



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CAMILA MARIA BURGOS BELFORT SILVA

**GUIA DIDÁTICO ENTOMOLÓGICO: PROPOSTAS DE AULAS PRÁTICAS PARA
O PROFESSOR DE CIÊNCIAS DO 7º ANO**

Recife
2025

CAMILA MARIA BURGOS BELFORT SILVA

**GUIA DIDÁTICO ENTOMOLÓGICO: PROPOSTAS DE AULAS PRÁTICAS PARA
O PROFESSOR DE CIÊNCIAS DO 7º ANO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Licenciatura em
Ciências Biológicas, como requisito parcial
para obtenção do título de Licenciado em
Ciências Biológicas.

Orientador(a): Profa. Dra. Carolina Nunes
Liberal

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Bibliotecário(a): Auxiliadora Cunha – CRB-4 1134

S586g Silva, Camila Maria Burgos Belfort.
Guia didático entomológico: propostas de aulas práticas
para o professor de ciências do 7º ano / Camila Maria
Burgos Belfort Silva. – Recife, 2025.
75 f.; il.

Orientador(a): Carolina Nunes Liberal.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) –
Universidade Federal Rural de Pernambuco, Licenciatura
em Ciências Biológicas, Recife, BR-PE, 2026.

Inclui referências e anexo(s).

1. Entomologia. 2. Base Nacional Comum Curricular
(BNCC). 3. Ciências - Estudo e ensino . 4. Prática de ensino
5. Professores de ciência (Ensino fundamental). I. Liberal,
Carolina Nunes, orient. II. Título

CDD 574

CAMILA MARIA BURGOS BELFORT SILVA

**GUIA DIDÁTICO ENTOMOLÓGICO: PROPOSTAS DE AULAS PRÁTICAS PARA
O PROFESSOR DE CIÊNCIAS DO 7º ANO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Licenciatura em
Ciências Biológicas da Universidade
Federal Rural de Pernambuco, como
requisito parcial para obtenção do título de
Licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 18/12/2025

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Carolina Nunes Liberal (Orientadora)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Prof. Dr. Kelaine de Miranda Demetrio (Examinador Externo)
EREFEM Governador Barbosa Lima

Prof. Bruno Bispo da Silva (Examinador Externo)
Escola Dinâmica

DEDICATÓRIA

À minha família, cujo apoio é fundamental
para que eu alcance todos os meus sonhos e a
quem devo tudo que sou.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, pois sem ele jamais chegaria até aqui. Lembro-me de todas as orações em que pedi forças para enfrentar mais um período ou mais uma prova, das vezes que me senti perdida, mas nunca fiquei sem orientação e dos momentos em que acreditei que não iria conseguir, e aqui estou, fui atendida em todos os meus pedidos.

Agradeço aos meus pais, Fabíola e Enivaldo, que são meus exemplos e me fazem acreditar no poder transformador da educação, além de ensinarem com exemplos, valores a serem seguidos. Jamais deixarei de acreditar que a vida recompensa àqueles que se esforçam. Obrigada por me mostrarem desde cedo o caminho da determinação para que, através da valorização da educação, eu pudesse construir um futuro digno. À minha querida mãe, agradeço por jamais ter soltado a minha mão ao longo da minha trajetória escolar, entre ligações para revisar os conteúdos e finais de semana abdicados para garantir muito além do que um histórico escolar exemplar, mas um aprendizado que eu pudesse levar para vida, que me faz colher bons frutos hoje. Ao meu pai, que me assegurou a oportunidade de um estudo de qualidade. Ao meu irmão, que desde tão pequeno me ensinou muito mais sobre a vida do que qualquer sala de universidade. Com você, Gabriel, aprendi muito sobre respeito, resiliência e o amor genuíno que só uma criança carrega.

Aos meus avôs, Marlene (*in memoriam*), Antônio, Eunice e Enildo (*in memoriam*), que não oportunizaram pisar em uma universidade, mas tanto fizeram pela minha educação, sou muito grata por todos os esforços realizados que me proporcionaram chegar até a conclusão de mais uma etapa da minha vida.

Ao meu amado e dedicado companheiro de vida, quem eu escolhi para ser meu parceiro, a quem eu tenho imenso respeito e gratidão por todo apoio em minha cansativa rotina, sempre muito paciente e incentivador, disposto a me colocar de pé todas as vezes que achei que não daria conta. Alyson, meu mais sincero muito obrigada, meu amor. Muitas vezes nem palavras você precisou utilizar para que eu sentisse seu cuidado e atenção comigo em dias comuns. Ao me buscar na universidade, você falava mais palavras de carinho do que as que possam existir em um dicionário. Eu te amo muito meu amor, obrigada por viver isso ao meu lado.

Às minhas amigas e irmãs que Deus me deu, Isabella, Shelda e Beatriz, a quem eu posso confiar de olhos fechados, pessoas que sempre me estenderam a mão em momentos difíceis e sorriram ao meu lado em momentos felizes. Eu amo cada uma de vocês, obrigada por serem reflexo da bondade de Deus na minha vida.

Às amigas que a ruralinda me presenteou: Kailany, Priscila e Thiessa, sem vocês essa trajetória jamais seria a mesma, muito obrigada por me acompanharem e dividirem os surtos acadêmicos (e os não acadêmicos) comigo, as amo muito.

À minha maravilhosa e atenciosa orientadora e professora Dr^a Carolina Liberal, dona de um coração gigante, sempre disposta a somar no meu processo acadêmico e pessoal. Obrigada pelo exemplo prático de profissional docente a ser seguido.

Por fim, mas não menos importante, gratidão ao LENT e a todos que o integram, todo aprendizado construído neste laboratório foi essencial para minha formação acadêmica.

RESUMO

A construção de um Guia Didático Entomológico, parte do princípio da necessidade em auxiliar o professor de Ciências do 7º ano na construção de aulas práticas, em razão da carência de tempo disposta ao professor para planejamento. Como uma ferramenta pedagógica capaz de superar diversas lacunas no ensino de entomologia na Educação Básica, o guia demonstra sua funcionalidade, pois, apesar da importância ecológica, sanitária e social dos insetos, estudos apontam que esse conteúdo é frequentemente negligenciado ou tratado de maneira estigmatizada nos livros didáticos, resultando em concepções equivocadas e pouco contextualizadas entre estudantes e docentes. A partir dessa problemática, o guia foi elaborado com base nas habilidades EF07CI08 e EF07CI09 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), integrando temas relacionados aos impactos ambientais, cadeias alimentares e vetores de doenças. A metodologia consistiu em uma pesquisa qualitativa e bibliográfica, sustentada por autores que discutem ensino de Ciências, formação crítica, educação emancipadora e a relevância da zoologia no currículo. Os resultados evidenciam que o guia constitui uma alternativa acessível ao professor, ampliando suas possibilidades metodológicas e oferecendo práticas investigativas alinhadas à BNCC, ao mesmo tempo em que combate a estigmatização dos insetos e promove uma alfabetização científica.

Palavras-chaves: entomologia; BNCC; ensino de ciências; práticas investigativas; e professor de ciências do 7º ano.

ABSTRACT

The construction of an Entomological Teaching Guide stems from the need to assist 7th-grade science teachers in planning practical lessons, given the limited time available to teachers for lesson planning. As a pedagogical tool capable of overcoming several gaps in entomology teaching in Basic Education, the guide demonstrates its functionality because, despite the ecological, sanitary, and social importance of insects, studies indicate that this content is frequently neglected or treated in a stigmatized manner in textbooks, resulting in misconceptions and poorly contextualized ideas among students and teachers. Based on this problem, the guide was developed using skills EF07CI08 and EF07CI09 from the Brazilian National Curriculum Base (BNCC), integrating themes related to environmental impacts, food chains, and disease vectors. The methodology consisted of qualitative and bibliographic research, supported by authors who discuss science teaching, critical thinking, emancipatory education, and the relevance of zoology in the curriculum. The results show that the guide constitutes an accessible alternative for teachers, expanding their methodological possibilities and offering investigative practices aligned with the BNCC, while combating the stigmatization of insects and promoting scientific literacy.

Keywords: entomology; BNCC; science teaching; investigative practices; and 7th-grade science teacher.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	OBJETIVOS	11
2.1	Objetivo geral	11
2.2	Objetivos específicos	11
3	JUSTIFICATIVA	12
4	REFERENCIAL TEÓRICO	12
5	METODOLOGIA	15
5.1	Levantamento bibliográfico e documental	16
5.2	Mapeamento das habilidades presentes na BNCC	16
5.3	Elaboração do Guia Entomológico	17
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES	21
6.1	Habilidade EF07CI08 da Base Nacional Comum Curricular	22
6.1.1	Insetos polinizadores e a produção de alimentos	23
6.1.2	Insetos nas cadeias alimentares	23
6.2	Habilidade EF07CI09 da Base Nacional Comum Curricular.....	24
6.2.1	Conhecendo o <i>Aedes</i> e o <i>Culex</i>	25
6.2.2	Combatendo estigmas e desinformações: quem são os verdadeiros vilões?	26
7	CONCLUSÃO	27
	REFERÊNCIAS	28
	ANEXOS	32

1 INTRODUÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece que “[...] conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (Brasil, 2018). Assim, a partir dela são construídos os currículos dos alunos da educação básica pública e privada de todas as 27 unidades federativas do Brasil, sendo essa unificação essencial para que a educação alcance um status de uniformização do aprendizado a nível nacional.

Nos anos finais do Ensino Fundamental, a BNCC, em Ciências da Natureza, aborda temas como “Vida e evolução”, “Matéria e energia”, “Terra e universo” e “Tecnologias e sociedade”, sempre buscando o letramento científico como principal habilidade a ser desenvolvida com o aluno. Permitindo assim que o aluno possa não somente compreender, mas também atuar verdadeiramente no mundo como cidadão capaz de transformá-lo.

Sob essa perspectiva, o ensino de conteúdos específicos que aproximem o aluno da realidade e da biodiversidade local torna-se fundamental. Entre esses conteúdos, destaca-se o estudo dos insetos (Entomologia), grupo com presença ainda limitada na educação básica, mas de grande relevância ecológica, científica e social.

Desse modo, sabe-se que dentre diversas as habilidades esperadas dos alunos do 7º ano, dentro do bloco de Ciências da Natureza na BNCC, o presente projeto busca destacar as seguintes habilidades:

- a) **EF07CI08:** “Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.”;
- b) **EF07CI09:** “Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde”.

Nesse sentido, com objetivo de assegurar aos discentes seus respectivos direitos de aprendizagem e desenvolvimento, é essencial que o planejamento do professor de Ciências do 7º ano esteja alinhado à base ao preparar suas aulas (Silva; Silva, 2020), pois o mesmo, apoiando-se nisso, deverá exercer um papel crucial de promover o pensamento crítico e o entendimento dos alunos sobre a interdependência entre os seres vivos.

Para tanto, é verdade que para um bom planejamento, o docente necessita dispor de tempo e, apesar da Lei nº 11.738/08 (Brasil, 2008) assegurar ao professor o direito das chamadas “aula atividade” reservados ao planejamento de aulas, sabe-se que nem sempre a mesma é posta em prática o que inviabiliza a elaboração de aulas menos expositivas e entediantes, visto que estas demandam uma disponibilidade ainda maior de tempo para pensá-las.

Essa realidade afeta diretamente o processo de ensino-aprendizagem que, por vezes, acaba prejudicado devido a desconexão com o cotidiano do aluno. Pois, como propôs John Dewey, em sua teoria “*learning of doing*”, viabilizar ao aluno o protagonismo, através de metodologias ativas, aumentam as chances de uma aprendizagem significativa, devendo essa ser a essência do trabalho do docente (Cloke, 2023). Nesse cenário, buscar estratégias didáticas que aproximem os conteúdos científicos da realidade dos estudantes mostra-se primordial.

O estudo sobre os insetos, conquanto seja pouco presente nas salas de aula do ensino básico, apresenta grande potencial pedagógico. Acredita-se que apoiar-se na entomologia aplicada poderá ser uma perspectiva promissora para que os estudantes possam desenvolver noções mais amplas, dialogadas ao papel primordial que esse grupo exerce para a manutenção da vida como a qual conhecemos. Tal grupo de animais são muito bem adaptados a diferentes meios e ainda que existam distâncias evolutivas, podem ser associados com os seres humanos em muitas características (Matos *et al.*, 2009).

