

# DO ENSINO BÁSICO AO SUPERIOR: LAÇOS DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA SOB A PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL TRANSFORMADORA

Ana Claudia Cury Fratino<sup>1</sup>

Maysa Ortencio-Santos<sup>2</sup>

Isadora Maezato<sup>3</sup>

Barbara Cristina da Silva Fernandes<sup>4</sup>

Silvia Mitiko Nishida<sup>5</sup>

**Resumo:** A extensão universitária emerge como ferramenta na Educação Ambiental (EA) ao promover ações voltadas à conscientização socioambiental. O presente artigo discorre sobre atividades do projeto *Passarinhando: Educação Ambiental e Conservação*, realizado em Botucatu (SP) em 2023, que por meio da integração de estudantes de diferentes níveis, fomentaram a participação cidadã ativa e crítica, e o protagonismo estudantil dentro do contexto da EA. Alinhado ao Plano Nacional de Educação, o projeto evidenciou o papel da extensão na formação de cidadãos engajados nas questões socioambientais, bem como contribuiu para o debate acerca da necessidade da curricularização da extensão universitária.

**Palavras-chave:** Educação Socioambiental; Conservação; Cerrado; Interdisciplinaridade.

---

<sup>1</sup>Universidade Estadual Paulista. E-mail: ana.fratino@unesp.br,

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7226958579173647>

<sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista. E-mail: mo.santos@unesp.br.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6186369229853134>

<sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista. E-mail: i.maezato@unesp.br.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3390427115692325>

<sup>4</sup>Instituto Embraer. E-mail: barbara.fernandes@colegiopitagoras.com.br.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9640551020676911>

<sup>5</sup>Universidade Estadual Paulista. E-mail: silvia.nishida@unesp.br.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9069986140495233>

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 6: 132-150, 2025.

**Abstract:** University extension emerges as a tool in Environmental Education (EE) by promoting actions aimed to raise socio-environmental awareness. This article brings activities carried out in Botucatu (SP) by the *Passarinhando: Environmental Education and Conservation* in 2023. Through the integration of different educational level students, the project promoted active and critical citizen stand-ups, as well as student leadership within the EE context. Aligned with the National Education Plan, the project highlighted the role of extension to the formation of engaged citizens aware of socio-environmental issues, as it contributed to the debate on the need of university extension curricularization.

**Keywords:** Socio-Environmental Education; Conservation; Cerrado; Interdisciplinarity.

## Introdução

No Brasil, a Educação Ambiental (EA), implementada pela Política Nacional de Educação Ambiental, caracteriza-se como o conjunto de processos individuais e coletivos para construção de conhecimentos, valores e habilidades que visam à conservação do meio ambiente, sendo um componente essencial para a educação (Brasil, 1999). Considerando a urgência do tema em sua dimensão social, a macrotendência da EA Crítica no final da década de 1990 traz em seu viés conceitos de cidadania, democracia, emancipação, participação e transformação social em seus objetivos ambientalistas (Layrargues; Lima, 2014). Sob esta perspectiva, a EA não é vista apenas como uma ferramenta de sensibilização para ações individuais, mas também como estratégia para a formação de agentes transformadores em sua coletividade com ações políticas e cidadãos (Grandisoli *et al.*, 2021).

Conforme apontado por Paulo Freire (2021), uma prática educativa transformadora deve ser permeada pelo caráter reflexivo dos participantes, com protagonismo plural e debate acerca de problematizações da realidade. Assim, a EA permite que estratégias de conservação ambiental sejam trabalhadas em diferentes contextos que também levam em conta o viés social. Dessa forma, ao romper com a ideia estática de que apenas os estudiosos detêm o conhecimento sobre a natureza, considera-se a conservação enquanto espaço comum tanto a ambientalistas acadêmicos, quanto extra-acadêmicos, ou comunidades que possuem relações diretas e indiretas com os diferentes meios em que vivem (Layrargues; Lima, 2014). O conhecimento acadêmico, nesta visão, contempla um dos possíveis caminhos para se conservar a natureza, e não o único.

Enquanto espaços de produção de conhecimento científico e de democratização do ensino, as universidades públicas historicamente se consolidaram através de transformações sociais que desempenham um papel fundamental na formação acadêmica, no desenvolvimento científico e na articulação com a sociedade (Gadotti, 2017). Estes papéis, conquistados sobretudo pelos movimentos de luta social brasileira a partir da década de

1960, hoje compõem o tripé das universidades: ensino, pesquisa e extensão (Brasil, 1988). Este tripé, fundamental para a construção de conhecimento dentro e fora destas instituições, abraça a ideia de que diferentes contextos sociais sejam incorporados na produção e disseminação de conhecimento, reforçando a ideia de que não existe uma verdade absoluta, mas sim diferentes perspectivas que podem dialogar entre si.

Destacando um destes importantes pilares, a Extensão Universitária compromissada com as classes populares é para a história destas instituições a área de preocupação social da academia, ou seja: é a reverberação da luta pelo acesso ao que é produzido nas universidades para além dos muros (Gadotti, 2017). Em uma de suas definições, as ações extensionistas abrangem atividades acadêmicas e sociais que buscam promover a formação integral dos estudantes, além de contribuir para a popularização da ciência na comunidade extra-acadêmica (Brasil, 1996). É uma das dimensões mais dinâmicas do tripé acadêmico, pois possibilita a interação direta entre a universidade e as demandas da sociedade, corroborando com a proposta freiriana de comunicação de saberes (Freire, 1983).

Nesse sentido, a extensão pode ser - e vem sendo - utilizada como ferramenta pedagógica aliada a diferentes atividades de educação formal e não-formal, em diferentes circunstâncias de construção de conhecimento (Santos *et al.*, 2024). No contexto da EA, as práticas extensionistas também contribuem para o escopo estratégico de popularização das questões socioambientais frente à crescente crise na relação humano-natureza (Leff, 1994; Figueira *et al.*, 2018). Sob essa ótica, fica disponível à universidade a execução de atividades deste cerne como estratégias de conscientização, sensibilização e engajamento da comunidade intra e extra-acadêmica em relação às questões ambientais urgentes (Cazoto; Tozoni-Reis, 2008; Tozoni-Reis, 2008; Cerati; Lazarini, 2009; Cardoso, 2023).

