uma prática presente apenas no contexto de quem é professor. Nações indígenas educam muito bem seus povos sem a hierarquia docente; logo,



nem todo professor é educador pois nem todos que passaram pelas formações acadêmicas têm a sensibilidade de mapear para entender e para propor processos que permitam a sensibilização do educando para, então, ocorrer o encanto e fenômeno da construção do conhecimento. E é nesse ponto que a ecopedagogia, como uma pedagogia voltada para a construção de maneiras equilibradas e ecologicamente viáveis de existência humana na Terra, desponta como recorte interessante (FRANCELINO & BRUSADIN, 2021).

Propor estratégias para uma educação que seja voltada para a sustentabilidade e para a conservação da natureza envolve uma multiplicidade de fatores. Dentre eles, podemos destacar que não existe mudança de comportamento ambiental ou ecológico sem mudanças de entendimento ético do mundo. Nossas formas de viver impactam o ambiente. E entender como vivemos, o que consumimos, o que compramos, o que gostamos, como tratamos as pessoas e os outros seres é fundamental para processos educativos que busquem “dar conta” de discutir a sustentabilidade.

Proposta ecoeducativa para o ensino médio com base na ecologia de insetos

Cabe destacar que as diretrizes da educação no Brasil têm proposto maior articulação de saberes, práticas e competências, em possíveis processos interdisciplinares, como, por exemplo, preconiza a BNCC atual. Embora dificuldades sejam enfrentadas em escolas e por docentes no desenvolvimento desses objetivos, é interessante discorrer sobre como isso tem sido, ao menos, preconizado (Tabela 3).

Tabela 3. Os três eixos da prática ecoeducativa aqui proposta para o ensino médio.

Eixo 1	Eixo 2	Eixo 3
<p>Estímulo inicial aos estudantes: perguntas motivadoras</p> <p>Nesse eixo, a intenção é oferecer perguntas, que favoreçam o debate em aula. Os alunos respondem sozinhos, individualmente e, depois, promove-se discussão. Esse debate pode ser amplo e adaptado à quantidade de aulas que os docentes acharem mais interessante.</p> <p>Exemplos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O que são insetos? - Por quais razões eles são importantes? - A ecologia de insetos está diretamente relacionada à qualidade de vida das populações humanas? - Quais as diferenças de comportamento, habitat e nicho ecológico desses grupos: formigas, mosquitos, baratas, abelhas e borboletas (também as mariposas) 	<p>Fortalecimento de vínculos entre os estudantes em sala de aula e entre os estudantes e o ambiente da escola</p> <p>Aqui o objetivo é, a partir das discussões advindas do Eixo 1, partir-se para a formação de cinco grupos de discussão, que motivarão articulações em grupos dentro de sala de aula, sobretudo na dimensão do planejamento de ações na escola; e, após isso, determinar os processos de conhecimento do ambiente escolar e das questões ecossistêmicas existentes dentro dos limites da escola.</p> <p>Esses grupos escolherão um dos cinco grupos de insetos dispostos no Eixo 1 para trabalharem e proporem ações de identificação de espécies ou possíveis regiões onde possam existir, dentro dos limites da escola. Para isso, é importante o contato com a direção/equipe pedagógica da instituição.</p>	<p>Saída da escola e ampliação do olhar para a cidade: ecologia urbana</p> <p>Nesse Eixo, após os alunos terem ampliado suas visões de mundo acerca da ecologia dos grupos de insetos propostos, debatido em sala de aula, formado grupos e entendido um pouco do ambiente ecossistêmico escolar, é intenção desenvolver o contato com o ambiente extra escolar, com atividade em meio urbano, com coleta simples de alguns insetos a partir de iscas. Após tal coleta, o objetivo é que as espécies encontradas sejam catalogadas e ocorra um debate ao final desse processo. Logo, os grupos formados no Eixo 2 são mantidos também aqui no Eixo 3. Atenção com autorizações dos pais/ responsáveis para as atividades em ambiente fora da escola.</p>

