

AÇÕES FORMATIVAS DO PROGRAMA CRATEÚS COMCIÊNCIA: INCRUSTAÇÃO DIDÁTICA/CIENTÍFICA DE INSETOS

Ana Larissa Rodrigues dos Santos ¹

Vitória Vivian Soares Coêlho ²

Jones Baroni Ferreira de Menezes ³

Shirliane de Araújo Soares ⁴

RESUMO

A elaboração de modelos didáticos ou científicos de insetos por meio da incrustação em resina, destinados ao ensino de Ciências e Biologia, constitui um recurso pedagógico que facilita o processo de ensino-aprendizagem e promove a conscientização dos alunos acerca da importância desses animais na manutenção e equilíbrio ecológico. A produção desses exemplares foi realizada por licenciandos do curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Educação e Ciências Integradas de Crateús (FAEC), vinculada à Universidade Estadual do Ceará (UECE), no âmbito do Programa Crateús Com Ciência (CCC), em fevereiro de 2025. Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa descritiva, com o objetivo de analisar o processo de construção dos modelos incrustados e suas potencialidades nos pilares de ensino, pesquisa e extensão universitária. A atividade foi realizada por meio de um minicurso conduzido por um doutorando do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) para os bolsistas de extensão vinculados ao Programa Crateús Com Ciência (CCC). Durante o minicurso, foram empregados os seguintes materiais: resina de poliéster, catalisador, formas de silicone, balança de precisão e palitos de bambu. É importante salientar que os modelos produzidos oferecem diversos benefícios, como a durabilidade das peças, a baixa manutenção, a facilidade de visualização e manuseio, a segurança dos envolvidos e a aproximação do objeto de estudo com a realidade do estudante. Outrossim, dentre suas aplicabilidades destaca-se: a utilização como material de apoio às aulas de ciências e na área da zoologia; exposições junto a coleções zoológicas e atividades de divulgação científica. Assim, ressalta-se a importância da produção desses modelos para a contextualização do ensino, o avanço do conhecimento científico e a promoção de sua troca entre alunos e a comunidade o qual estão inseridos.

Palavras-chave: Docência, Transposição Didática, Ensino de Zoologia, Extensão Universitária, Entomologia.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará - UECE, aninha.santos@aluno.uece.br;

² Graduada pelo Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará-UECE, vitoria.vivian@aluno.uece.br;

³ Doutor em Educação pela Universidade Estadual do Ceará- UECE. Docente do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará, jones.baroni@uece.br;

⁴ Doutora pelo curso de Ciência Animal da Universidade Federal do Piauí- UFPI. Docente do Curso de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará, shirliane.araujo@uece.br;



INTRODUÇÃO

A Zoologia é uma grande área da Biologia dedicada ao estudo dos animais, bem como das relações ecológicas que ocorrem entre os diferentes grupos vivos (AMORIM, 2002). No entanto, apesar de sua relevância e da diversidade de discussões que promove para a compreensão da organização das relações entre os organismos e o meio, o ensino dessa disciplina teve, em sua origem, fundamentos pautados em premissas ideológicas tradicionalistas, as quais ainda persistem em parte das práticas educativas atuais (RICHTER; HERMEL; GULLICH, 2017).

Sobre isso, Araújo (2005) destaca que o ensino pautado na memorização e em abordagens excessivamente conteudistas, especialmente em áreas como Ciências e Biologia, quando associado à complexidade e à diversidade de seus conceitos e processos, como é o caso da Zoologia, compromete a compreensão ampla acerca dos seres vivos, da natureza e de suas interações, temas fundamentais para o entendimento das demais áreas do conhecimento.

Diante dessa realidade, Richter, Hermel e Gullich (2017) ressaltam que a prática pedagógica deve acompanhar as constantes transformações da sociedade, garantindo que os indivíduos atuem de forma crítica e consciente nesse contexto. Nessa perspectiva, e considerando que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) propõe uma formação voltada ao desenvolvimento integral do estudante, torna-se essencial repensar os currículos, a formação docente, a articulação entre escola e sociedade, além de assegurar condições adequadas para que o sistema educacional alcance, de fato, esse objetivo.