Ao abordar questões ambientais sociorregionais em projetos extensionistas, por exemplo, as universidades articulam-se com a comunidade local diretamente relacionada a tais condições. Desse modo, incentivada a refletir sobre a realidade apresentada, um potencial de engajamento para transformação da realidade local passa a ser contemplado em práticas emancipatórias. Assim, o presente estudo visa destacar a relevância da extensão universitária no processo de ensino-aprendizagem a partir de experiências de Educação Ambiental em escolas da região de Botucatu, São Paulo, mediadas pelo grupo extensionista *Passarinhandando: Educação Ambiental e Conservação*, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Em vista disso, pretende-se examinar como as práticas de EA promovidas por ações extensionistas incentivam o desenvolvimento de cidadãos críticos e conscientes em relação às questões ambientais, além de investigar como a curricularização da extensão contribui para o fortalecimento do ensino em diferentes escalas.

## ***Das formas de se educar ambientalmente***

Conforme as consequências socioambientais do paradigma euro ocidental de relação humano-natureza, a inerência e urgência de se abordar estas questões permeadas a educação têm sido amplamente debatidas como ferramentas de mudança de comportamento social, sobretudo nas últimas décadas (Jacobi, 2005; Cardoso, 2023). Apesar de não ser instrumento suficiente para solucionar todos os problemas ambientais, não é possível idealizar projetos de conservação da natureza que contemplem total eficiência sem considerar a participação da EA (Willison, 2003 *apud* Cerati; Lazarini, 2009; Reigota, 2017). A partir disso, torna-se evidente a necessidade de articulação dos processos educativos considerados normais com políticas de EA que colaborem com a organização curricular de escolas, pertencendo desta forma à construção de estudantes alertas com questões socioambientais que permeiam seus modos de vida.

Entre as diferentes macrotendências de se cultivar a EA em contextos educacionais, segundo Layrargues e Lima (2014, p. 33), uma das principais vertentes no contexto da EA é a abordagem crítica, que engloba diferentes correntes, como a Educação Ambiental Popular, Emancipatória, Transformadora e no Processo de Gestão Ambiental. Essa vertente se caracteriza por uma revisão crítica dos fundamentos que sustentam a dominação humana e os mecanismos de acumulação do capital, com o objetivo de enfrentar as desigualdades e a injustiça socioambiental. Além disso, ela se opõe às tendências conservadoras e busca contextualizar e politizar o debate ambiental, problematizando as contradições dos modelos de desenvolvimento e sociedade.

Ao analisar a perspectiva dialógica da EA, Monteiro e Sorrentino (2019) baseiam-se em Freire para firmar a *práxis* dialética como ferramenta crucial para a transformação da realidade. Nesse sentido, em um contexto de construção de diálogos sobre a realidade com diferentes atores locais, são evidenciadas problematizações que fomentam discussões e tomadas de decisão para um bem coletivo. A partir desta prática, os participantes envolvidos potencializam sua autonomia enquanto sujeitos ativos para o desenvolvimento de soluções acerca de problemas contextualizados, e assim alcançam o exercício de sua cidadania.

Doravante problematização e construção de debates socioambientais, a articulação deste processo com ações educativas e produção de conhecimento pode ser encarada como uma metodologia de pesquisa-ação em EA, que possui como característica principal a construção coletiva do conhecimento. (Tozoni-Reis, 2005 *apud* Cerati; Lazarini, 2009). Com isso, fica evidente que temas geradores, como a ressurgência de desafios locais, são bons precursores para o processo de ensino-aprendizagem, principalmente no que se diz respeito às ações socioambientais (Tozoni-Reis, 2006). Ao corroborar a dialógica com práticas de EA crítica formais, o processo de transformação socioambiental atinge seu objetivo também dentro do contexto escolar.

Nesse contexto, a EA é considerada pelo Conselho Federal de Educação não como uma disciplina única, mas transversal dentro da perspectiva da educação e que, portanto, deve permear a interdisciplinaridade (Rizzi, 2010). Sob essa ótica, diferentes abordagens metodológicas podem participar do escopo de uma única atividade de EA, já que a interdisciplinaridade enquanto campo da ciência busca “reencontrar a identidade do saber na multiplicidade de conhecimentos” (Lück, 1994 *apud* Rizzi, 2010). É nessa integração de metodologias que linguagens como a Arte Educação ganham espaço dentro da EA crítica. A arte, quando conectada à Educação Ambiental, permite aos participantes experimentarem e expressar de forma criativa e reflexiva questões socioambientais, ampliando o potencial de conscientização e ação transformadora, alinhando-se ao objetivo de uma educação emancipadora e sensível às necessidades locais (Alerby; Bergmark, 2012). Nesse sentido, a Arte Educação pode ser aliada das práticas pedagógicas ambientais cumprindo o papel de um sistema de conhecimento de mundo que estimula a consciência ambiental por meio da interdisciplinaridade (Barbosa, 1995).

Dentro do universo da extensão universitária, a prática da pesquisa-ação em EA, corroboradas por diferentes linguagens metodológicas, é um importante caminho para a emancipação social, especialmente em ambientes acadêmicos, permitindo a produção de conhecimento que vai além da lógica cartesiana tradicional (Cazoto; Tozoni-Reis, 2008). Tendo isso em vista, as ações extensionistas desenvolvidas no projeto de extensão *Passarinhando: Educação Ambiental e Conservação* se inserem nesse modelo metodológico ao enunciar problemas ambientais e promover discussões relevantes nas escolas participantes ao longo de 2023.

### **Contextualizando saberes e práticas**

O projeto de extensão “*Passarinhando: Educação Ambiental e Conservação*” é fruto da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus de Botucatu, e possui como finalidade disseminar ações de educação socioambiental voltadas principalmente para a conservação da avifauna do município de Botucatu, que está localizado em uma área de ecótono entre os biomas Cerrado e Mata Atlântica (IBGE, 2019). O grupo é composto por estudantes de graduação e pós-graduação e atua principalmente em duas redes de ensino da cidade de Botucatu. Por meio de atividades que estimulam o processo de ensino-aprendizagem sobre comportamentos animais, interações ecológicas e aproximação de ambientes naturais através da prática de observação de aves, a proposta principal do grupo é promover a (re)conexão das pessoas com a natureza, sobretudo estudantes da rede de ensino básico, contribuindo dessa forma para o desenvolvimento de uma juventude crítica e engajada com questões ambientais.