A Tabela 3 tem importância como síntese/estímulo para a prática ecoeducativa proposta. A relação entre os três eixos é de causa-consequência, ou seja, o Eixo 1 é condicionante para a existência do Eixo 2 e o Eixo 3 só pode ser desenvolvido após os resultados dos dois anteriores. É interessante que essa própria lógica é fundamental para o entendimento acerca do que é ciência. Os professores poderão, inclusive, falar sobre as diferenças entre o método científico e o senso comum, utilizando exemplos que favoreçam entender a ética e a moral, na dimensão das relações sociais e também das relações com a Terra.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil é o país com maior biodiversidade planetária, apresentando quantidade significativa de seres vivos dos mais diversos grupos e reinos, das bactérias aos mamíferos complexos. A variedade de espécies mostra que é preciso se pensar em estratégias para a conservação da natureza, uma vez que, infelizmente, nota-se pelo mundo, e em nosso país, uma escalada da extinção de espécies. Não há dúvidas de que estamos em meio à Sexta Grande Extinção de espécies da história da vida na Terra (RICKLEFS & RELYEA, 2016), pela primeira vez provocada por um ser vivo, o *Homo sapiens* Linnaeus, 1758 (Primates: Hominidae).

Neste contexto triste e pesaroso, cabe a nós, pesquisadoras e futuras educadoras, a proposição de caminhos para a sustentabilidade. Dentre tantos possíveis, este estudo se direciona para a educação ambiental, sobretudo a de vertente ecopedagógica, a partir da qual os fatores sociais e dinâmicos da vida em sociedade são levados em consideração. Por isso, parte-se da premissa de que a necessária mudança de comportamento humano em relação ao planeta passa pela transformação de entendimento e interpretação da natureza que nos cerca no dia a dia e à qual estamos ligados. Por esse motivo, entender os insetos e suas ecologias e propor práticas de ensino dinâmicas, com base na entomologia e ecologia, são tão relevantes e são o foco, ao final deste trabalho, em nossa proposta ecoeducativa.

O desenvolvimento deste estudo nos permitiu, além de aprendermos mais sobre ecologia de insetos e biodiversidade, meio ambiente, educação e ecologia, buscarmos informações baseadas e fundamentadas em ciência. Notamos, ao longo dos anos de estudo, o quanto a ciência ainda apresenta dificuldades para ser legitimada pela sociedade. Embora em outros países do mundo seja possível notar maior valorização do conhecimento científico, a pandemia, no Brasil, permitiu entender que nossa população ainda é carente de senso crítico e entendimentos essenciais, como dissociar *fake News* de informações baseadas e de credibilidade. Também ficou evidente a relevância de políticas públicas e sua execução no que se refere à saúde pública e conservação da natureza.

Acreditamos que esta pesquisa contribui para a discussão acerca da necessária mudança do comportamento humano e das culturas em relação à natureza. Utilizamos os insetos como grupo focal exatamente em decorrência de serem dos seres vivos que mais recebem olhares pejorativos da sociedade em geral. No entanto, são animais fundamentais para os ecossistemas e os desajustes antrópicos aos diversos ambientes é que mais favorecem o crescimento populacional, no caso dos vistos como “pragas” e veiculadores de doenças, ou a diminuição de espécies importantes para a produção de alimentos e manutenção de florestas, como os polinizadores.

REFERÊNCIAS

BACCARO, F.B.; FEITOSA, R.M.; FERNÁNDEZ, F.; FERNANDES, I.O. *et al.* 2016. **Guia para os gêneros de formigas do Brasil**. Editora INPA.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. 2020. **Fauna de insetos - borboletas e mariposas** [on-line]. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/bioma-cerrado/fauna/insetos/borboletas-e-mariposasembrapa> 2020. Acesso em: 10 de outubro de 2022.

FIOCRUZ - FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. 2022. **Borboletário e informações sobre os lepidópteros** [on-line]. Disponível em: <https://www.ioc.fiocruz.br/borboletario/>. Acesso: 12 de outubro de 2022.

FIOCRUZ - FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. 2021. **Dengue** [on-line]. Disponível em: <https://www.cpqrr.fiocruz.br/pg/dengue/>. Acesso em: 13 de setembro de 2022.

FRANCELINO, D.M. 2017. **Infinitas estações: um livro manifesto pela mudança do homem e pelo respirar da natureza**. Editora Bartlebee.



FRANCELINO, D.M. & BRUSADIN, L.B. 2021. Urbanização, mudança de paisagem e ecologia. **Revista IF-Sophia 7(21): 193-203.**

GADOTTI, M. 2000. **Pedagogia da Terra.** 2 ed. Editora Sextante.

MORIN, E. 2000. **Sete saberes necessários à educação do futuro.** 2 ed. Editora Sextante.

RICKLEFS, R.E. & RELYEA, R. 2016. **A economia da natureza.** 7 ed. Editora Guanabara.



Publicado em 20-01-2025

POR UMA VIDA EM TONS DE ROSA



Foto: Ana Luiza Quijada - @analuquijada