No entanto, devido a pouca atenção recebida na educação básica e muitos conceitos repassados de forma errônea, os insetos são alvo de muitos estigmas e desinformações, uma vez que, de acordo com Costa Neto (2004), na cultura ocidental, os mesmos são símbolo de pragas, doenças e vistos como animais nocivos. O cenário é ainda pior quando se analisa a metodologia rudimentar e enfadonha (Leite, 2019) utilizada por muitos professores de ciências, que por sua vez também carecem de

recursos didáticos, materiais seguros e objetivos para fundamentar suas aulas e além de tempo para preparação das mesmas.

Martins e Stedile (2020), discorrem que a zoologia de invertebrados é uma ferramenta capaz de promover a construção de um processo de conscientização ligado às questões socioambientais. Ademais, concomitantemente com o que afirma Leite (2019), o grupo dos insetos, em razão de serem os animais que apresentam maior diversidade e abundância, é um excelente instrumento didático para o ensino de Ciências, porém pouco desenvolvido nas práticas educativas na educação básica (Mattews; Flage; Mattews, 1997).

Dentro desse cenário, a elaboração de uma guia entomológico com propostas de aulas teórico-práticas de fácil execução e aplicabilidade deverá minimizar a lacuna no processo de ensino-aprendizagem da disciplina de Ciências para turmas de 7º ano, especialmente no que se refere ao ensino da entomologia. A estrutura de um guia possibilita ao público-alvo (no caso, o professor de Ciências do 7º ano) um material intuitivo, acessível e de leitura objetiva. O material surge como um estímulo ao professor que carece de tempo e oportunidade para agregar conteúdo de qualidade às suas aulas. Isso porque, como assertivamente debate Silva *et al.* (2015), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) exigem uma obrigatoriedade curricular, porém não fornecem ao docente insumos pedagógicos necessários para uma efetiva aplicação das mesmas.

Pretende-se produzir um material totalmente alinhado à BNCC e aos demais documentos que regulamentam a educação, porque, ainda que seja um material de caráter prático e lúdico, não se objetiva um distanciamento curricular.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Elaborar um guia entomológico para auxiliar o professor do 7º ano na construção de aulas teórico-práticas com base nas habilidades **EF07CI08** e **EF07CI09** da BNCC.

2.2 Específicos

- a) Levantar temáticas e elaborar um roteiro lógico que possa relacionar ao estudo dos insetos (entomologia);
- b) Construir roteiros de aulas práticas considerando diferentes realidades dos professores de Ciências do 7º ano.

3 JUSTIFICATIVA

Percebe-se, na educação básica, obstáculos relacionados ao ensino de temáticas ambientais, principalmente devido a restrição do tempo do professor de Ciências para o planejamento de suas aulas práticas. Assim a Entomologia, embora muito presente no cotidiano dos alunos, é frequentemente negligenciada, o que favorece para a desinformação da população de uma forma geral acerca do papel ecológico e sanitário dos insetos. Esses por sua vez podem ser muito abundantes e diversos, o que os favorece como ótimos instrumentos didáticos, no entanto, dada essa pouca importância, o resultado é a perpetuação de doenças transmitidas por insetos vetores e a eliminação de espécies benéficas, como polinizadores. Assim, acredita-se que a elaboração de um guia entomológico, alinhado com a BNCC, possa vir a sanar algumas dessas lacunas ao viabilizar um letramento científico para alunos da Educação Básica, oferecendo para o professor de Ciências do 7º ano um recurso didático e acessível, com propostas teórico-práticas de fácil aplicabilidade e com recursos adaptados a cada realidade escolar, as quais contribuam para um ensino mais significativo e contextualizado. Afinal, é essencial que o conteúdo abordado nas salas de aula se relacione com o cotidiano dos alunos para um maior engajamento e construção de um conhecimento que possa vir a, de fato, ser aplicado pelo aluno.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

A versão final da Base Nacional Comum Curricular, através de um documento de caráter normativo e obrigatório, institui-se no Brasil no final de 2017, e tem como objetivo dar continuidade a um projeto de reforma curricular, a qual tem início com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), em 1997, seguido das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), em 2010 (Silva; Silva, 2020). Há ainda quem sugira que o documento foi debatido e implantado com acentuada ligeireza, mediante a um cenário político conturbado, contudo há de convir que, como aborda Guimarães (2018), a BNCC assumiu um papel de referência nacional. Afinal, consiste no principal

documento que hoje norteia o ato de lecionar no país, registra unidades temáticas, objetos do conhecimento e habilidades essenciais para as diversas fases do desenvolvimento da criança e de suas etapas escolares (Brasil, 2018).

Ainda, em consonância com Guimarães (2018) “[...] a ação do professor é uma ação humana e, portanto, transformadora, reinventada, reelaborada em atividade contextual”. Ou seja, mesmo necessitando enquadrar-se em determinados padrões que regulamentam a educação, o professor pode e deve dar ao conteúdo um tratamento pedagógico adequado, objetivando a melhor assimilação e compreensão do aluno, afinal ser professor é dominar a arte do improviso (Escobar; Sanches, 2016).

Em decorrência da indisponibilidade de tempo e falta de formação continuada, o professor da educação básica no Brasil, muitas vezes se vê no papel de “ator mecânico”, como aborda Sawyer (2004 *apud* Escobar; Sanches, 2016). Isso significa dizer que a exaustiva rotina docente, estimula uma disfunção entre o cotidiano do aluno e o conhecimento científico trabalhado em sala, fortalecendo a atuação de uma educação bancária nas escolas e impossibilitando o direito inerente dos alunos de ser sujeito (Brighente; Mesquida, 2016).

Por outro lado, convém citar que o professor de Ciências da Natureza não deve exercer a função apenas de “transmissor” do conhecimento e negligenciar as possibilidades do seu aluno em compreender a realidade que o cerca. Visto que esse tem como por objetivo contribuir para que o educando atinja um estágio de consciência da natureza, da sociedade que o cerca e, principalmente, pessoal (Martins; Stedile, 2020).

Destaca-se no 7º ano do Ensino Fundamental, as habilidades EF07CI08 e EF07CI09, que orientam o trabalho com temas como os impactos ambientais sobre os ecossistemas e as condições de saúde pública. Embora a BNCC não seja específica quanto a obrigatoriedade de abordar a temática da entomologia, essas habilidades podem ser plenamente desenvolvidas por meio do estudo desse grupo zoológico, ao categorizar sua relevância para questões ecológicas, sanitárias e sociais. Assim, o educador apresenta um importante papel enquanto educador ambiental. Pois, é a partir das escolhas metodológicas dele que, possivelmente, se estabelecerá a aprendizagem de uma sociedade, dado o fato de que a educação leva a independência, proporcionando a liberdade através da autonomia (Sousa Neto, 2018).

Em contrapartida, não se percebe um interesse estrutural de contextualização de características animais com o ambiente que se inserem ou com o ecossistema e as relações interespecíficas (Brasil, 1998). Ou seja, mesmo havendo um despertar docente para formação científica dos alunos, não são fornecidos recursos para o professor implementar em sala de aula uma metodologia que fuja ao padrão. Inúmeros trabalhos já retratam a importância em ofertar aos alunos aulas práticas, Leite (2018), traz dados muito interessantes os quais afirmam a preferência dos alunos por aulas práticas:

[...] tais aulas tem como objetivo usar o trabalho científico para colocar o aprendiz diante de situações, que tenham caráter problemático, permitindo, desta forma, o levantamento de questões, o planejamento de experiências simples, a avaliação de hipóteses, a realização de previsões, a observação de semelhanças e diferenças, a comunicação de suas ideias e, ainda, a reflexão crítica sobre todo o percurso investigativo.

Essa preferência não se dá de forma arbitrária, mas está diretamente relacionada ao prazer em realizar uma atividade. É cientificamente comprovado que o aprender precisa se relacionar com o interesse, sem interesse o indivíduo não se sente motivado em realizar determinadas atividades. As escolas se tornaram lugares de autoritarismo e disciplina dos corpos, pois não permitem que os alunos se expressem, não garante que exista a troca de conhecimentos e a interação necessária à aprendizagem, assim como Alves e Pretto (1998) abordam.

Logo, dentro desse contexto escolar, é muito válida uma pesquisa que retrata preferência dos alunos por aulas mais interativas, que dão a eles a oportunidade de opinar, construir, pensar experimentos e se mobilizar dentro de um ambiente que tradicionalmente é tão engessado. Para tanto, o ensino de Ciências da Natureza pode-se destacar como um verdadeiro potencial para objetivar a quebra dessa estrutura escolar, amparados com os materiais corretos, os professores de Ciências são capazes de fazer com que o aprendizado seja prazeroso e enriquecedor para o currículo escolar do aluno.

“O papel desempenhado pelos insetos no meio faz com que os mesmos sejam, cada vez mais, utilizados como instrumentos auxiliares em estudos de cunho ambiental” (Takada, 2012). Assim, acredita-se na Entomologia como uma temática que venha a despertar o olhar científico, o interesse em questionar, fazer associações essenciais para o processo de ensino aprendizagem.

Ao abordar questões simples e corriqueiras do cotidiano dos alunos, tais como o impacto de alterações químicas em ecossistemas ou propor atividades acerca da relação entre os insetos vetores e a saúde pública, o docente cativa no aluno o interesse em relacionar suas vivências com o conhecimento científico construído em sala. De acordo com Jesus (2019), incorporar esse tipo de atividade no contexto escolar amplia as chances de engajar os estudantes, proporcionando experiências significativas e inovadoras. Além de enriquecer o processo de aprendizagem, essas práticas contribuem para transformar as interações em sala de aula, funcionando como ferramentas que estimulam, avaliam e facilitam o desenvolvimento do conhecimento.

Para tornar o processo de aprendizagem mais satisfatório e contribuir com o trabalho docente, considerando as barreiras estruturais as quais os docentes se deparam no chão da escola, pensou-se em elaborar um material lúdico, didático, mas coeso e conectado ao conteúdo dos alunos do 7º ano do ensino fundamental. Pois Santos (2005), afirma que a abordagem de uma cartilha precisa deve ser compreendida de forma simples e acompanhando o nível técnico do público-alvo.

5 METODOLOGIA

A construção de um “guia entomológico” para apoiar o professor de Ciências do 7º ano na elaboração de aulas menos enfadonhas, utilizou-se de uma natureza bibliográfica, pois inicialmente foram necessárias extensas pesquisas bibliográficas nos materiais pré-existentes e, de acordo com sua problematização, classifica-se enquanto uma pesquisa qualitativa. Em conformidade com o pensamento de Paulilo (1999), quando a autora afirma que uma pesquisa qualitativa preza pela valorização do cenário em que se encontra inserida a problemática, considerando a profundidade e complexidade do contexto social, cultural e singular da mesma.

Ademais, faz-se necessário destacar que o presente estudo buscou compreender os desafios enfrentados no ensino de Ciências - com ênfase no ensino sobre insetos - e propor medidas de intervenção pedagógicas, as quais terão como por objetivo primordial preencher lacunas existentes no ensino de Ciências da Natureza para alunos do 7º ano.

O processo de elaboração do produto final, foi categorizado como “bibliográfico e aplicado”, afinal foi realizado um levantamento bibliográfico de modelos didáticos e

aulas práticas já existentes dentro da temática da Entomologia, os quais foram formulados por diversos autores e sintetizados no material então intitulado “Guia Entomológico”.