Em consonância com tais preceitos e voltado à formação de professores, o Programa de Extensão Crateús ComCiência, vinculado à Faculdade de Educação e Ciências Integradas de Crateús (FAEC), desenvolve recursos didáticos direcionados ao ensino de Zoologia, com aplicabilidade tanto no âmbito acadêmico quanto em espaços educativos não formais.

Santos et al. (2021) evidenciam, dentre as múltiplas possibilidades de materiais didáticos, o uso de animais incrustados em resina como uma alternativa eficiente para o ensino de Biologia na Educação Básica. De mesmo modo, Costa et al. (2023), ressaltam que a utilização dos materiais incrustados apresentam-se como uma estratégia eficaz, acessível e prática para ser aplicado nas escolas, especificamente, sendo direcionada ao ensino da entomologia, uma vez que auxilia na visualização detalhada da anatomia dos



animais, facilita a compreensão do conteúdo, possibilita o manuseio pelos alunos sem comprometer a conservação do material e não requer manutenção constante, diferentemente das coleções entomológicas convencionais.

Nessa perspectiva, a aplicação da técnica de incrustação para o grupo de insetos fundamenta-se no fato de estes representarem o grupo mais biodiverso do planeta, desempenhando múltiplas funções nos ecossistemas (RAFAEL et al., 2014), os quais, portanto, fazem parte do cotidiano dos alunos, facilitando a articulação entre o conhecimento científico e a realidade vivenciada por eles, a partir de recursos pedagógicos.

Além disso, é relevante destacar que diversos estudos realizados em diferentes etapas do ensino brasileiro evidenciam a predominância de percepções negativas em relação a esse grupo, tornando estes animais frequentemente alvo de eliminação em razão do desconhecimento e de preconceitos previamente estabelecidos (JUNIOR; NETO; SANTOS, 2014; SANTOS *et al.*, 2020; COSTA, 2019). Em virtude disso, se faz necessário que as aulas de Zoologia despertem o interesse dos alunos de modo a promover uma aprendizagem efetiva, sensibilização quanto à importância destes para a manutenção e equilíbrio ecológico e desconstrução de estereótipos.

Dessa forma, o presente trabalho busca descrever a produção da incrustação de insetos em resina, elaborados como instrumento de apoio à formação docente e às ações educativas destinadas a estudantes da Educação Básica, constituindo-se como uma estratégia para facilitar a compreensão dessa área tão ampla e repleta de terminologias específicas.

REFERENCIAL TEÓRICO

Apesar da reconhecida relevância dos insetos para a manutenção das relações ecológicas, dos ecossistemas, da alimentação e até mesmo da economia, o ensino voltado à entomologia ainda tende a construir concepções fragmentadas e descontextualizadas da realidade dos estudantes (LOPES; SILVA, 2020; SANTOS *et al.*, 2021). Embora esse grupo seja o mais abundante na Terra e exerça diversas funções ecológicas (RAFAEL *et al.*, 2024), é comum o desconhecimento social acerca de suas características básicas, bem como a presença de sentimentos de repulsa ou inferiorização em relação a esses animais (JÚNIOR; NETO; SANTOS, 2014). De acordo com os autores supracitados, é recorrente que estudantes de diferentes etapas de



ensino considerem animais como lacraias, escorpiões, ratos e lesmas como sendo insetos.

Essa percepção equivocada, que leva indivíduos a classificarem como “insetos” animais que não pertencem a esse grupo, muitas vezes motivada por medo, repulsa ou outros fatores socioculturais, origina-se de uma visão antropocêntrica, pautada na relação utilitarista entre os seres humanos e as demais formas de vida. Todavia, os insetos desempenham papéis que transcendem essa lógica, atuando como polinizadores, decompositores e integrantes essenciais nas cadeias alimentares, entre outras funções ecológicas fundamentais (JÚNIOR; NETO; SANTOS, 2014).