Para nos debruçarmos sobre as práticas de EA exercidas dentro do projeto de extensão, tomamos como ponto de partida ações desenvolvidas pelo

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 6: 132-150, 2025.

grupo ao longo do ano de 2023, que integrou os membros do Passarinhando, aos estudantes da EMEFI Hernani Donato e do Colégio EMBRAER “Casimiro Montenegro Filho”. Deste modo as atividades desenvolvidas foram voltadas principalmente para destacar a importância da conservação de um fragmento de vegetação nativa de Cerrado, a Floresta Estadual de Botucatu (FEB).

A FEB, localizada na Bacia Hidrográfica do Rio Pardo, no Médio Paranapanema, é uma área de 33,8 hectares que abriga vegetação nativa e em regeneração do Cerrado (Figura 1, próxima página). Composta por quatro fitofisionomias predominantes - cerrado *stricto sensu*, campo sujo, campo limpo úmido e mata de galeria inundável - a FEB desempenha um papel fundamental na conservação da biodiversidade local (Instituto Florestal, 2018). A área possui mais de 40 espécies vegetais típicas do Cerrado, como o ipê-amarelo (*Tabebuia ochracea*), o pau-santo (*Kielmeyera coriacea*), barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) e 19 de mata ciliar. Na fauna, destacam-se mamíferos como o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), e a avifauna conta com 176 espécies, incluindo espécies endêmicas, migratórias e ameaçadas de extinção (Antonelli *et al.*, 2024). Destaca-se a presença de espécies como a patativa-tropeira (*Sporophila beltoni*) que se encontra em níveis de ameaça (São Paulo, 2018; Brasil, 2022; BirdLife International, 2024) e o papa-moscas-do-campo (*Culicivora caudacuta*) presente em apenas três municípios do estado de São Paulo, onde encontra-se criticamente ameaçado (São Paulo, 2018).

Apesar de configurar “um considerável valor para a conservação da biodiversidade, pesquisa científica e, especialmente, para a Educação Ambiental” (Instituto Florestal, 2018), a FEB enfrenta desafios ambientais, como a pressão das monoculturas vizinhas e a crescente urbanização da região, que associados à ausência de ações prévias de Educação Ambiental, resultaram em problemas como a degradação do solo (Pilon, 2017; Shao, 2022) e a deposição irregular de resíduos, com registro de mais de 30 toneladas de lixo retiradas na área (Acontece Botucatu, 2022). Esses fatores ressaltam a necessidade de ações integradas de conservação e Educação Ambiental, destacando a relevância da FEB como espaço para a promoção de práticas educativas voltadas para a conscientização e preservação ambiental.

Diante disso, o desenvolvimento de estratégias para sensibilizar e engajar a população local em torno da FEB é crucial para a conservação do Cerrado e de suas espécies (Cazoto; Tozoni-Reis, 2008). Nesse contexto, a união de diferentes *práxis* educativas pode se tornar aliadas para aumentar a conscientização sobre a relevância ecológica da área. A construção de maquetes como modelos tridimensionais, por exemplo, pode ser uma estratégia pedagógica eficaz para envolver as comunidades escolares, proporcionando uma experiência imersiva e reflexiva sobre as pressões ambientais que afetam o ecossistema local (Macedo; Piuzana, 2016; Baptista *et al.*, 2024). Assim, a FEB se torna um tema gerador de aprendizagem dentro do contexto escolar, contribuindo para o processo formativo dos educandos e fortalecendo o vínculo deles com a preservação ambiental.



**Figura 1:** Fotografia de satélite da Floresta Estadual de Botucatu (contorno laranja). No localizador amarelo, encontra-se o Colégio EMBRAER; no localizador vermelho, encontra-se a EMEFI Hernani Donato. **Fonte:** Google Earth, 2024.

## Relato de experiência

O projeto *Passarinhando* atua em parceria com a EMEFI Hernani Donato desde 2019, promovendo atividades que envolvem a comunidade escolar em relação ao meio ambiente, sobretudo ao grupo das aves. Em 2023, uma das iniciativas de destaque foi a construção de uma trilha ecológica que conecta a escola à nascente Ibiaçá e à mata de galeria que pertence à área de proteção permanente (APP) do Córrego Pinheirinho, um afluente do Rio Pardo cujas nascentes estão dentro da FEB (Figura 2). A trilha foi planejada com placas informativas sobre a avifauna e espécies vegetais nativas que compõem a importância ecológica da área, oferecendo assim uma experiência educativa sobre o Cerrado para os estudantes. As atividades curriculares, direcionadas aos alunos de 4º e 5º ano, buscavam promover o aprendizado sobre a fauna e flora local em contextos interdisciplinares.