A metodologia utilizada no projeto está dividida de acordo com as seguintes etapas:

5.1 Levantamento bibliográfico e documental

Realizou-se, de abril a novembro de 2025, uma aprofundada pesquisa em artigos científicos, além de visitar literaturas cinzas, para enriquecer os dados abordados, como teses e dissertações acessados através da internet, de forma gratuita, utilizando as bases de dados “google acadêmico” e “scielo”. Para encontrá-los, foi definido um período de busca de 1998 a novembro de 2025, pois apesar de extenso, tal período engloba referências teóricas relevantes para o embasamento científico deste trabalho. Os artigos citados no presente trabalho, foram encontrados utilizando as seguintes palavras-chaves no campo de busca: “cartilha”, “entomologia”, “ciências”, “Base Nacional Comum Curricular”, “Habilidades EF07CI08 e EF07CI09 da BNCC”, “cartilha para o professor”, “metodologia da pesquisa”, “papel do professor”, “metodologias ativas”, “insetos e seu papel ecológico”, “guia didático”, “relação humano e inseto” “insetos sensíveis as mudanças ambientais”, “educação emancipatória”, “Etnoentomologia”, “falta de tempo docente”. Ademais, com auxílio da internet, também pude consultar a Lei nº 11.738, de julho de 2008, ao acessar o site do “Planalto”. Por meio do site “NEPEGeo” da UFSC, consultei o livro “Pedagogia da autonomia” de Paulo Freire. Além disso, para a construção de um material alinhado com os objetivos da educação no Brasil, analisei documentos curriculares nacionais, a BNCC e os PCN’s, por meio do site portal do MEC. Todas essas pesquisas tiveram a pretensão de investigar: 1) Como a temática da Entomologia era trabalhada na educação básica do país; 2) A importância do papel docente em um cenário de fuga à educação bancária e os desafios encontrados nesse percurso; e 3) Como o ensino de Entomologia é negligenciado no currículo da educação básica.

5.2 Mapeamento das habilidades presentes na BNCC

A fim de estar devidamente alinhado aos documentos norteadores da educação no Brasil, o trabalho optou por abordar uma temática a qual estivesse incluída nas

habilidades da Base Nacional Comum Curricular. Ao analisar referido documento, foi possível delinear a importância e a proposta pedagógica do guia e também estabelecer o público-alvo do mesmo.

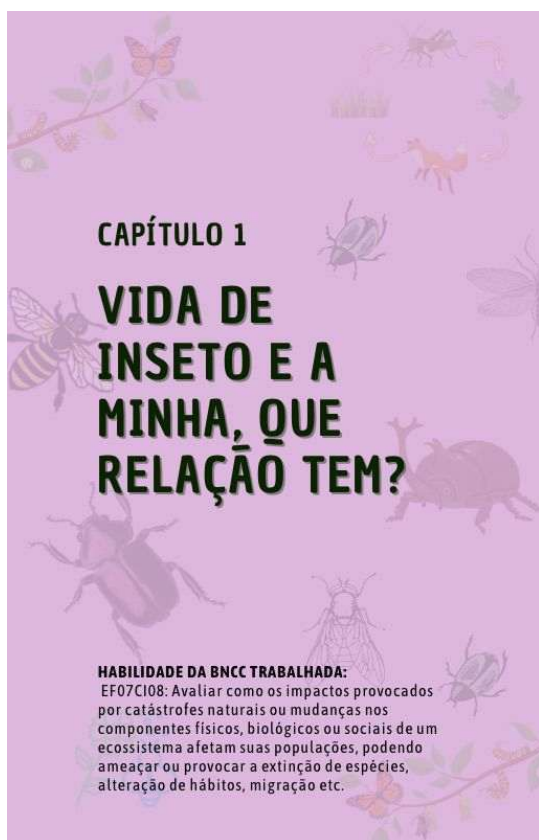
As habilidades EF07CI08 e EF07CI09 abordam, respectivamente, os impactos ambientais para os ecossistemas e os indicadores de saúde pública. As mesmas foram definidas com base na possibilidade de associá-las com a relação intrínseca entre os insetos, seu papel no ecossistema e sua importância para a saúde pública.

5.3 Elaboração do Guia Entomológico

O Guia Didático Entomológico foi um projeto realizado a partir da percepção da carência de materiais acessíveis e aplicáveis sobre entomologia voltados à educação básica. Isso porque, apesar da relevância da entomologia, pouco se percebe uma devida abordagem acerca da temática em salas de aula de ensino fundamental ou médio. Assim, decidiu-se elaborar um material que busca auxiliar os docentes na construção de suas aulas de forma mais contextualizada, prática e próxima a realidade dos alunos, além de estimular uma regência sensível para a temática.

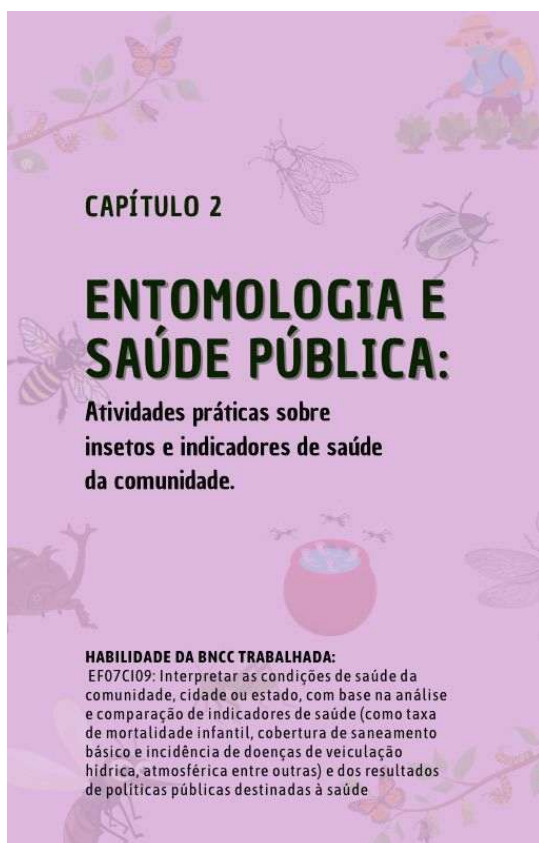
O processo metodológico de elaboração do guia foi baseado a partir da análise dos objetos de conhecimento de Ciências da Natureza da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que permitem relacionar a entomologia aos conteúdos de ecossistemas, impactos ambientais e saúde pública. Assim, pode-se afirmar que o material elaborado foi todo construído a partir de habilidades presentes na BNCC para o 7º ano do Ensino Fundamental II, especificamente as habilidades EF07CI08 e EF07CI09. Após essa definição, estruturou-se o material em dois capítulos (**Imagem 01 e 02**), cada um voltado a uma habilidade, e cada capítulo contendo duas proposições temáticas de aulas, apresentadas dentro de três possibilidades de aplicação, a depender da realidade do professor: aula de campo, aulas para escolas com acesso a recursos e uma terceira para escolas com poucos recursos (Imagens 03, 04 e 05). Dessa forma, o guia é capaz de incluir e auxiliar diferentes contextos de ensino.

Imagem 01 – Capa do primeiro capítulo do Guia Entomológico.



Fonte: a autora.

Imagem 02 – Capa do segundo capítulo do Guia Entomológico.



Fonte: a autora.

Imagem 03 – Exemplo da divisão para aula de campo do tema 02.



2.1 AULA DE CAMPO

COMO APLICAR?

MATERIAIS:

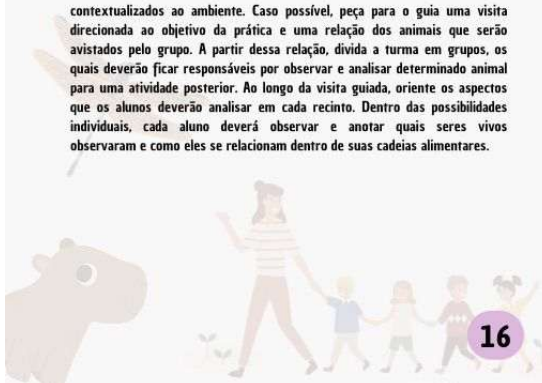
1. Prancheta de uso individual;
2. Folhas de ofício;
3. Lápis;
4. Roupas adequadas (calça, sapatos fechados, bonés);
5. Garrafas de água de uso individual;
6. Cartolinas; e
7. Canetas coloridas.

O CAMPO:

Para iniciar a aula de campo é necessário que os alunos sejam contextualizados ao ambiente. Caso possível, peça para o guia uma visita direcionada ao objetivo da prática e uma relação dos animais que serão avistados pelo grupo. A partir dessa relação, divida a turma em grupos, os quais deverão ficar responsáveis por observar e analisar determinado animal para uma atividade posterior. Ao longo da visita guiada, oriente os aspectos que os alunos deverão analisar em cada recinto. Dentro das possibilidades individuais, cada aluno deverá observar e anotar quais seres vivos observaram e como eles se relacionam dentro de suas cadeias alimentares.

PRÉ-AULA:

Organize uma saída supervisionada com os alunos para um ambiente que possua animais em vida livre ou sob cuidados humanos — como um zoológico, um aviário, um santuário, entre outros. Antes de sair, é necessário explicar brevemente o objetivo da atividade: observar os diferentes seres vivos e solicitar para que pensem como funciona uma cadeia alimentar com a espécie observada e compreender o papel deles no funcionamento dos ecossistemas.



Fonte: a autora.

Imagem 04 – Exemplo da divisão para aula prática em escolas com acesso a recursos.

2.2 ESCOLA COM ACESSO A RECURSOS

COMO APLICAR?

MATERIAIS:

1. Barbantes;
2. Crachás impressos e plastificados de "personagens" das cadeias alimentares; e
3. Quadro branco e piloto.

PRÉ-PRÁTICA:

Anteriormente, o alunos já precisam ter trabalhado em sala de aula a temática das Cadeias Alimentares. Prepare a sala de forma que as mesas e cadeiras fiquem em grupos circulares. Cada grupo deverá ter um longo barbante e cada aluno representará um integrante da cadeia alimentar, representado pelo crachá (vide o modelo no anexo 3).

A PRÁTICA:

Com os grupos já organizados, oriente para que iniciem a prática conectando o barbante entre eles, na ordem crescente da cadeia alimentar, iniciando pelo produtor até o consumidor final. Deste modo, os alunos irão construir, com o barbante uma verdadeira "teia" alimentar. Caso prefira, pode registrar os produtos da prática através de fotografias, para posterior análise, construção de trabalhos e/ou exposição. Durante a prática, sugira aos grupos que um integrante da cadeia solte sua ponta de barbante, para que possam analisar o que irá acontecer com a mesma a partir deste acontecimento.

*É necessário que cada teia alimentar tenha no mínimo 2 representantes do mesmo nível trófico, além de obrigatoriamente ter um "personagem" do grupo dos insetos.

CADEIA ALIMENTAR

18

Fonte: a autora.

Imagem 05 - Exemplo da divisão para aula prática em escolas com poucos recursos.

2.3 ESCOLA COM POUCOS RECURSOS

COMO APLICAR?

MATERIAIS:

1. Folha de papel ofício
2. Canetas

PRÉ-PRÁTICA:

Anteriormente, o alunos já precisam ter trabalhado em sala de aula a temática das Cadeias Alimentares. Convide os alunos para um espaço diferente da sala de aula, dentro da escola, que seja amplo, como uma quadra (caso tenha na escola) ou reorganize a sala de forma que as bancas fiquem no canto da sala, deixando um espaço vago ao centro.

A PRÁTICA:

Inicialmente peça para os alunos se dividirem em grupos e com auxílio de papel ofício e canetas oriente os alunos para escrever os nomes dos animais que estarão representados na teia alimentar que cada grupo fará. Depois de cada aluno identificado, explique que eles deverão fazer uma espécie de "corrente humana" entre eles, de modo que, ao final, todos eles estejam interligados. Comunique que também faz parte da regra a mão esquerda de cada um deve estar a mão do que seria o seu predador e na mão direita a de sua presa. A teia precisa apresentar todos os níveis, podendo haver mais de um representante por nível: produtor, consumidor primário, consumidor secundário e decompositores. Dentre eles precisa aparecer pelo menos um representante de inseto.

20

Fonte: a autora.

O processo construtivo do Guia Didático Entomológico ocorreu entre os meses de setembro a novembro de 2025, com o suporte da plataforma “Canva”, a qual possibilitou a organização gráfica do material e uma diagramação lúdica e objetiva.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

As temáticas para compor o guia, foram definidas a partir da seleção de habilidades presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Desse modo, o material une eficientemente a proposta pedagógica do documento norteador da educação nacional com uma formação voltada ao desenvolvimento de competências e habilidades essenciais a todos os educandos, através de uma prática acessível, facilitada e diversa. Afinal, é necessário assegurar aos estudantes o direito de aprendizagem independentemente do contexto escolar (Brasil, 2018).