Conforme destaca Almeida (2020), subáreas da zoologia, como a entomologia, são frequentemente consideradas complexas em razão da vasta terminologia científica, nomenclaturas específicas e da necessidade de observação detalhada, o que exige a adoção de ferramentas didáticas que facilitem o processo de ensino-aprendizagem. Tais recursos podem despertar o interesse dos alunos e contribuir para a desconstrução de preconceitos relacionados ao objeto de estudo.

Dessa forma, os integrantes do Programa CCC confeccionaram materiais em resina com o propósito de serem utilizados no estudo da Entomologia e da Zoologia durante a graduação, bem como na composição da coleção didática de Zoologia, empregada como suporte em exposições, aulas práticas e demais atividades acadêmicas.

APRENDENDO E INCRUSTANDO, INCRUSTANDO E APRENDENDO

O presente trabalho possui caráter descritivo e qualitativo, apresentando o relato da realização de um minicurso sobre técnicas de incrustação de insetos, direcionado aos bolsistas do Programa de Extensão Crateús ComCiência (CCC). A atividade foi desenvolvida no laboratório de Zoologia da FAEC, localizada a aproximadamente 350 km de Fortaleza – CE.

O minicurso foi realizado em 8 de fevereiro de 2025, sendo ministrado por dois mediadores, entre eles um doutorando que, durante a graduação, também atuou como bolsista do programa. Ambos são discentes da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e participaram com o intuito de compartilhar conhecimentos, aperfeiçoar habilidades práticas e ressaltar a importância da técnica de incrustação como ferramenta



aplicável tanto à elaboração de modelos didáticos quanto a métodos de preservação de espécimes, permitindo o manuseio dos insetos sem causar danos à sua integridade.

Inicialmente, foram dispostos sobre as bancadas os materiais a serem utilizados, tais como copos descartáveis, palitos de picolé, lamparinas, luvas, máscaras, resina, lixas de diferentes modelos, formas de silicone, massa para polir, balança, catalisador, utilizado para acelerar o processo de condensação da resina, e os insetos que seriam incrustados. Todos esses itens foram essenciais para a execução das diferentes etapas do procedimento.

O processo foi iniciado com a preparação da mistura de resina, realizada pelo mediador, que adicionou gradualmente o material em um copo descartável, controlando a quantidade com o auxílio de uma balança até atingir 25g. Em seguida, foram acrescentadas cinco gotas de catalisador, sendo ambos os componentes homogeneizados lentamente com um palito de picolé. Após essa etapa, o líquido foi vertido até a metade da forma de silicone, aguardando-se cerca de dez minutos para a inserção do inseto. Posteriormente, adicionou-se o restante da resina até que o espécime ficasse totalmente coberto. Como mostra nas imagens a seguir.

Título: Preparo da resina e montagem dos insetos para a incrustação.



Cada bolsista realizou o procedimento de acordo com o tamanho da forma escolhida, ajustando a quantidade de resina necessária. Ao final, todos os moldes foram deixados em repouso sobre a bancada para o processo de secagem.

Nas figuras a seguir mostra o processo de desmoldagem que ocorreu no dia seguinte e, após aproximadamente uma semana, os modelos passaram para a etapa de acabamento, que consistiu no lixamento com lixas para massa e para água, a fim de aprimorar a transparência e a visualização do animal. Por fim, aplicou-se massa de polir, conferindo brilho, nitidez e aspecto finalizado às peças produzidas.



Foram incrustados em resina 22 exemplares de insetos, abrangendo representantes de diferentes ordens, entre elas as formigas, abelhas e vespas, pertencentes à ordem Hymenoptera; as moscas, da ordem Diptera; os besouros, da ordem Coleoptera; e os percevejos, da ordem Hemiptera. A seleção dessas espécies levou em consideração sua ampla presença no cotidiano, o que possibilita maior contextualização entre o objeto de estudo e a realidade dos alunos. Além disso, considerou-se o tamanho dos espécimes, que se mostrou adequado às dimensões das formas de silicone utilizadas no processo.

Título: Acabamento dos modelos.