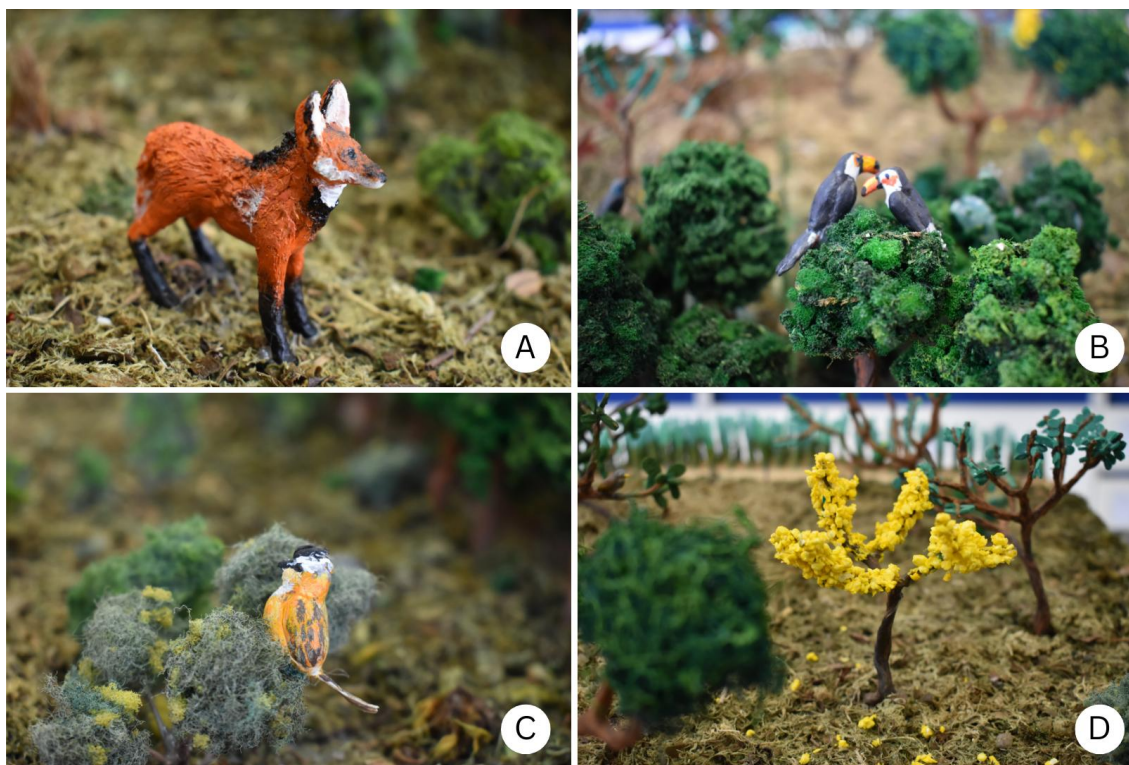
**Figura 2:** Trilha ecológica situada na Floresta Estadual de Botucatu. A) Ponte para a nascente Ibiaçá; B) Professor e estudantes da EMEFI sob placa informativa da nascente Ibiaçá; C) Placa informativa do brejal, trecho da trilha.

**Fonte:** Acervo das autoras, 2023.

Além disso, 2023 trouxe uma nova parceria para o *Passarinhando*: o Colégio EMBRAER “Casimiro Montenegro Filho” que, entre outras atividades, inseriu-se no projeto referente à popularização da Floresta Estadual de Botucatu. A participação do Colégio, voltada para a formação dos estudantes de 2º ano do Ensino Médio, teve como objetivo inicial realizar o levantamento da avifauna no entorno do colégio e adjacências, ressaltando os desafios socioambientais apresentados na região. Pensando em articular as duas redes de ensino, com o objetivo de popularizar a relevância ambiental da área e engajar o exercício da cidadania crítica, o projeto *Passarinhando* incluiu entre suas atividades de 2023 a criação de uma maquete tridimensional da Floresta Estadual de Botucatu (FEB), com o objetivo de representar suas fitofisionomias, biodiversidade e impactos da presença humana. A partir de encontros realizados no período de agosto a novembro com os estudantes do Colégio EMBRAER, ficou sob responsabilidade do projeto mediar o processo de aprendizagem dos estudantes em relação ao Cerrado, suas espécies e serviços ecossistêmicos, especificamente a FEB. Contando com saídas de campo e atividades de observação de aves, além da introdução para a pesquisa acadêmica, os estudantes do Colégio EMBRAER participaram de uma capacitação para poder contribuir na troca de saberes entre os estudantes da EMEFI Hernani Donato em relação a região contemplada.

A maquete foi criada com base em imagens de satélite do Google Earth (latitude 22°55'58" a 22°56'41"S e longitude 48°27'21" a 48°27'35"O) e foi ajustada topograficamente usando a plataforma Contour Map Creator. Os materiais utilizados na produção da maquete foram, quando possível, de natureza reciclada. Os estudantes do Colégio EMBRAER confeccionaram as principais espécies da fauna e flora local, além de destacarem elementos importantes para a composição do ecossistema (Figura 3). Em relação à presença humana, foram destacados postes de eletricidade, as monoculturas e o bairro onde se encontra a EMEFI Hernani Donato.





**Figura 3:** Detalhes da biodiversidade representada na maquete. A) Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*); B) par de Tucanuçu (*Ramphastos toco*); C) Papa-moscas-do-campo (*Culicivora caudacuta*) D) Ipê-amarelo (*Tabebuia ochracea*).

**Fonte:** Acervo das autoras, 2023.

No contexto acadêmico, o projeto também estimulou os estudantes de graduação a se engajarem em suas formações através da contextualização dos saberes elucidados em sala de aula. Para participar das atividades de extensão, é necessário que os integrantes do grupo estejam sempre atentos a pautas que contemplem o tema da conservação, sobretudo do grupo das aves, o que se torna mais uma ferramenta na capacitação de profissionais conscientes a tais questões. Dessa forma, as atividades propiciadas pelo projeto não só contemplam a formação socioambiental da comunidade local e os estudantes da rede básica, como também participam ativamente na construção de profissionais do meio ambiente.

A fim de expor as atividades desenvolvidas ao longo do ano, no dia 13 de setembro de 2023 foi organizado um evento em comemoração ao Dia do Cerrado (11 de setembro) na EMEFI Hernani Donato. Esta realização, que contou com a presença de figuras da docência da Universidade Estadual Paulista, Secretaria de Educação, do Turismo, e do Verde, além de professores e funcionários de ambas as instituições, teve como objetivo protagonizar os educandos na apresentação de seus trabalhos. Vinculados à inauguração da trilha ecológica, os estudantes de 4º e 5º ano da EMEFI expuseram seus conhecimentos sobre a região enquanto o grupo decorria a trilha. Após a visita, os alunos de ensino médio do Colégio EMBRAER situaram o fragmento em

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 6: 132-150, 2025.

relação à maquete construída, bem como explicitaram os desafios socioambientais ali presentes a partir do modelo tridimensional.

No dia 11 de novembro houve um segundo momento de apresentação finalizando o ano letivo. Dessa vez, aberto para familiares, a feira escolar se tornou momento de sensibilização além dos muros. Com foco na exposição da maquete, novamente os estudantes puderam elucidar os diferentes contextos socioambientais da Floresta Estadual de Botucatu analisados no decorrer do semestre. Nesse sentido, destaca-se o protagonismo dos educandos em relação ao conteúdo trabalhado, bem como o despertar de uma consciência ambiental. Durante o evento, os integrantes do grupo de extensão estiveram presentes para mais uma vez mediar as apresentações (Figuras 4 e 5).