A escolha das habilidades EF07CI08 e EF07CI09 resultou em um material com organização didática coerente e favorável a uma compreensão sistemática dos conteúdos entomológicos e sua articulação com as competências essenciais ao referido período escolar. Ao estruturar o trabalho em capítulos que apresentam duas proposições de aulas cada, obteve-se um equilíbrio entre conteúdo didático e aplicabilidade pedagógica.

Essa divisão assegura um dos objetivos centrais do guia: proporcionar ao professor de ciências do 7º ano, uma opção alternativa ao livro didático (LD), isso porque em harmonia ao que discute Santos et. al (2007), os LD's acabam sendo os únicos recursos os quais os docentes recorrem, em razão de uma carga horária extensiva.

No entanto, embora os PCN's e a BNCC reforcem que o ensino de Ciências deve proporcionar ao aluno um senso crítico, investigativo e questionador do mundo que está inserido, Rocha (2013) debate que, na prática, os livros vão de encontro com essa abordagem ao apresentarem conteúdos fragmentados, desconectados da realidade dos alunos e pouco desenvolvidos. Conflitando assim, com a proposta pedagógica freiriana na qual a educação só poderá ser em processo emancipatório do indivíduo quando não permitir uma abordagem desumanizante e não-dialogada do trabalho docente (FERREIRA *et. al.*).

Esse cenário é ainda pior quando projetado na entomologia. De acordo com a pesquisa realizada por Trindade *et. al.* (2012), 78% dos entrevistados apresentam uma ideia de irrelevantes e entre outras qualidades depreciativas acerca do objeto de estudo dessa área da zoologia. Tal concepção, gera na população repugnância e comportamentos aversivos, em razão de uma visão fortemente influenciada pelo senso comum (TRINDADE *et. al.*, 2012).

Em contrapartida, vale salientar também que o produto deste investe na criatividade do docente, visto que o tempo, na rotina de um professor, é um recurso limitado. Segundo conclui Castro e Fleith (2008), esses profissionais reconhecem a importância de métodos alternativos de ensino e apresentam o desejo em ministrar aulas mais cativantes, porém por muitas vezes a carga horária não possibilita essa prática. O guia amplia a visão do professor ao contribuir com a atividade docente, sugerindo práticas contextualizadas, acessíveis e capazes de serem facilmente aplicáveis, além de fornecer três diferentes formas de aplicação (campo, escola com recursos e escola sem recursos), permitindo que a ciência seja viável em qualquer realidade escolar.

Assim, em consonância com o que conclui Cropley (2006), o guia configura-se como uma alternativa para suprir essa lacuna existente no ensino de Ciências, oferecendo ao docente um conjunto de práticas com metodologias diversificadas e capazes de ampliar suas possibilidades criativas. Enquanto material pedagógico acessível e adaptável, o produto perpassa as limitações criativas dos docentes impostas pela rotina escolar. Dessa forma, torna-se um recurso responsável por proporcionar ambientes de aprendizagem menos maçantes, agregando conhecimento e contextualização à realidade dos estudantes.

6.1 Habilidade EF07CI08 da Base Nacional Comum Curricular

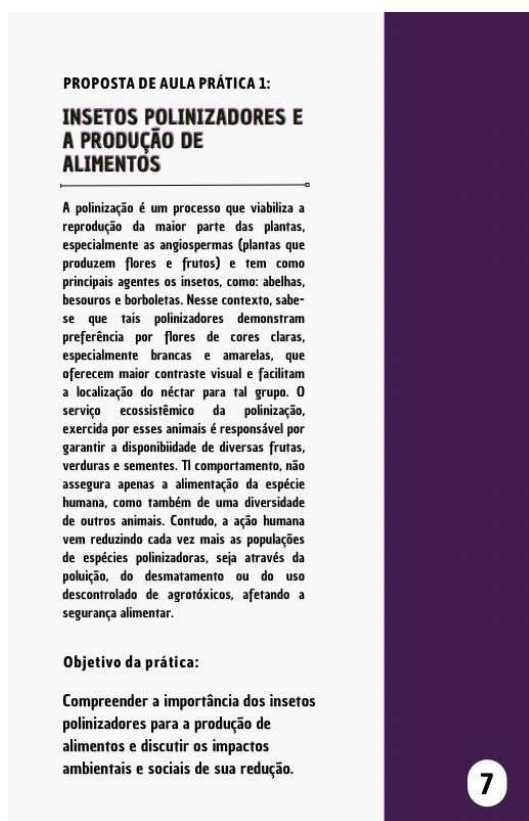
Intitulado “Vida de inseto e a minha, que relação tem?”, o primeiro capítulo do guia busca uma forma lúdica para que o trabalho docente seja capaz de elucidar o que orienta a BNCC nessa habilidade, as relações ecológicas os impactos causados pela ação antrópica. Em contraponto ao que aborda o estudo de Silva (2022), o qual afirma que o estudo de Ciências é muitas vezes reduzido a exposições meramente teóricas que não permitem análises dos fenômenos ambientais, nesse capítulo o guia

traz, de forma prática e aplicável, duas sugestões que abordam como os impactos (naturais ou não) afetam a biodiversidade da Classe Insecta.

6.1.1 Insetos polinizadores e a produção de alimentos

De acordo com Gullan e Cranston (2012), os insetos são essenciais para os ecossistemas ambientais por diversos motivos, dentre eles a propagação, estruturação e manutenção da comunidade florística, desde os ecossistemas naturais aos sistemas agrícolas. Nesse sentido, essa proposta temática foi pensada como uma forma de representar a importância ecológica e econômica dos insetos polinizadores de maneira aplicável e acessível, atendendo a necessidade de tornar a linguagem científica popularizada (BORGES, 2023). Afinal, é estritamente importante compreender o papel ecológico realizado pelos insetos, pois este é um dos serviços ecossistêmicos mais essenciais para manter a diversidade biológica.

Imagem 06 – Capa introdutória da proposta 1 do Guia Entomológico.



Fonte: a autora.

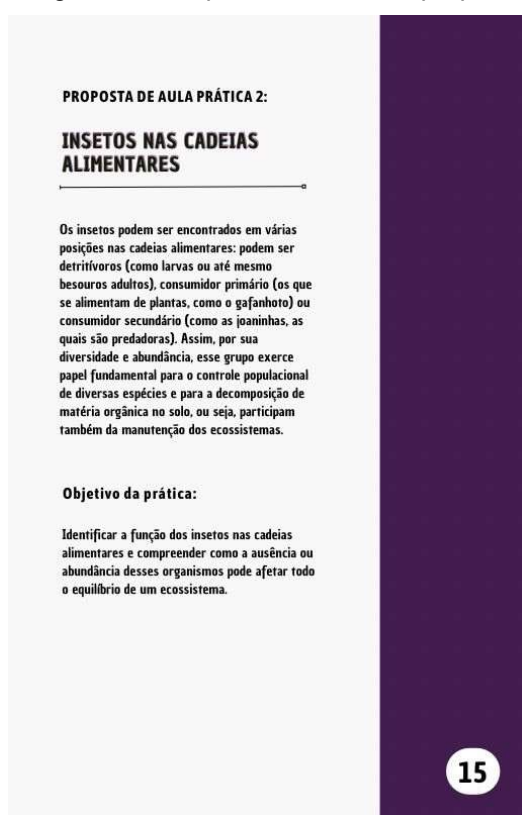
6.1.2 Insetos nas cadeias alimentares

Ao abordar os insetos como organismos fundamentais nas cadeias tróficas, esta seção do material combate diretamente a ideia deturpada de que os insetos são

resumidos apenas em pragas ou vetores de doenças. Esses animais podem por vezes, representar a maior parte de cadeias e teias alimentares, em razão das suas diversificadas ecologias (GULLAN; CRANSTON, 2012).

As práticas presentes nessa parte do guia entomológico, ampliam o entendimento ecológico e permitem compreender fluxo de matéria e energia, destacando a importância dos insetos como presas, predadores, herbívoros e detritívoros. Além disso, a abordagem investigativa das práticas supera a fragmentação e o engessamento dos currículos, conforme critica Rocha (2013).

Imagem 07 – Capa introdutória da proposta 2 do Guia Entomológico.



Fonte: a autora.

6.2 Habilidade EF07CI09 da Base Nacional Comum Curricular

A BNCC enfatiza quanto a necessidade de articular o ensino de Ciências com questões políticas e sociais de saúde pública, no entanto, como discute Silva (2022), a abordagem escolar por vezes indiretamente força o docente a trabalhar de forma restrita e desconexa da realidade do aluno, sem assegurar a função social da educação prevista no artigo 205 da Constituição Federal (BRASIL, 1988).

O Guia Entomológico, busca suprir esse déficit com práticas que tratam vetores, indicadores de saúde e desinformação com base em metodologias investigativas, contextualizadas e de fácil aplicabilidade.

6.2.1 Conhecendo o *Aedes* e o *Culex*

Acredita-se na presente temática como de grande relevância, sobretudo social, em razão dos desafios enfrentados na saúde pública relacionados as arboviroses. Ainda assim, existem muitas barreiras a serem enfrentadas na educação básica quando se trata da temática de mosquitos, o que favorece os equívocos e crenças populares.

As práticas propostas envolvem identificação de diferenças morfológicas entre mosquitos dos gêneros *Aedes* e *Culex*, aproximando os alunos do método científico de análise, através da observação direta, da análise comparativa e do registro de dados. Outrossim, a versão campo desta temática, incentiva a prática de vigilância ambiental, que todo cidadão deve exercer em suas comunidades – fortalecendo a educação para saúde.

Por fim, é necessário que o estudante compreenda como condições sociais e ambientais afetam a saúde de uma coletividade, pois em concordância ao que diz Costa et. al. (2014), os insetos estão associados ao controle populacional e sobrevivência de várias espécies e podem causar benefícios ou malefícios ao bem-estar humano.

Imagem 08 – Capa introdutória da proposta 3 do Guia Entomológico.

PROPOSTA DE AULA PRÁTICA 3:

CONHECENDO O AEDES E O CULEX

É de conhecimento comum que os mosquitos são vetores importantes para a saúde pública e bem estar da população. No entanto, na prática, notam-se muitas dúvidas quanto às características morfológicas, as quais são importantes para que possamos diferenciar com qual mosquito estamos lidando. Nesse sentido, é importante destacar que, apesar de muito semelhantes o *Aedes aegypti* e o *Culex quinquefasciatus* transmitem diferentes doenças e saber diferenciá-los é fundamental, visto que um transmite doenças como: dengue, zika e chikungunha e o outro filariose, respectivamente. Além disso, a distinção entre machos e fêmeas é importante, pois apenas as fêmeas necessitam de sangue para maturação dos ovos, o que as torna importantes vetores de patógenos.

Objetivo da prática:

Identificar diferenças morfológicas entre *Aedes aegypti* e *Culex quinquefasciatus*, compreender as diferenças entre macho e fêmea, e relacionar esses aspectos à importância do controle de criadouros.

Fonte: a autora.

6.2.2 Combatendo estigmas e desinformações: quem são os verdadeiros vilões?

A relação da sociedade ocidental com os insetos é permeada por diversos mitos e estigmas, que os associam à sujeira, perigo e transmissão de doenças. Isso é tão natural, que até animais que certamente possam trazer males a saúde humana – como aranhas e escorpiões - são confundidos e classificados como insetos (COSTA-NETO, 2000) de forma arbitrária e sem quaisquer embasamentos científicos, apenas pela associação popular de que: é “perigoso” então é inseto.

Essa distorcida percepção é ainda reforçada pela indústria de inseticidas, pela mídia e até mesmo pelos livros didáticos, que, como observa Rocha (2013), apresentam os insetos de forma superficial, destacando apenas exemplos negativos e sendo arbitrários quanto as suas importâncias ecológicas.

Imagem 09 – Capa introdutória da proposta 3 do Guia Entomológico.

PROPOSTA DE AULA PRÁTICA 4:

COMBATENDO ESTIGMAS E DESINFORMAÇÕES: QUEM SÃO OS VERDADEIROS VILÕES?

O grupo dos insetos é extremamente diverso e abundante, desempenhando papéis ecológicos importantes nos ecossistemas. No entanto, eles são lembrados apenas como nojentos, asquerosos e transmissores de doenças, enquanto a relevância de seus serviços prestados ao meio ambiente são raramente reconhecidos. Assim, é necessário desconstruir esses estigmas e ampliar a compreensão dos alunos acerca da importância dos insetos, além de diferenciar os que são de importância para saúde pública e os que não são.