Os exemplares incrustados são utilizados no âmbito acadêmico pelos integrantes do Programa CCC e por outros licenciandos da instituição, especialmente pelos estudantes do curso de Ciências Biológicas, para a realização de estudos detalhados sobre o grupo. Além disso, esses materiais também são aplicados em atividades de divulgação e popularização científica, desenvolvidas por meio das ações extensionistas



do referido programa, ampliando, assim, seu uso para além dos espaços da universidade.

Nessa perspectiva, destacam-se, entre as principais aplicações dos materiais polimerizados, sua utilização na apresentação do acervo didático da coleção zoológica da FAEC aos graduandos recém-ingressos no campus, bem como aos estudantes da Educação Básica que participam de visitas técnicas com o objetivo de conhecer a estrutura e a dinâmica universitária, sendo esses materiais também empregados em exposições realizadas em espaços formais e não formais, nos quais permitem a observação detalhada e a familiarização dos estudantes e demais públicos com a diversidade dos insetos.

Dessa forma, no âmbito da formação de professores, Santos e Silveira (2024) destacam a relevância de que as aulas destinadas à formação de docentes em Biologia incorporem recursos e metodologias pautadas em um ensino investigativo e alternativo, uma vez que os licenciandos tendem a reproduzir, em sua futura prática profissional, as abordagens pedagógicas vivenciadas durante a graduação.

Nessa mesma direção, Campelo e Souza (2021) ressaltam que o curso de licenciatura deve possibilitar a constituição do professor-pesquisador, estimulando a reflexão crítica sobre a própria prática docente e favorecendo o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e competências que aprimorem o processo de ensino e aprendizagem em diferentes contextos educacionais. Dessa forma, o alcance desses propósitos pode ser favorecido mediante a utilização de recursos e metodologias ativas que estimulam tal postura investigativa e reflexiva.

Campelo e Souza (2021) observam ainda que a elaboração de documentos orientadores do ensino e da formação docente, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), frequentemente são formulados sem a devida participação daqueles que efetivamente vivenciam e promovem o processo educativo. Dessa forma, considerando que os professores são os mediadores responsáveis por realizar a transposição do conhecimento da esfera científica presente nos currículos para a esfera pedagógica, tornando-o acessível e compreensível a diferentes públicos (CHEVALLARD, 1991), é imprescindível que a formação docente proporcione aos licenciandos um domínio sólido dos saberes científicos, permitindo-lhes construir esses conhecimentos de maneira contextualizada, crítica e emancipadora, fortalecendo assim o papel do professor como agente transformador no processo educativo.



Nessa perspectiva, ao serem questionados sobre as potencialidades percebidas a partir da prática de incrustação em resina para sua formação enquanto docentes, os bolsistas relataram, em sua maioria, que a atividade contribuiu significativamente para a compreensão da diversidade e atuação dos insetos no ambiente. Conforme relatou um dos participantes, a experiência “contribuiu para dimensionar a amplitude do grupo correspondente aos insetos, evidenciando, assim, a necessidade urgente de conservação dos espécimes para a manutenção e equilíbrio ecológico” (Licenciando A), enquanto outro destacou que “a importância dos polímeros transcende a compreensão da morfologia do animal, permitindo relacionar as diferentes características dos insetos, como seus tagmas, hábitos alimentares e habitat, com o próprio processo evolutivo” (Licenciando B).

É importante destacar que a abrangência dessas concepções decorre, tanto do contato proporcionado pela confecção e posterior estudo dos insetos polimerizados, quanto da atuação docente durante as explicações sobre o grupo analisado. De acordo com Oliveira (2014) e Lima (2019), o professor é o responsável por mediar a relação entre o aluno e o conhecimento, realizando essa mediação por meio da articulação com saberes prévios, contextualizações, estratégias de transposição didática e outras práticas que favorecem a compreensão do conteúdo.