**Figura 4:** Apresentação da maquete, em 11 de novembro de 2023.  
**Fonte:** Acervo das autoras, 2023.



**Figura 5:** Apresentação da maquete, em 11 de novembro de 2023.  
**Fonte:** Acervo das autoras, 2023.

Nesse contexto, a utilização de um modelo representado tridimensionalmente potencializou a sensibilização e consolidação do interesse dos estudantes e espectadores em relação ao espaço visitado (Nunes *et al.*, 2017; Vasconcelos *et al.*, 2024), permitindo um momento de reflexão e retomada dos conceitos e problemáticas vistos previamente. A partir do projeto de extensão “*Passarinhando: Educação Ambiental e Conservação*” é reforçada uma profunda contribuição da extensão universitária no processo de ensino-aprendizagem, especialmente nas práticas de EA. O projeto não só promoveu a disseminação de conhecimentos sobre a biodiversidade local, com foco na conservação da avifauna, como também fomentou a (re)conexão das gerações mais jovens com o ambiente natural ao seu redor. A integração dos saberes acadêmicos com as necessidades de educação socioambiental da comunidade evidencia a relevância da extensão universitária para a formação de cidadãos críticos, capazes de compreender e interagir de maneira responsável com o ecossistema (Tozoni-Reis, 2008; Coelho, 2014; Cristofolletti; Serafim, 2020).

## Discussão

O *Passarinhando* como uma iniciativa extensionista que utiliza a EA para a conscientização na região de Botucatu proporcionou espaços de debates e reflexões nas escolas de ensino básico apresentadas. Por meio da realização da trilha ecológica no interior da FEB, os alunos puderam explorar seu entorno, estimulando a curiosidade acerca dos ambientes e o pensamento crítico sobre as ações antrópicas que os afetam. Concomitantemente, as “passarinhadas” realizadas tanto na trilha ecológica quanto nas proximidades das escolas possibilitaram monitoramentos mensais da avifauna local, gerando discussões acerca da biologia das aves, além de ensinar técnicas científicas de levantamento faunístico para os alunos. A produção da maquete representativa da FEB englobou diversas etapas em seu processo, entre elas a observação aprofundada da composição do solo, da fauna, da flora, dos entornos da área e dos desequilíbrios ambientais resultantes das ações antrópicas. Dessa forma, pode ser categorizada como uma prática interdisciplinar, uma vez que abordou aspectos matemáticos, geográficos, biológicos, artísticos e históricos dentro da proposta pedagógica.

Tendo em vista que a interação de um indivíduo com seu meio constitui um recurso cognitivo essencial para o aprendizado (Bandura, 2008), a inclusão das relações humanas no desenvolvimento de práticas de EA torna-se fundamental para promover uma ação transformadora da sociedade. Assim, estimular os estudantes do ensino fundamental e médio a conhecerem a biodiversidade presente no fragmento de Cerrado próximo às suas escolas revelou-se uma estratégia crucial para que os envolvidos se apropriassem do contexto biológico de seu entorno. Conforme apontado por Moreira (2024), quando refletimos sobre o modo como nos relacionamos com espécies humanas, não-humanas e com o planeta, a politização das questões ambientais emerge como ponto central para o debate educativo. Deste modo,

ao relacionar os aspectos ecossistêmicos da FEB com as interações humanas, foi possível promover uma reflexão crítica sobre como as práticas socioeconômicas predominantes na sociedade capitalista ocidental contribuem com impactos ambientais que ameaçam o ecossistema.

Neste sentido, sob a perspectiva dos estudantes da rede básica, conectar as atividades extensionistas com o contexto ambiental da região é atribuir significado a uma experiência local, o que torna a aprendizagem pessoalmente relevante. Conforme Ausubel (*apud* Gadotti, 2017), o fator mais importante que influi na aprendizagem é aquilo que o aluno já sabe. Outro fator que contribuiu para a construção de valores pessoais no processo da aprendizagem é, nesse sentido, a protagonização dos estudantes em relação aos frutos do que se construiu ao longo do ano letivo. Finalmente, a experiência educativa ainda proporcionou o desenvolvimento do domínio desses conteúdos, bem como a prática oratória através da elaboração de apresentações orais fundamentadas em referências acadêmicas. Conforme apontado por Bergmann (2009), estimular a oralidade em práticas educativas não apenas contribui para a aprendizagem e domínio sobre o tema apresentado, mas também permite aos envolvidos desenvolver e aprimorar a capacidade de síntese, socialização de saberes e estimular a escuta. Assim, em consonância com os ensinamentos de Freire (2021), uma prática educativa rumo a autonomia está diretamente relacionada com a rede de conhecimentos formada pela curiosidade, pesquisa e socialização do conteúdo estudado.

Por outro lado, levando em consideração a articulação das diferentes esferas de ensino, nota-se também o envolvimento ativo dos estudantes de graduação e pós-graduação no processo de ensino-aprendizagem. Ao atuarem como monitores, realizando apresentações de temas relacionados à biologia das aves, auxiliando nos levantamentos de avifauna e mediando a produção da maquete, bem como suas apresentações, os mesmos foram estimulados a desenvolverem a didática, a assimilação dos conteúdos teóricos com a prática, a atividade cidadã vinculada ao senso crítico e a responsabilidade profissional para atuarem de forma eficiente na formação e suporte dos alunos da rede básica. Conforme defendido por Vêras e Souza (2016), a vivência fora da sala de aula tem potencial para ampliação da autonomia e desenvolvimento não apenas da atuação acadêmica sobre o assunto, mas também sua cooperação cidadã que contribui para a emancipação dos participantes. Dessa forma, não só as atividades propiciadas pelos objetivos do projeto contemplam a formação socioambiental da comunidade local que não está inserida na universidade, como também participa ativamente na construção de profissionais do meio ambiente.

A integração entre o ensino básico e superior nas práticas de extensão universitária, como exemplificado pelo projeto *Passarinhando*, evidencia a potencialidade dessas iniciativas para promover uma educação mais significativa e colaborativa, prática que tem sido amplamente discutida na literatura principalmente no que tange o potencial transformador de estudantes e comunidade extra-acadêmica no contexto em que se inserem (Tozoni-Reis,



2008). Nesse sentido, as práticas desenvolvidas fortalecem o conceito de integralidade proposto pela extensão universitária, assim como a ideia de diálogo e troca de saberes envolvidos no processo, promovendo então um aprendizado amplo e transformador (Gadotti, 2017; Cristofolletti e Serafim, 2020). Ademais, o fruto desse processo não só é contemplado apenas no aspecto técnico, mas também no desenvolvimento de uma postura crítica, ética e cidadã, ao preparar graduandos para a prática profissional, bem como estimular estudantes da rede básica de ensino a se engajarem em tais questões.