Objetivo da prática:
Diferenciar quais insetos têm importância para saúde pública e quais não estão associados à transmissão de doenças, combatendo estigmas e desinformações.

32

Fonte: a autora.

7 CONCLUSÃO

Assim, a abordagem presente no guia, torna-se fundamental, pois permite confrontar crenças populares com práticas científicas, a fim de promover o letramento científico e ampliar a compreensão sobre o papel dos insetos nos ecossistemas. Ao auxiliar o docente a corrigir mitos junto às suas turmas de 7º ano, o Guia Entomológico contribui para uma visão mais ética e informada desses animais.

À vista disso, acredita-se que o material elaborado cumpre seu propósito em superar as adversidades da educação básica, quando se refere ao ensino de entomologia, especialmente na extensa carga horária do professor que limitam suas propostas didáticas e dos restritivos livros didáticos. O guia oferece ao professor, propostas distintas das realidades cotidianas das escolas e apoia o desenvolvimento a competências ligadas à investigação, à análise crítica e compreensão de conteúdos de ciências, dentre eles as relações ecológicas e sanitárias que envolvem os insetos.

Conclui-se, portanto, que o Guia Didático Entomológico constitui-se uma ferramenta pedagógica viável e significativa, apta a ampliar as possibilidades do professor, fortalecer o protagonismo estudantil e proporcionar práticas de ensino que agregam teoria e experimentação. É esperado deste material um reflexo positivo nas

salas de aula da educação básica, a partir de uma contribuição para uma formação mais crítica dos jovens, além de dialogada com suas realidades.

REFERÊNCIAS

ALVES, L. R. G.; PRETTO, N. Escola: um espaço de aprendizagem sem prazer? **Comunicação & Educação**, São Paulo, n. 16, p. 29–35, jan./jun. 1998.

BARTZIK, F.; ZANDER, L. D. A importância das aulas práticas de Ciências no ensino fundamental. **Revista @rquivo Brasileiro de Educação**, Belo Horizonte, v. 4, n. 8, p. 31–38, maio/ago. 2016. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/arquivobrasileiroeducacao/article/view/P.2318-7344.2016v4n8p31>. Acesso em: 4 jul. 2025.

BRASIL. **Lei nº 11.738, de 16 de julho de 2008**. Regulamenta a alínea “e” do inciso III do caput do art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica. Brasília, DF: Presidência da República, 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11738.htm. Acesso em: 4 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base: ensino fundamental. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **PCN Ensino Médio**: orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1998.

BRIGHENTE, M. F.; MESQUIDA, P. Paulo Freire: da denúncia da educação bancária ao anúncio de uma pedagogia libertadora. **Pro-Posições**, Campinas, v. 27, n. 1, p. 155–177, jan./abr. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/kBxPw6PW5kxtgJBfWMBXPhy/>. Acesso em: 4 jul. 2025.

CLOKE, H. John Dewey’s learning theory: how we learn through experience. **Growth Engineering**, 28 Sept. 2023. Disponível em: <https://www.growthengineering.co.uk/john-dewey/>. Acesso em: 4 jul. 2025.

COSTA NETO, E. M. Estudos etnoentomológicos no estado da Bahia, Brasil: uma homenagem aos 50 anos do campo de pesquisa. **Biotemas**, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 117–149, set. 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228461056_Estudos_etnoentomologicos_no_estado_da_Bahia_Brasil_uma_homenagem aos_50_anos_do_campo_de_pesquisa. Acesso em: 4 jul. 2025.

ESCOBAR, B. T.; SANCHES, E. C. P. A presença do imprevisto na prática da docência. *In*: SEMINÁRIOS SOBRE ENSINO EM DESIGN, 1., 2016, Curitiba. **Anais** [...]. Curitiba: UFPR, 2016. p. 7–14. Disponível em:

<https://pdf.blucher.com.br/designproceedings/sed2016/002.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2025.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.funda

GUIMARÃES, I. V. Ensinar e aprender Geografia na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Ensino em Re-Vista**, Uberlândia, MG, v. 25, n. 4, p. 1036-1055, 2018. Disponível em: <http://pat.educacao.ba.gov.br/storage/conteudos/conteudos-digitais/visualizacao/10843.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2025.

JESUS, C. C. **O uso de cartilha de jogos didáticos para o ensino de Ciências**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2019. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/11185/2/Cleidiane_Conceicao_Jesus.pdf. Acesso em: 4 jul. 2025.

LEITE, V. M. S. **Aplicabilidade da entomologia**: análise da eficiência da integração entre a metodologia da sala invertida e outras metodologias ativas. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2019. Disponível em: https://ri.ufs.br/jspui/bitstream/riufs/11183/2/Victor_Matheus_Sena_Leite.pdf. Acesso em: 4 jul. 2025.

MARTINS, R. S.; STEDILE, F. F. O lúdico no ensino e aprendizagem de zoologia de invertebrados. *In*: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 7., 2020, Maceió. **Anais [...]**. Maceió: Conedu, 2020. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD1_SA16_ID4017_09072020121938.pdf. Acesso em: 4 jul. 2025.

MATOS, C. H. C. *et al.* Utilização de modelos didáticos no ensino de entomologia. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, São Cristóvão, v. 9, n. 1, p. 19-23. 2009. Disponível em: <https://joaootavio.com.br/bioterra/workspace/uploads/artigos/3matos-51816c32b2719.pdf>. Acesso em: 4 jul. 2025.

MATTHEWS, R. W.; FLAGE, L. R.; MATTHEWS, J. R. Insects as teaching tools in primary and secondary education. **Annual Review of Entomology**, United States, v. 42, p. 269-289, 1997.

PAULILO, M. A. S. A pesquisa qualitativa e a história de vida. **Serviço Social em Revista**, Londrina, v. 2, n. 2, p. 135-148, jul./dez.1999. Disponível em: https://www.uel.br/revistas/ssrevista/c_v2n1_pesquisa.htm. Acesso em: 4 jul. 2025.

SANTOS, S. Princípios e técnicas de comunicação. *In*: PHILIPPI JR., A.; PELICIONI, M.C. (ed.). **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri: Manole, 2005. p. 437-466.

SILVA, A. C. R. *et al.* Importância da aplicação de atividades lúdicas no ensino de Ciências para crianças. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**,

Curitiba, v. 8, n. 3, p. 84–103, maio/ago. 2015. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1889>. Acesso em: 4 jul. 2025.

SILVA, J. S.; SILVA, G. R. A implementação da BNCC e suas repercussões no trabalho docente: uma análise a partir das narrativas dos sujeitos. **Terra Livre**, São Paulo, v. 2, n. 55, p. 450-483, 2020. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/terralivre/article/view/2063>. Acesso em: 1 jul. 2025.

SOUSA NETO, G. **Educação ambiental**: uma contribuição à percepção socioambiental através de práticas e saberes pedagógicos. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino das Ciências Ambientais) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/9574>. Acesso em: 4 jul. 2025.

TAKADA, K. Japanese interest in “Hotaru” (fireflies) and “Kabuto-Mushi” (Japanese Rhinoceros Beetles) corresponds with seasonality in visible abundance. **Insects**, v. 3, n. 2, p. 424-431, 2012. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2075-4450/3/2/424>. Acesso em: 4 jul. 2025.

SANTOS, J. C.; ALVES, L. F. A.; CORRÊA, J. J.; SILVA, E. R. L. **Análise comparativa do filo Mollusca em livro didático e apostilas do ensino médio de Cascavel, Paraná**. *Ciência & Educação*, v. 13, n. 3, p. 311-322, 2007.

ROCHA, A. L. F. **A possibilidade de uma abordagem crítica de zoologia: das situações-limite à práxis pedagógica**. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

FERREIRA, A. L.; GOMES, G. K.; HENNING, L. M. P. **Educação emancipadora: contribuições da teoria freiriana e das teorias histórico-crítica**. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 17, n. esp. 1, p. 0703-0715, mar. 2022. e-ISSN: 1982-5587 DOI: <<https://doi.org/10.21723/riaee.v17iesp.1.16316>>

TRINDADE, O. S. N.; SILVA JÚNIOR, J. C.; TEIXEIRA, P. M. M. **Um estudo das representações sociais de estudantes do ensino médio sobre os insetos**. *Revista Ensaio*, Belo Horizonte, v. 14, n. 3, p. 37–50, set./dez. 2012.

CROPLEY, A. J. (2006). **Creativity: A social approach**. *Roeper Review*, 28, 125-131.

CASTRO, J. S. R.; FLEITH, D. S. **Criatividade escolar: relação entre tempo de experiência docente e tipo de escola**. *Psicologia Escolar e Educacional*, v. 12, n. 1, p. 101–118, jan./jun. 2008.

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Os insetos: um resumo de entomologia**. 4. ed. São Paulo: Editora Roca, 2012.

SILVA, O. F. S. **A problemática da construção identitária dos insetos pela educação básica na relação entre humanos e insetos**. 2022. 27 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2022.

BORGES, L. C. **Letramento científico como prática de (trans)formação social: um estudo sobre o discurso de popularização das ciências da linguagem**. 2023. 146 f. Dissertação (Mestrado em Educação, Linguagem e Tecnologias) – Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, 2023.

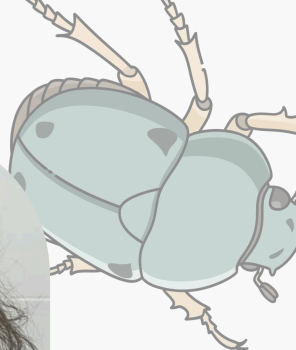
BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 05/12/2025.



CAROLINA LIBERAL
CAMILA BELFORT

GUIA DIDÁTICO ENTOMOLÓGICO

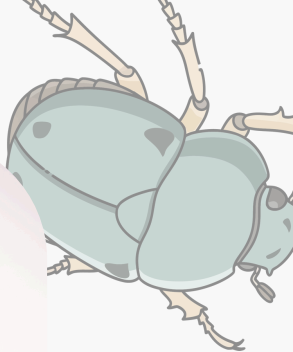
PROPOSTAS DE AULAS PRÁTICAS PARA
O PROFESSOR DO 7º ANO



SOBRE O AUTOR

Dra. Carolina Nunes Liberal,
professora do Departamento de
Biologia da UFRPE, responsável pelo
laboratório de Entomologia (LEnt),
pesquisa ecologia e comportamento
de besouros rola-bosta, e é uma das
coordenadoras do Minimuseu da Vida
Animal.





SOBRE O AUTOR

Camila Belfort, graduanda no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), integrante do Laboratório de Entomologia (LENT). Apaixonada pela vida, pelos animais e acredita que a vida só tem sentido ao lado de sua família e amigos.



SUMÁRIO

Introdução	4
Capítulo 1	5
Proposta de aula prática 1	6
1.1 Aula de Campo	7
1.2 Escola com Acesso a Recursos	9
1.3 Escola com Poucos Recursos	12
Proposta de aula prática 2	14
2.1 Aula de Campo	15
2.2 Escola com Acesso a Recursos	17
2.3 Escola com Poucos Recursos	19
Capítulo 2	21
Proposta de aula prática 3	22
3.1 Aula de Campo	23
3.2 Escola com Acesso a Recursos	26
3.3 Escola com Poucos Recursos	29
Proposta de aula prática 4	31
4.1 Aula de Campo	32
4.2 Escola com Acesso a Recursos	34
4.3 Escola com Poucos Recursos	36
Glossário	39
Anexos	40
Referências	44



INTRODUÇÃO

Embora os insetos façam parte da vida cotidiana dos estudantes, o estudo desse grupo ainda recebe pouca atenção nas aulas de Ciências, sendo muitas vezes limitado a visões estigmatizadas ou equivocadas. Assim, oferecendo propostas acessíveis, diversificadas e alinhadas à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), surge o “Guia Didático Entomológico: um manual de aulas práticas para o professor de Ciências do 7º ano”, o qual foi elaborado para apoiar o trabalho docente no ensino da Zoologia para alunos de 7º ano, mais especificamente no ensino da Entomologia.