Nesse contexto, Santos et al. (2021) evidenciam, em estudo realizado com estudantes do ensino médio, que durante uma aula verificou-se, por meio de questionários, que os alunos apresentavam um conhecimento fragmentado sobre os insetos. Entretanto, ao associar o uso dos polímeros às explicações teóricas, observou-se que os discentes foram capazes de construir grande parte do conhecimento almejado. Esses achados indicam que a visualização concreta e contato com a estrutura facilita a compreensão do conteúdo, tornando o processo de aprendizagem mais efetivo do que quando se baseia unicamente na imaginação.

Os autores destacam ainda que a utilização de insetos incrustados nas aulas de Biologia da Educação Básica desperta a curiosidade pelo objeto de estudo, promove maior interação entre professor, conhecimento e aluno, e favorece a compreensão de múltiplas características do subfilo Hexapoda. Essa constatação foi observada durante as visitas técnicas realizadas por discentes da Educação Básica ao Laboratório de Educação em Zoologia (LEDZOO), quando estes estudantes fizeram diversos questionamentos aos bolsistas, abrangendo desde o nome científico das espécies até o processo de curadoria e polimerização realizados com os insetos.



Por fim, é notório que a prática de incrustação de insetos em resina oferece diversos benefícios como ferramenta facilitadora no processo de ensino e aprendizagem, despertando a curiosidade e promovendo uma aprendizagem significativa. Entretanto, Lopes e Silva (2020) ressaltam a importância de evitar a coleta excessiva de insetos na natureza por escolas da Educação Básica para a confecção de seus materiais para fins educativos, o que reforça ainda mais a relevância do uso dos exemplares incrustados. Assim, além de favorecer o aprendizado, essa prática também se configura como uma alternativa sustentável, pois alia o desenvolvimento do conhecimento científico à preservação das espécies e do meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A articulação entre recursos didáticos e estratégias voltadas à descomplexificação do saber científico, por meio de processos de transposição didática, proporciona inúmeros benefícios ao ensino-aprendizagem, pois favorece a compreensão de conceitos, procedimentos e processos científicos por estudantes em distintos contextos educacionais. No que se refere ao uso de insetos incrustados em resina, evidencia-se sua relevância nas diversas etapas da formação discente, tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior, especialmente para graduandos de áreas que envolvem o estudo da entomologia, uma vez que esse recurso possibilita a contextualização com situações cotidianas e uma análise detalhada da morfologia dos animais.

Ademais, no que se refere à formação de professores, destaca-se a relevância de projetos e programas de extensão como o Crateús ComCiência, que contribuem para o desenvolvimento de múltiplas competências essenciais ao exercício docente, tais como a criatividade, a capacidade de promover um ensino interdisciplinar pautado em metodologias ativas e a adoção de uma postura crítico-reflexiva na elaboração e execução de aulas investigativas e inovadoras. Além disso, tais experiências estimulam o engajamento dos licenciandos enquanto cidadãos em formação, conscientes de seu papel social na formação de outros cidadãos.

De igual modo, a confecção de materiais didáticos durante a graduação contribui para a reconfiguração do processo de ensino, uma vez que, ao colocar o estudante como protagonista na construção do próprio conhecimento por meio do uso de recursos com fins pedagógicos, como os insetos polimerizados, rompe-se com o modelo tradicional e



hierarquizado de educação ainda presente em práticas conservadoras, promovendo, assim, uma aprendizagem mais autônoma, participativa e emancipadora.

Por fim, ressalta-se que a utilização da incrustação em resina, como estratégia facilitadora no processo de ensino-aprendizagem, demonstrou ser uma metodologia eficiente, tanto pela facilidade de produção do material quanto pela ausência de necessidade de manutenção dos exemplares. Essa característica é especialmente relevante, considerando que os bolsistas do Programa Crateús ComCiência (CCC), licenciandos do curso de Ciências Biológicas, desenvolvem atividades extensionistas voltadas a públicos de diferentes faixas etárias, os quais nem sempre são familiarizados com o manuseio de materiais biológicos. Assim, a técnica de incrustação em resina mostra-se mais prática e durável quando comparada a outras, como a alfinetagem tradicional de espécimes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. A. **Contribuição de um modelo tecnológico na construção da harmonização entre teoriaprática no ensino de entomologia**. 2020. 75 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus (AM), 2020.