Essa visão é reforçada por autores como Tozoni-Reis (2008) ao tratar da importância da EA como ferramenta de sensibilização e transformação social. Segundo a autora, a integração das diversas esferas de ensino — especialmente entre ensino básico e superior — cria um ambiente rico para o desenvolvimento do pensamento crítico, não só no que diz respeito ao conteúdo acadêmico, mas também em relação à vivência prática de questões globais e locais. A extensão universitária, portanto, se configura como um espaço privilegiado para que o conhecimento acadêmico se entrelace com as demandas reais da sociedade, contribuindo tanto para a formação dos alunos quanto para o bem-estar das comunidades envolvidas.

Cabe ressaltar que a proposta de integração dos saberes aqui apresentada é vislumbrada pela visão dialética e não assistencialista da extensão universitária. Embora a prática extensionista tenha sido empregada de maneira vertical em que os graduandos, em troca de experiências práticas, prestavam serviços à sociedade com os seus conhecimentos adquiridos durante a graduação (Duarte; Síveres, 2014). Desta forma, a extensão se caracterizava pela imposição dos seus conhecimentos científicos às outras áreas da sociedade sem uma troca de saberes mútua e sem a abertura para reflexões e integrações da universidade com a sociedade, gerando uma dependência sem o aprendizado de ambos os lados (Fernandes *et al.*, 2012). Tal prática foi analisada por Paulo Freire em sua obra *Extensão ou Comunicação?* (1983), em que o autor induz a reflexão quanto ao poder da comunicação de saberes de forma horizontal entre pesquisadores e a sociedade para promoção da conscientização.

Apenas a partir da Constituição Federal de 1988, após algumas décadas do estabelecimento de grandes universidades brasileiras, é que fica evidente a necessidade de articulação e devida atenção para estas práticas, reforçando o princípio indissociável entre o ensino, a pesquisa e a extensão (Gadotti, 2017). Conforme o desenvolvimento de práticas alinhadas à essa teoria de indissociabilidade, o Plano Nacional de Extensão Universitária vem estabelecendo desde então um valor para essas práticas com base principalmente na educação emancipatória, na qual é reconhecido o potencial transformador que este sustentáculo exerce dentro e fora das universidades (FORPROEX, 2001).

Atualmente, com a aprovação do Plano Nacional de Educação pela lei nº13.005/14, as práticas de extensão devem compor minimamente 10% dos créditos curriculares dos cursos de graduação (Brasil, 2014). Contudo, deve analisar o processo de curricularização da extensão nas universidades de modo que, conforme apontado por Gadotti (2017), a mesma vise a comunicação do conhecimento produzido dentro da universidade para além dos muros da instituição de maneira dialógica, livre da ideia assistencialista cuja visão vertical de educação trabalha para manutenção hierárquica do conhecimento. Em sua análise, Oliveira e colaboradores (2020) elucidaram a concordância entre pesquisadores quanto ao potencial da curricularização da extensão para aproximação entre universidades e sociedade. Neste sentido, a curricularização pode impactar positivamente a produção de conhecimento através da articulação da tríade ensino-pesquisa-extensão e envolvimento com a comunidade local (Verás; Souza, 2016).

### Considerações finais

O projeto *Passarinando* demonstrou uma iniciativa de Educação Ambiental (EA) como ferramenta para a conscientização socioambiental e o fortalecimento das práticas educativas na região de Botucatu. Por meio de atividades interdisciplinares como trilhas ecológicas, "passarinhas" e a produção de maquetes representativas, foi possível não apenas aproximar os estudantes do ensino básico da biodiversidade local, mas também estimular reflexões críticas sobre os impactos das ações antrópicas no Cerrado. Essas experiências revelaram o potencial transformador da EA ao integrar conceitos acadêmicos com vivências práticas, promovendo um aprendizado significativo e contextualizado.

A articulação entre ensino básico e superior, consolidada no projeto, evidenciou a relevância das práticas extensionistas para a promoção de um diálogo entre diferentes níveis de ensino. Ao participarem como mediadores e monitores, estudantes de graduação e pós-graduação não só reforçaram seus conhecimentos teóricos e práticos, mas também desenvolveram competências pedagógicas, senso crítico e responsabilidade social. Essa integração ampliou o impacto do projeto, permitindo que a formação acadêmica se conectasse diretamente com demandas reais da sociedade, em consonância com os princípios de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Alinhada às diretrizes do Plano Nacional de Extensão Universitária, a experiência ilustrou como a educação emancipatória pode transformar tanto os envolvidos quanto os contextos em que se insere. A prática dialógica e horizontal promovida pelo projeto rompeu com modelos assistencialistas de extensão, fortalecendo uma abordagem colaborativa e cidadã, essencial para a construção de uma sociedade mais consciente e integrada ao meio ambiente.

Por fim, os resultados do projeto refletem o impacto positivo que iniciativas extensionistas podem exercer sobre a relação humano-natureza.



Para a efetividade desta mudança de paradigma, é necessário que as ações extensionistas constituam-se em seu poder de transformação social em confluência com os princípios de corresponsabilidade, autonomia, emancipação e solidariedade. A EA, sob essa ótica, é uma ferramenta essencial para fomentar não apenas a conscientização ambiental, mas também o desenvolvimento de cidadãos críticos e engajados em construir um futuro mais sustentável.

## Agradecimentos

Agradecemos à Universidade Estadual Paulista (UNESP) e ao Instituto de Biociências de Botucatu pelo apoio institucional e pelas infraestruturas disponibilizadas para a realização deste trabalho. Reconhecemos com gratidão o envolvimento da EMEFI Hernani Donato, em especial aos professores Maria Roseli Kraus e Vinicius Alves e do Colégio Embraer, em especial à técnica de laboratório Bárbara Cristina Fernandes, que possibilitaram a implementação das atividades educativas e a interação direta com os estudantes da rede básica de ensino. Além disso, manifestamos nossa apreciação à Pró-Reitoria de Extensão Universitária (PROEX) pelo suporte à iniciativa, contribuindo para o fortalecimento do diálogo entre universidade e sociedade, e agradecemos também ao programa "SBPC Vai à Escola" pelo estímulo à difusão científica e pela parceria que enriqueceu as atividades realizadas. Também agradecemos à Prefeitura de Botucatu.