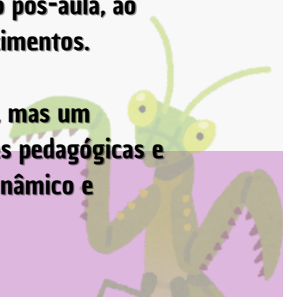
Este guia, através das habilidades EF07CI08 () busca superar a lacuna existente na educação básica com a temática, apresentando atividades práticas que evidenciam a relevância dos insetos para a biodiversidade, para os ecossistemas e até mesmo para a saúde humana.

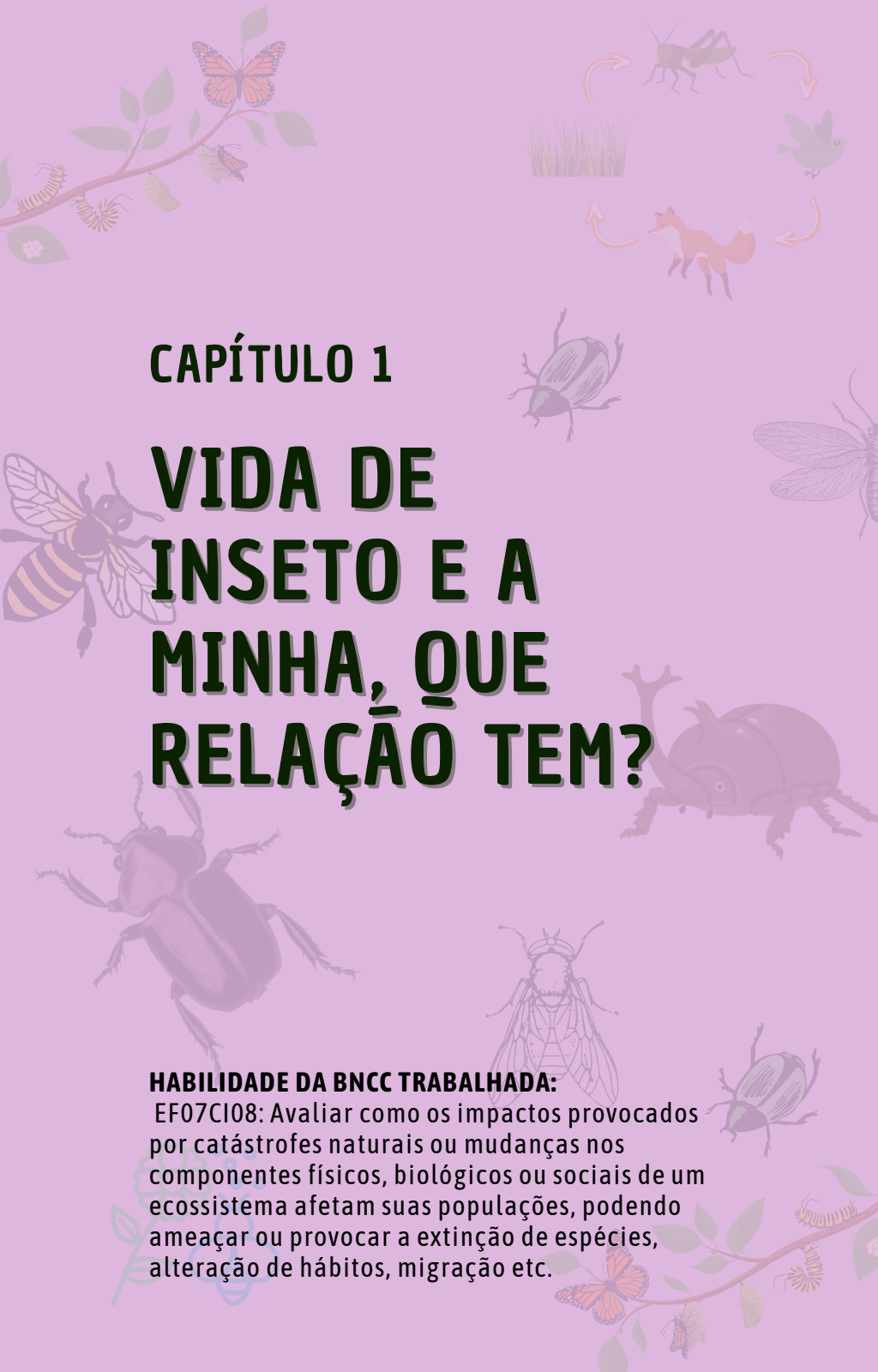
O material foi pensado para ser acessível a todos os professores de Ciências, independentemente das condições que encontram em suas escolas. Por isso, cada proposta de aula prática apresenta três possibilidades de aplicação:

- “Versão Campo”, para professores que têm acesso a ambientes externos;
- “Versão Escola com Acesso a Recursos”, quando há laboratórios, impressoras ou equipamentos disponíveis;
- “Versão Escola com Recursos Limitados”, com alternativas simples e de baixo custo.

Além de apoiar o professor no planejamento e execução das aulas, o guia valoriza seu papel como mediador em todo o processo: no preparo (pré-aula), ao adaptar os materiais e selecionar a melhor estratégia; durante a prática, ao promover o protagonismo dos estudantes; e no pós-aula, ao estimular a reflexão crítica e a sistematização dos conhecimentos.

Assim, este guia não pretende ser uma receita engessada, mas um instrumento flexível e prático, que amplia as possibilidades pedagógicas e contribui para um ensino de Ciências mais significativo, dinâmico e conectado à realidade dos alunos.





CAPÍTULO 1

VIDA DE INSETO E A MINHA, QUE RELAÇÃO TEM?

HABILIDADE DA BNCC TRABALHADA:

EF07CI08: Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.

PROPOSTA DE AULA PRÁTICA 1:

INSETOS POLINIZADORES E A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

A polinização é um processo que viabiliza a reprodução da maior parte das plantas, especialmente as angiospermas (plantas que produzem flores e frutos) e tem como principais agentes os insetos, como: abelhas, besouros e borboletas. Nesse contexto, sabe-se que tais polinizadores demonstram preferência por flores de cores claras, especialmente brancas e amarelas, que oferecem maior contraste visual e facilitam a localização do néctar para tal grupo. O serviço ecossistêmico da polinização, exercida por esses animais é responsável por garantir a disponibilidade de diversas frutas, verduras e sementes. Tal comportamento, não assegura apenas a alimentação da espécie humana, como também de uma diversidade de outros animais. Contudo, a ação humana vem reduzindo cada vez mais as populações de espécies polinizadoras, seja através da poluição, do desmatamento ou do uso descontrolado de agrotóxicos, afetando a segurança alimentar.

Objetivo da prática:

Compreender a importância dos insetos polinizadores para a produção de alimentos e discutir os impactos ambientais e sociais de sua redução.

1.1 AULA DE CAMPO

COMO APLICAR?

MATERIAIS:

1. Prancheta de uso individual;
2. Folhas de ofício;
3. Lápis;
4. Roupas adequadas (calça, sapatos fechados, bonés); e
5. Garrafas de água de uso individual.

PRÉ-AULA:

Organize uma saída supervisionada com os alunos para um ambiente próximo que possua flores — como um jardim da escola, uma horta, praça ou área verde do bairro. Antes de sair, é necessário explicar brevemente o objetivo da atividade: observar a presença de insetos polinizadores (abelhas, borboletas, besouros, moscas, vespas) e compreender o papel deles na produção de frutos e sementes.

O CAMPO:

Ao chegar ao local escolhido para realizar o campo, procure contextualizar a geografia e história do local. Exemplo: é um parque? Desde quando está ali? Tem grande relevância para a história da população local? Qual papel social e ambiental do espaço para o bairro/município? Durante a observação, oriente os alunos a:

- Observar atentamente quais insetos visitam as flores e o tempo que permanecem nelas.
- Registrar em caderno ou em fotos (se possível) as espécies observadas, as cores das flores mais visitadas e a frequência de visitação
- Anotar o comportamento dos insetos, como: se pousam nas flores, se recolhem pólen ou néctar, e se há interação com outras espécies (ex.: formigas, aranhas, aves).
- Evitar tocar nos insetos, apenas observar de forma segura e respeitosa.

PÓS-CAMPO:

Para o momento que sucede a aula, conduza uma roda de conversas para que os alunos possam trocar as experiências construídas em campo.

SUGESTÃO DE DISCUSSÃO PÓS-CAMPO:

Guie a discussão a partir de perguntas escritas no quadro como:

- Quais foram os insetos mais avistados?
- Um tipo de flor recebia mais de um “visitante”?
- O que será que poderia acontecer caso esses insetos ou a própria planta entrassem em extinção?
- Como será que as ações antrópicas ameaçam a existência dessas espécies?

Peça para que essas respostas construídas coletivamente sejam anotadas junto aos registros de campo e entregues ao final da aula para posterior avaliação.

NOTA:

Finalize a aula de campo explicando aos alunos que essa prática proporcionou a atuação como observadores da natureza, a partir de uma ferramenta científica de registro de dados e comparações (observação direta) identificando e analisando o papel essencial dos insetos para a produção de alimentos e o equilíbrio dos ecossistemas.

1.2 ESCOLA COM ACESSO A RECURSOS

COMO APLICAR?

MATERIAIS:

1. No mínimo duas espécies diferentes de flores naturais (ou artificiais, se não houver disponibilidade);
2. No mínimo duas cores de pó colorido (pode ser giz triturado, farinha misturada com corante alimentício ou glitter ecológico);
3. Pincéis ou cotonetes;
4. Cartolina;
5. Imagens de alimentos dependentes da polinização (frutas, verduras, grãos, etc.);
6. Recipientes plásticos pequenos (para distribuir o “pólen”); e
7. Fichas no formato dos frutos produzidos pelas flores dispostas na bancada.

PRÉ-PRÁTICA:

Prepare a sala ou laboratório de forma que as mesas ou bancadas tenham uma cartolina, um exemplar de uma flor, o pólen artificial, um pincel, as imagens do alimento fornecido pela planta disponível para o aluno (Anexo 1). Distribua em 4 a 6 bancadas. Antecipe o tema com a turma em um momento teórico breve, no qual você explicará o que é polinização e o porquê os insetos polinizadores (como abelhas, borboletas e besouros) são essenciais para a reprodução das plantas e a produção de alimentos. Apresente as imagens de cultivos que dependem desses insetos.



A PRÁTICA:

1. Cada aluno deverá representar um inseto polinizador — pode usar uma etiqueta com o nome de uma espécie.
2. Com as flores distribuídas em diferentes mesas ou áreas da sala, oriente para que os alunos, inicialmente toquem seus pincéis no pote com “pólen” que deverá estar ao lado e, ao passar pelas demais bancadas, deposite-o no centro de cada flor.
3. Ao realizar uma visita, o aluno deverá deixar uma ficha* - entregue ao início da prática - com a imagem do fruto gerado pela polinização dos insetos.
4. Assim, peça que prossigam a dinâmica visitando as flores tocando nelas com o pincel ou cotonete, simulando a coleta de néctar.
5. Conforme os alunos tocam em diferentes flores, o pó colorido será transferido de uma para outra, demonstrando o transporte de pólen entre as flores.



Fonte:
IAGRO.

*As fichas servirão para contabilizar o número de visitas que cada flor recebeu, além de fazer uma relação entre a polinização e a formação de frutos. Só gerará frutos quando a visita for em flores de mesma espécie.

PÓS-PRÁTICA:

Peça para que os alunos analisem e anotem em seus cadernos quais flores foram mais visitadas. Será que alguma flor não recebeu nenhum pólen? Houve depósito de pólen de cor diferente em uma só flor? Se sim, qual a consequência disso?

Você pode elaborar uma ficha com esses questionamentos para direcioná-los nesse momento.

SUGESTÃO DE DISCUSSÃO PÓS-PRÁTICA:

O que aconteceria caso os insetos sumissem? Sem o serviço de polinização prestado pelos insetos, os alimentos da nossa dieta seriam os mesmos?

A partir dessas perguntas, aborde a temática dos serviços ecossistêmicos prestados pelos insetos e como as ações antrópicas afetam o equilíbrio dos ecossistemas.