AMORIM, D. S. Fundamentos de Sistemática Filogenética. Ribeirão Preto, Holos Editora, 2002.

ARAÚJO, V. A. Práticas lúdica e tradicional no ensino das Ciências Biológicas. Revista Principia, [S. l.], v. 1, n. 12, p. 70–77, 2005. DOI: 10.18265/1517-03062015v1n12p70-77. Disponível em: <https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/315>. Acesso em: 29 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação básica**. Brasília, 2017. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 27 set. 2025.

CAMPELO, C. L. F.; SOUZA, D. L. **Formação de professores de Ciências e a Base Nacional Comum Curricular: perspectivas e desafios atuais**. In: VIII ENEBIO, 2021, [evento virtual]. Anais... ISBN: 978-65-86901-31-3. Área Temática 02:



Formação de Professores de Ciências e Biologia. 2021. Disponível em: https://ns1.editorarealize.com.br/editora/anais/enebio/2021/TRABALHO_EV139_MD1_SA18_ID288_04032020112411.pdf. Acesso em: 21 set. 2025.

CHEVALLARD, Y. **La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado**, v. 3, 1991.

COSTA, A. S. et al. Incrustados de insetos em resina como alternativa para abordagem prática no Ensino de Ciências e Biologia e uso de QR code. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 7, 28 fev. 2023. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/7/incrustados-de-insetos-em-resina-como-alternativa-para-abordagem-pratica-no-ensino-de-ciencias-e-biologia-e-uso-de-qr-code>. Acesso em: 24 set. 2025.

COSTA, E. G. Percepção dos alunos da rede pública de ensino em relação aos insetos. In: **CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 4., 2019, Campina Grande. Anais...** Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/57093>. Acesso em: 03 out. 2025.

JÚNIOR, E. A. S.; NETO, E. M. C.; SANTOS, G. C. B. As concepções que estudantes da sexta série do ensino fundamental do Centro de Educação Básica da Universidade Estadual de Feira de Santana possuem sobre os insetos. **Gaia Scientia**, v. 8, n. 1, p. 8-16, 2014.

LIMA, E. S. De triagens a misturas: por uma compreensão semiótica do processo de transposição didática. **Estudos Semióticos**, v. 15, n. 2, p. 114-132, 2019.

LOPES, B. S.; SILVA, N. A. Entomologia na escola: o que os estudantes pensam sobre os insetos e como utilizá-los como recurso didático? **Revista Eletrônica de Educação**, v. 14, p.e3300078, 2020. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/3300/1004>. Acesso em: 05 out. 2025.

OLIVEIRA, W. M. Uma abordagem sobre o papel do professor no processo ensino/aprendizagem. In: INESUL. **Resumos**. Londrina: INESUL, 2014.

RAFAEL, J. A. Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia. 2º Edição Revisada e Ampliada, Manaus, Editora INPA, 2024.



RICHTER, E. *et al.* Ensino de zoologia: concepções e metodologias na prática docente. **Ensino & Pesquisa**, v. 15, n. 1, p. 45-62, 2017. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/2472/1/Richter.pdf> Acesso em: 06 out. 2025.

SANTOS, C. H. C.; SILVEIRA, A. P. Discutindo o ensino por investigação e os modelos didáticos na formação inicial de professores de Biologia. **Dialogia**, São Paulo, n. 48, p. 1–14, e25053, jan./abr. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/48.2024.25053>. Acesso em: 01 out. 2025.

SANTOS, J. C. *et al.* Uso da técnica de incrustação de insetos em resina como ferramenta didática para o ensino aprendizagem de biologia. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, p. e353101119709, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19709> . Acesso em: 02 out. 2025.

SANTOS, R. F. M. *et al.* Percepções sobre os insetos por alunos de ensino médio de uma escola pública de Teresina-PI. **Revista Educação Ambiental em Ação**, v. 14, p. e3300078, 2020. Disponível em: <https://revistaea.org/pf.php?idartigo=2910> . Acesso em: 15 set. 2025.