## Referências

ACONTECE BOTUCATU. Voluntários do Cuesta Limpa recolhem 32 toneladas de lixo da Floresta Estadual de Botucatu. **Acontece Botucatu**. Publicado em: 11 set. 2022. Disponível em: <<https://acontecebotucatu.com.br/ecologia/voluntarios-do-cuesta-limpa-recolhem-32-toneladas-de-lixo-da-floresta-estadual-de-botucatu/>>. Acesso em: 25 jul. 2024.

ALERBY, Eva; BERGMARK, Ulrika. What can an image tell? Challenges and benefits of using visual art as a research method to voice lived experiences of students and teachers. **Journal of Arts and Humanities**, v. 1, n. 1, p. 95-103, 2012.

ANTONELLI, Victor Rodrigues; FONSECA, Renata Cristina Batista; GUSSONI, Carlos Otávio Araújo; SILVA, Lorena Patrício; NISHIDA, Silvia Mitiko; CAVARZERE, Vagner. High avian species richness in a minute cerrado remnant in Southeastern Brazil. **Revista Instituto Florestal**, v. 36, e950, 2024. DOI: <http://doi.org/10.24278/rif.2024.36e950>.

BANDURA, Albert; AZZI, Roberta Gurgel; POLYDORO, Soely. Teoria Social Cognitiva: conceitos básicos. **Artmed**, 2008.

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 6: 132-150, 2025.

BAPTISTA, Maria Vitoria; RUFFINO, Paulo Henrique Pereira; SANTOS, Silvia Aparecida Martins dos.; REZENDE, Gabriela Rahal de. Conhecer para pertencer: construção participativa de materiais educativos sobre bacias hidrográficas em áreas urbanas do Médio Rio Mogi-Guaçu. **Terra e Didática**, v. 20, e024014, 2024. DOI: <https://doi.org/10.20396/td.v20i00.8675894> .

BARBOSA, Ana Mae. Arte-educação pós colonialista no Brasil: aprendizagem triangular. **Comunicação & Educação**, v. 2, p. 59-64, 1995. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9125.v0i2p59-64> .

BERGMANN, Leila Mury. A voz dos alunos na sala de aula: a prática da oratória. **Educação Unisinos**, v. 13, n. 1, p. 76-83, 2009. DOI: <https://doi.org/10.4013/edu.2009.131.4930> .

BIRDLIFE INTERNATIONAL. *Sporophila beltoni*. **The IUCN Red List of Threatened Species**, e.T103818207A245807578, 2024. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/species/103818207/245807578>>. Acesso em: 04 dez. 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Artigo 207. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 02 dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, cria o Sistema Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)>. Acesso: 29 ago. 2024.

BRASIL. **Lei nº 13.005**, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm)>. Acesso em: 04 dez. 2024.

BRASIL. **Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 148** de 07 de junho de 2022. Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/cepsul/destaques-e-eventos/704-atualizacao-da-lista-oficial-das-especies-ameacadas-de-extincao.html>>. Acesso: 27 nov. 2024.

CARDOSO, Franciscana Silvana Araújo; CHAVES, Rosana Cléia de Carvalho; ARAÚJO, Marlúcia Silva; SOUSA, Joselma Soares; RIZZATTI, Ivanise Maria. Educação Ambiental: reflexão e cidadania, um desafio necessário para as práticas socioambientais na escola. **Boletim do Museu Integrado de Roraima**, v. 15, n. 1, 2023. DOI: <https://doi.org/10.24979/bmirr.v15i1.1184> .

CAZOTO, Juliana Lacorte; TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Construção coletiva de uma trilha ecológica no Cerrado: pesquisa participativa em Educação Ambiental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 14, n. 3, p. 575-582, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132008000300013> .

CERATI, Tania Maria; LAZARINI, Rosmari Aparecida de Moraes. A Pesquisa-ação em Educação Ambiental: Uma experiência no entorno de uma Unidade de Conservação urbana. **Ciência & Educação**, v. 15, n. 2, p. 383-392, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132009000200009> .

COELHO, G. G. O papel pedagógico da extensão universitária. **Revista Em Extensão**, v. 13, n. 2, p. 11-24, 2014. DOI: [https://doi.org/10.14393/REE-v13n22014\\_art01](https://doi.org/10.14393/REE-v13n22014_art01).

CRISTOFOLETTI, Evandro Coggo; SERAFIM, Milena Pavan. Dimensões metodológicas e analíticas da extensão universitária. **Educação & Realidade**, v. 45, n. 1, e90670, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-623690670> .

DUARTE, Jacildo da Silva, SÍVERES, Luiz. As contribuições da extensão universitária para o processo de aprendizagem, a prática da cidadania e o exercício profissional. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Católica de Brasília. Brasília: UCB, 2014. Disponível em: <https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/bitstream/123456789/771/1/Jacildo%20da%20Silva%20Duarte.pdf>>. Acesso em: 03 dez. 2025.

FERNANDES, Marcelo Costa; SILVA, Lucilane Maria Sales; MACHADO, Ana Larissa Gomes; MOREIRA, Thereza Maria Magalhães. Universidade e a extensão universitária: a visão dos moradores das comunidades circunvizinhas. **Educação em Revista**, v. 28, n. 4, p. 169–194, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-46982012000400007> .

FIGUEIRA, Maria Rocha; LIMA, Maria Jacqueline Girão Soares; SELLES, Sandra Lucia Escovedo. A inserção da Educação Ambiental Crítica via extensão universitária. **Revista Espaço do Currículo**, v. 11, n.3, p. 356-369, 2018. DOI: <https://doi.org/10.22478/ufpb.1983-1579.2018v3n11.42077> .

FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação?. **Paz e Terra**, Rio de Janeiro, 1983.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa (edição especial). **Paz e Terra**, São Paulo, 2021.

FORPROEX. Plano Nacional de Extensão Universitária. **Editus**, Ilhéus, 2001.