Relembre as imagens dos alimentos que dependem da polinização realizada pelos insetos apresentadas inicialmente e explique como parte importante da nossa dieta seria comprometida com a extinção das espécies de insetos. Por fim, reforce a importância da preservação dos habitats naturais e de reduzir o uso de agrotóxicos.

NOTA:

Uma sugestão para avaliação do aprendizado pode ser solicitar aos alunos que construam mapas mentais, resumindo os conceitos trabalhados nesta prática. (ver exemplo de mapa no Anexo 2)



1.3 ESCOLA COM POUCOS RECURSOS

COMO APLICAR?

MATERIAIS:

1. Quadro branco e pilotos;
2. Folhas de papel (caderno dos alunos ou ofício);
3. Lápis e canetas; e
4. Flores naturais, caso os alunos consigam levar (opcional).

PRÉ-PRÁTICA:

No momento que precede a prática, contextualize de forma introdutória o que é a polinização. Caso prefira pode iniciar com perguntas que darão bases para as discussões, como: “Você já observou uma borboleta pousada em uma flor? O que ela estava fazendo?”

Ou “Será que existe alguma razão para as plantas produzirem flores coloridas e cheirosas?”

No quadro branco, você pode desenhar uma flor e um inseto mostrando como ocorre o processo de transporte do pólen. Para representar a importância desse processo, você pode expor através de imagens projetadas ou impressas frutos de dependem da polinização dos insetos

A PRÁTICA:

1. Divida a turma em dois grupos: um representará as “flores” e o outro os “insetos”;
2. Distribua entre os integrantes do grupo “flores” imagens ou desenhos feitos pelos próprios alunos que representam as flores de duas ou mais espécies polinizadas por insetos e desenhe no quadro um fruto correspondente para cada espécie de flor;
3. Os “insetos” deverão passear entre as flores e, com um marcador colorido, fazer pontinhos no “miolo” da flor (para simbolizar o pólen);
4. Ao visitar outras flores e repetindo o pontinho, estará representado a transferência de pólen; e
5. A cada visita em flores iguais deverá ser registrado um ponto no quadro no respectivo fruto.

SUGESTÃO DE DISCUSSÃO PÓS-PRÁTICA:

Peça para que os alunos analisem quais flores foram mais visitadas. Será que alguma flor não recebeu nenhum pólen? O que aconteceria caso os insetos sumissem? Os alimentos também sumiriam?

A partir dessas perguntas aborde a temática dos serviços ecossistêmicos prestados pelos insetos e como as ações antrópicas afetam o equilíbrio dos ecossistemas.

Relembre as imagens dos alimentos que dependem da polinização realizada pelos insetos apresentadas inicialmente e explique como parte importante da nossa dieta seria comprometida com a extinção das espécies de insetos. Por fim, reforce a importância da preservação dos habitats naturais e de reduzir o uso de agrotóxicos.



PROPOSTA DE AULA PRÁTICA 2:

INSETOS NAS CADEIAS ALIMENTARES

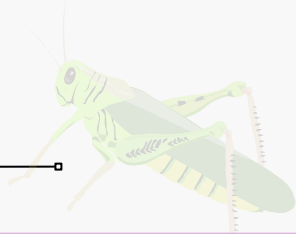
Os insetos podem ser encontrados em várias posições nas cadeias alimentares: podem ser detritívoros (como larvas ou até mesmo besouros adultos), consumidor primário (os que se alimentam de plantas, como o gafanhoto) ou consumidor secundário (como as joaninhas, as quais são predadoras). Assim, por sua diversidade e abundância, esse grupo exerce papel fundamental para o controle populacional de diversas espécies e para a decomposição de matéria orgânica no solo, ou seja, participam também da manutenção dos ecossistemas.

Objetivo da prática:

Identificar a função dos insetos nas cadeias alimentares e compreender como a ausência ou abundância desses organismos pode afetar todo o equilíbrio de um ecossistema.

2.1 AULA DE CAMPO

COMO APLICAR?



MATERIAIS:

1. Prancheta de uso individual;
2. Folhas de ofício;
3. Lápis;
4. Roupas adequadas (calça, sapatos fechados, bonés);
5. Garrafas de água de uso individual;
6. Cartolinas; e
7. Canetas coloridas.

PRÉ-AULA:

Organize uma saída supervisionada com os alunos para um ambiente que possua animais em vida livre ou sob cuidados humanos — como um zoológico, um aviário, um santuário, entre outros. Antes de sair, é necessário explicar brevemente o objetivo da atividade: observar os diferentes seres vivos e solicitar para que pensem como funciona uma cadeia alimentar com a espécie observada e compreender o papel deles no funcionamento dos ecossistemas.

O CAMPO:

Para iniciar a aula de campo é necessário que os alunos sejam

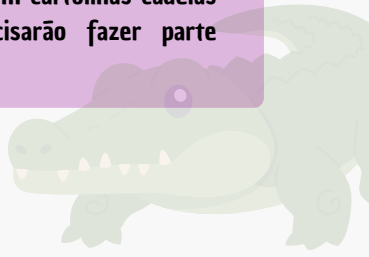
contextualizados ao ambiente. Caso possível, peça para o guia uma visita direcionada ao objetivo da prática e uma relação dos animais que serão avistados pelo grupo. A partir dessa relação, divida a turma em grupos, os quais deverão ficar responsáveis por observar e analisar determinado animal para uma atividade posterior. Ao longo da visita guiada, oriente os aspectos que os alunos deverão analisar em cada recinto. Dentro das possibilidades individuais, cada aluno deverá observar e anotar quais seres vivos observaram e como eles se relacionam dentro de suas cadeias alimentares.





PÓS-CAMPO:

Ao retornar, em sala de aula, retome a temática peça para que os alunos exponham suas anotações e construam em cartolinas cadeias alimentares, nas quais necessariamente precisarão fazer parte alguma espécie de inseto.



SUGESTÃO DE DISCUSSÃO PÓS-AULA:

Peça para que os alunos analisem quais insetos são mais recorrentes nas cadeias. Será que os demais animais sobreviveriam sem essas espécies?

A partir das respostas, aborde a temática dos serviços ecossistêmicos prestados pelos insetos e como as ações antrópicas afetam o equilíbrio dos ecossistemas.

Você pode complementar a experiência com exemplares de cadeias alimentares mais complexas para que os alunos observem como os ecossistemas possuem interdependências e que cada espécie é fundamental para o equilíbrio. Por fim, reforce a importância da preservação dos habitats naturais e de reduzir o uso de agrotóxicos.



NOTA:

Você pode utilizar os produtos da aula para expor em um mural as diferentes cadeias alimentares construídas pelos alunos. Caso queira, atribua notas pelos trabalhos recebidos.

2.2 ESCOLA COM ACESSO A RECURSOS

COMO APLICAR?

MATERIAIS:

1. Barbantes;
2. Crachás impressos e plastificados de “personagens”* das cadeias alimentares; e
3. Quadro branco e piloto.

PRÉ-PRÁTICA:

Anteriormente, o alunos já precisam ter trabalhado em sala de aula a temática das Cadeias Alimentares. Prepare a sala de forma que as mesas e cadeiras fiquem em grupos circulares. Cada grupo deverá ter um longo barbante e cada aluno representará um integrante da cadeia alimentar, representado pelo crachá (vide o modelo no anexo 3).

A PRÁTICA:

Com os grupos já organizados, oriente para que iniciem a pratica conectando o barbante entre eles, na ordem crescente da cadeia alimentar, iniciando pelo produtor até o consumidor final. Deste modo, os alunos irão construir, com o barbante uma verdadeira “teia” alimentar. Caso prefira, pode registrar os produtos da prática através de fotografias, para posterior análise, construção de trabalhos e/ou exposição. Durante a prática, sugira aos grupos que um integrante da cadeia solte sua ponta de barbante, para que possam analisar o que irá acontecer com a mesma a partir deste acontecimento.

*É necessário que cada teia alimentar tenha no mínimo 2 representantes do mesmo nível trófico, além de obrigatoriamente ter um “personagem” do grupo dos insetos.

CADEIA ALIMENTAR

PÓS-PRÁTICA:

Após o momento de dinâmica, proponha um momento de reflexão com os alunos, sobre o que acharam da dinâmica. Incentive alguns representantes dos grupos a se direcionarem até o quadro para replicar as suas teias alimentares e explicar como elas funcionam.

SUGESTÃO DE DISCUSSÃO PÓS-PRÁTICA:

A discussão pode partir do questionamento acerca de qual a consequência de perder um integrante da cadeia.

A partir disso, explique sobre a importância da conservação das espécies, sobre como os insetos são julgados de formas errôneas e como eles são fundamentais pelos serviços ecossistêmicos prestados.

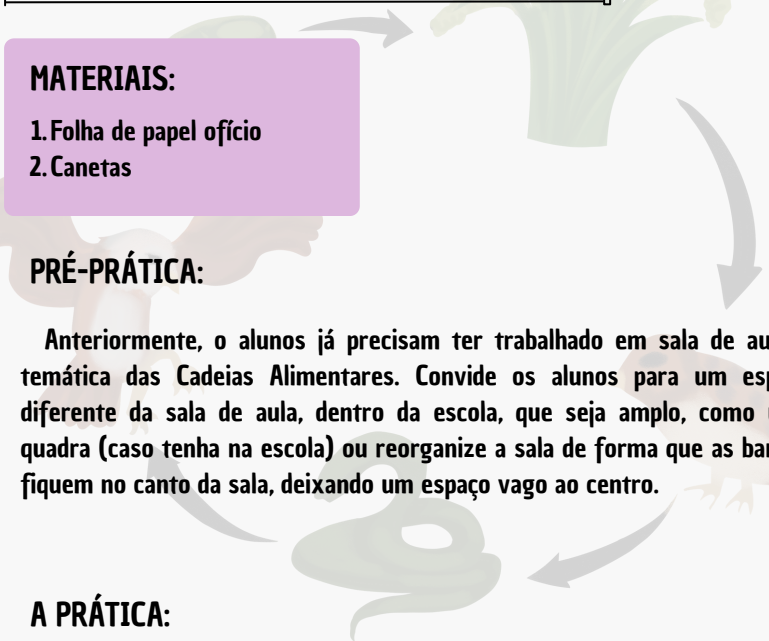
Por fim, reforce a importância da preservação dos habitats naturais e de reduzir o uso de agrotóxicos para evitar as percas populacionais de diversas espécies.

NOTA:

Você pode pedir para que os alunos construam relatórios da prática como um feedback da aula, fotos do momento podem agregar aos relatórios. Caso queira atribua notas pelos trabalhos recebidos.

2.3 ESCOLA COM POUCOS RECURSOS

COMO APLICAR?



MATERIAIS:

1. Folha de papel ofício
2. Canetas

PRÉ-PRÁTICA:

Anteriormente, o alunos já precisam ter trabalhado em sala de aula a temática das Cadeias Alimentares. Convide os alunos para um espaço diferente da sala de aula, dentro da escola, que seja amplo, como uma quadra (caso tenha na escola) ou reorganize a sala de forma que as bancas fiquem no canto da sala, deixando um espaço vago ao centro.

A PRÁTICA:

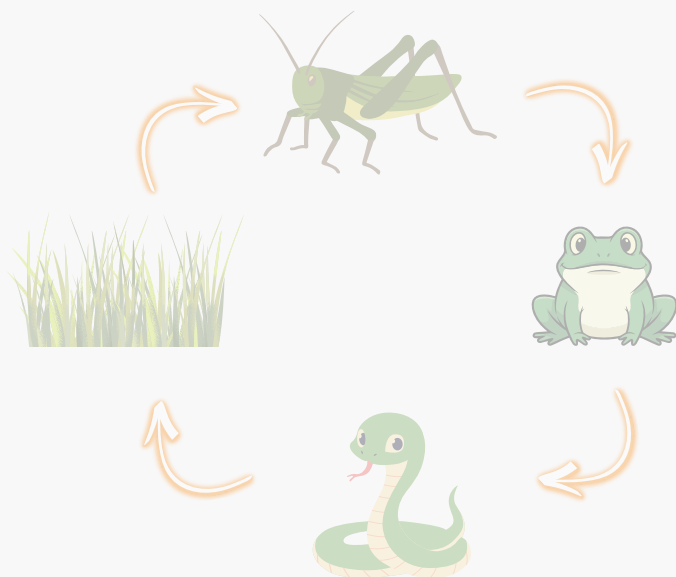
Inicialmente peça para os alunos se dividirem em grupos e com auxílio de papel ofício e canetas oriente os alunos para escrever os nomes dos animais que estarão representados na teia alimentar que cada grupo fará. Depois de cada aluno identificado, explique que eles deverão fazer uma espécie de “corrente humana” entre eles, de modo que, ao final, todos eles estejam interligados. Comunique que também faz parte da regra a mão esquerda de cada um deve estar a mão do que seria o seu predador e na mão direita a de sua presa. A teia precisa apresentar todos os níveis, podendo haver mais de um representante por nível: produtor, consumidor primário, consumidor secundário e decompositores. Dentre eles precisa aparecer pelo menos um representante de inseto.