GADOTTI, Moacir. Extensão universitária: para quê?. **Instituto Paulo Freire**, 2017. Disponível em: [https://www.paulofreire.org/images/pdfs/Extens%C3%A3o Universit%C3%A1ria - Moacir Gadotti fevereiro 2017.pdf](https://www.paulofreire.org/images/pdfs/Extens%C3%A3o%20Universit%C3%A1ria%20Moacir%20Gadotti%20fevereiro%202017.pdf)>. Acesso em: 03 dez. 2024.

GRANDISOLI, Edson; CURVELO, Eliana; NEIMAN, Zeiman. Políticas públicas de Educação Ambiental: História, formação e desafios. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 6, p. 321–347, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2021.v16.12811> .

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades e estados**. Coordenação de Meio Ambiente, 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/botucatu/panorama>>. Acesso em: 25 nov. 2024.

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 6: 132-150, 2025.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2 p. 233-250, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000200007>.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/>>. Acesso em 20 ago. 2024.

LEFF, Enrique. Ecología y Capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable. Siglo XXI-UNAM. México D.F., 1994.

MACEDO, Cecília Serra; PIUZANA, Danielle. Confecção de maquetes no auxílio da Educação Ambiental: prática lúdica para o parque estadual do rio reto, Minas Gerais. **Educação Ambiental em ação**, v. 22, n. 87, 2016. Disponível em: <<https://www.revistaeea.org/artigo.php?idartigo=2424>>. Acesso em 20 ago. 2024.

MONTEIRO, Rafael de Araújo Arosa; SORRENTINO, Marcos. O diálogo na Educação Ambiental: uma síntese a partir de Martin Buber, David Bohm, William Isaacs e Paulo Freire. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 14, n. 1, p. 10-31, 2019. DOI: <https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol14.n1.p10-31>.

MOREIRA, Israel Ramos; MARQUES, Welisson. Educação Ambiental crítica: pensando caminhos para a formação omnilateral. **Instituto Federal do Triângulo Mineiro**, 2024. Disponível em: <<https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/585046/2/Educa%c3%a7%c3%a3o%20Ambiental%20Cr%c3%adica.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2024.

NUNES, Maria Erivanir Rodrigues; FRANÇA, Leonardo Fernandes; PAIVA, Luciana Vieira. Efficacy of different strategies in environmental education teaching: association between research and university extension. **Ambiente & sociedade**, v. 20, n. 2, p.59–76, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC228R1V2022017>.

OLIVEIRA, Carla Viviane Novais Cabral; TOSTA, Marielce de Cássia Ribeiro; FREITAS, Rodrigo Randow. Curricularização da Extensão Universitária: uma análise bibliométrica. **Brazilian Journal of Production Engineering**, v. 6, n. 2, Edição Especial “Gestão Pública”, p. 114-127, 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufes.br/bjpe/article/view/30835>>. Acesso em: 16 dez. 2024.

PILON, Natashi Aparecida Lima; CAVA, Mário Guilherme de Biagi; NALON, Marco Aurélio; ZIMBACK, Léo; DURIGAN, Giselda. Riqueza, relevância e estratégias para a conservação de fisionomias campestres do Cerrado no Horto Florestal de Botucatu, SP, Brasil. **Revista Instituto Florestal**, v. 29, n. 1, p. 19-37, 2017. DOI: <https://doi.org/10.24278/2178-5031.201729102>.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. 1a ed. São Paulo: Brasiliense, 2017.

RIZZI, Maria Christina de Souza Lima. Arte-Educação e meio ambiente: apontamentos conceituais a partir de uma experiência de arte-educação e Educação Ambiental. **ARS**, v. 8, n. 15, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1678-53202010000100003>.

SANTOS, Florisvaldo Cavalcanti; AZEVEDO, Sérgio Luiz Malta; ALMEIDA, Maria do Socorro Pereira. Metodologias ativas para a Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 19, n. 8, p. 84-99, 2024. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2024.v19.19055>.

SÃO PAULO (ESTADO). Decreto nº 63.853, de 27 de novembro de 2018. Declara as espécies da fauna silvestre no Estado de São Paulo regionalmente extintas, as ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as com dados insuficientes para avaliação, e dá providências correlatas. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2018/decreto-63853-27.11.2018.html>>. Acesso em: 04 dez. 2024.

SÃO PAULO (ESTADO). Instituto Florestal. Ficha Resumo de área protegida. 2018. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutoflorestal/wp-content/uploads/sites/234/2018/09/F-Botucatu.pdf>>. Acesso em: 02 dez. 2024.

SHAO, Guodong; MARTINSON, Guntars O; CORRE, Marife D; LUO, Jie; NIU, Dan; BISCHER, Xenia; VELDKAMP, Edzo. Impacts of monoculture cropland to alley cropping agroforestry conversion on soil N<sub>2</sub>O emissions. **GCB Bioenergy**, v. 15, n. 1, p. 58-71, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1111/gcbb.13007>.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar em Revista**, n. 27, p. 93-110, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-40602006000100007>.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. A Pesquisa-ação em Educação Ambiental. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 3, n. 1, p. 155-169, 2008. DOI: <https://doi.org/10.18675/2177-580X.vol3.n1.p155-169>.

VASCONCELOS, Querino François; FERREIRA, Osania Emerenciano; CORREA, Taís Arthur. Atração luminosa e controle biológico: Maquete como prática educativa em Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 15, n. 1, p. 51-59, 2024. DOI: <https://doi.org/10.29327/2303474.15.1-5>.

VÉRAS, Renata Meira; SOUZA, Gezilda Borges. Extensão universitária e atividade curricular em comunidade e em sociedade na Universidade Federal da Bahia. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 7, n. 2, p. 83-90, 2016. DOI: <https://doi.org/10.36661/2358-0399.2016v7i2.3092>.

WIKIAVES. Mapa de registros da espécie Papa-moscas-do-campo (*Culicivora caudacuta*). **Wikiaves: a enciclopédia de aves do Brasil**. 2025. Disponível em: [https://www.wikiaves.com.br/mapaRegistros\\_papa-moscas-do-campo](https://www.wikiaves.com.br/mapaRegistros_papa-moscas-do-campo)>. Acesso em: 07 jan. 2025.

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 6: 132-150, 2025.