PÓS-PRÁTICA:

Após o momento de dinâmica, ainda no local externo - se for o caso - proponha um momento de reflexão em círculo com toda a turma sobre o que acharam da dinâmica.

SUGESTÃO DE DISCUSSÃO PÓS-PRÁTICA:

Provoque alguns questionamentos sobre o que poderia acontecer caso um deles soltasse as mãos dos colegas, se acham que a dinâmica de funcionamento da teia continuaria igual ou mudaria.





CAPÍTULO 2

ENTOMOLOGIA E SAÚDE PÚBLICA:

**Atividades práticas sobre
insetos e indicadores de saúde
da comunidade.**

HABILIDADE DA BNCC TRABALHADA:

EF07CI09: Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde

PROPOSTA DE AULA PRÁTICA 3:

CONHECENDO O AEDES E O CULEX

É de conhecimento comum que os mosquitos são vetores importantes para a saúde pública e bem estar da população. No entanto, na prática, notam-se muitas dúvidas quanto às características morfológicas, as quais são importantes para que possamos diferenciar com qual mosquito estamos lidando. Nesse sentido, é importante destacar que, apesar de muito semelhantes o *Aedes aegypti* e o *Culex quinquefasciatus* transmitem diferentes doenças e saber diferenciá-los é fundamental, visto que um transmite doenças como: dengue, zika e chikungunha e o outro filariose, respectivamente. Além disso, a distinção entre machos e fêmeas é importante, pois apenas as fêmeas necessitam de sangue para maturação dos ovos, o que as torna importantes vetores de patógenos.

Objetivo da prática:

Identificar diferenças morfológicas entre *Aedes aegypti* e *Culex quinquefasciatus*, compreender as diferenças entre macho e fêmea, e relacionar esses aspectos à importância do controle de criadouros.

3.1 AULA DE CAMPO

COMO APLICAR?



MATERIAIS:

1. Prancheta de uso individual;
2. Folhas de ofício;
3. Lápis;
4. Roupas adequadas (calça, sapatos fechados, bonés);
5. Garrafas de água de uso individual;
6. Celular para registro (opcional);
7. Cartolina; e
8. Canetas coloridas.

PRÉ-AULA:

Anteriormente a saída para campo, introduza em sala de aula com os alunos sobre as consequências dos vetores *Aedes* e *Culex* para a saúde pública, sobre sua dependência da fase aquática dentro do ciclo reprodutivo, além da importância da prevenção comunitária. Assim, a partir desses conhecimentos, para o campo instigue-os a refletir qual o local próximo à escola ou às suas

residências pode estar sendo local de criadouro e como podemos evitar a reprodução desses mosquitos. Informe que todo o período de campo será supervisionado, deixe também claro a intencionalidade pedagógica da saída de sala de aula, além de instruí-los para serem cautelosos ao analisar os reservatórios e não autorizar que manuseiem nada.

O CAMPO:

Para a saída de campo, peça que a turma se divida em grupos de 3 a 5 integrantes e cada grupo deverá observar um local que é um criadouro em potencial dentro da escola ou em um parque próximo (com base no que foi abordado na aula pré campo). Explique que o papel deles é de realizar uma busca ativa por locais apropriados para a reprodução dos mosquitos, com água parada acumulada. Peça para que façam anotações sobre as características do local analisado, se no momento de análise eles conseguiram observar larvas de mosquitos presentes na massa d'água, se é um criadouro natural (plantas) ou é artificial (um resíduo sólido descartado de forma incorreta por humanos).

Você pode preparar uma tabela pronta com esses tópicos a serem observados pelos alunos para facilitar este momento. Além disso, solicite que registrem através de fotografias as análises (ou você mesmo fotografe os grupos) para que posteriormente as imagens sejam anexadas em cartazes de conscientização para população acerca dos mosquitos dos gêneros *Aedes* e *Culex*, os quais devem ser produzidos para agregar a nota pela prática de campo.

PÓS-CAMPO:

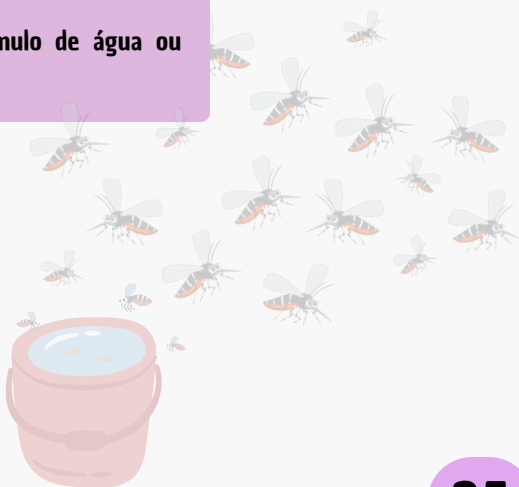
Ao retornar do campo, os alunos devem socializar com a turma o que cada um encontrou no local observado, pedindo inclusive para que se direcionem ao centro da sala, onde deverá ter uma cartolina e produzam um “mapa de risco” da região ao entorno da escola, registrando os criadouros encontrados. Os locais observados devem seguir uma classificação de risco.

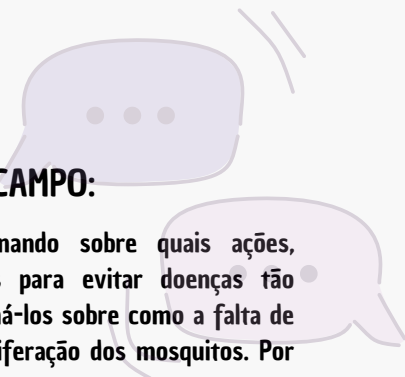
Ex:

Alto risco – Água limpa parada, recipientes abertos, lixo acumulado.

Médio risco – Possível acúmulo em períodos de chuva.

Baixo risco – Sem acúmulo de água ou locais limpos.





SUGESTÃO DE DISCUSSÃO PÓS-CAMPO:

Você pode encerrar o momento questionando sobre quais ações, individuais ou coletivas, podem ser feitas para evitar doenças tão relevantes à saúde humana, além de questioná-los sobre como a falta de saneamento básico pode contribuir para proliferação dos mosquitos. Por fim, solicite que, em casa, os grupos construam cartazes para uma campanha educativa de conscientização de toda comunidade escolar acerca da responsabilidade ambiental individual, afinal combater os vetores é papel de todos.

NOTA:

Espalhe os cartazes pela escola (tanto o do mapa de risco, quanto os de cada grupo). Durante a prática de campo, os alunos podem atuar como agentes de combate ao mosquito, eliminando os criadouros ao adicionar água sanitária neles (cerca de 10mL por litro). Dessa forma, poderão aprender na prática como lidar com os focos no cotidiano.



3.2 ESCOLA COM ACESSO A RECURSOS

COMO APLICAR?



MATERIAIS:

1. Lupa e/ou microscópio;
2. Luvas;
3. Imagens ampliadas das espécies;
4. Amostras fixadas ou frescas;
5. Fichas de observação e quadro comparativo;
6. Lápis e caneta; e
7. Quadro branco e piloto.

PRÉ-PRÁTICA:

É necessário que os alunos já estejam familiarizados com a temática dos mosquitos vetores de doenças, sobre como eles se reproduzem, quais os locais mais propícios para o aparecimento deles, cientes de que apenas a fêmea é a que apresenta uma dieta hematófaga, para poder maturar os seus ovos. Organize as bancadas do

laboratório com amostras de larvas, pupas e mosquitos em lupas com etiquetas de identificação e ao lado uma imagem impressa ampliada do que deverá ser observado pelos alunos.

A PRÁTICA:

Você pode determinar estações, como a “estação da larva”, “estação da pupa” e “estação do mosquito”, isso tanto para as espécies de *Culex* quanto para as espécies de *Aedes*, e orientar para que, em duplas a turma realize uma rotação por estações, analisando as características na lupa e comparando com a imagem impressa e ampliada.



As comparações podem seguir as seguintes características: tamanho, coloração do corpo, padrões no abdômen e pernas (o *Aedes* tem faixas brancas visíveis), abdômen delgado ou arredondado (diferença entre machos e fêmeas), estrutura do aparelho bucal (fêmea tem o aparelho picador- sugador, enquanto os machos lambedor-sugador) e entre outros.

PÓS-PRÁTICA:

Ao finalizar a prática de rotação por estações, construa no quadro, em conjunto com a turma, uma tabela comparativa como a do modelo abaixo:

Característica	<i>Aedes aegypti</i>	<i>Culex quinquefasciatus</i>
Ambiente de reprodução	Água limpa parada	Água suja / esgoto
Ambiente de reprodução	Diurno	Noturno
Cor e aparência	Preto com listras brancas	Marrom-claro uniforme
Transmissão de doenças	Dengue, Zika, Chikungunya	Filariose
Som característico	Quase inaudível	Zumbido perceptível



SUGESTÃO DE DISCUSSÃO PÓS-PRÁTICA:

Peça para que os alunos compartilhem suas anotações acerca das principais diferenças entre as espécies e os gêneros analisados e a partir disso faça questionamentos sobre quais tipos de ambientes que proporcionam a reprodução desses vetores, qual será o nosso papel enquanto cidadãos para evitar a proliferação desses mosquitos.

NOTA:

As palavras mais recorrentes você pode, com auxílio do site “Mentimeter” (acesse via QR Code abaixo), criar uma nuvem de palavras chaves sobre a temática e encerrar a prática com a reflexão de que o inseto em si não é o vilão, mas sim o ambiente que construímos diariamente para nós mesmos através dos nossos comportamentos.

LINK PARA O SITE
MENTIMATER:



3.3 ESCOLA COM POUCOS RECURSOS

COMO APLICAR?

MATERIAIS:

1. Imagens das espécies *Aedes aegypti* e do *Culex quinquefasciatus* (machos e fêmeas) impressas em preto e branco ou colorido;
2. Fichas de análise impressas;
3. Lápis, canetas e borrachas; e
4. Quadro e pilotos.

PRÉ-PRÁTICA:

É necessário que os alunos já estejam familiarizados com a temática dos mosquitos vetores de doenças, sobre como eles se reproduzem, quais os locais mais propícios para o aparecimento deles, cientes de que apenas a fêmea é a que apresenta uma dieta hematófaga, para poder maturar os seus ovos. Transforme a sala em um laboratório de análises, no qual as amostras a serem analisadas serão as imagens impressas e os alunos os pesquisadores. Divida a sala em grupos, e cada grupo deverá ter em suas “bancadas de análise” 4 imagens (1- *Culex* macho; 2- *Culex* fêmea; 3- *Aedes* macho; *Aedes* fêmea) sem as identificações, apenas números.

A PRÁTICA:

Depois de divididos os grupos e distribuídas as amostras, os grupos deverão iniciar suas análises se baseando na ficha de análise (ACESSE O QR CODE PARA VISUALIZAR O EXEMPLO):





disponibilizada pelo professor, a qual deverá questionar os aspectos morfológicos da espécie analisada. Além disso, na ficha pode conter perguntas e solicitar que os alunos listem semelhanças e diferenças entre as amostras.

PÓS-PRÁTICA:

Passado o momento de observações e registros, peça para que os alunos exponham e comparem suas respostas com as dos colegas.

SUGESTÃO DE DISCUSSÕES PÓS-PRÁTICA:

Para encerrar a aula, é interessante retomar a ideia dos mosquitos enquanto vetores de doenças. Qual o nosso papel enquanto cidadãos para evitar os desequilíbrios ambientais, que são as principais causas para a proliferação vetorial? Você pode pedir aos alunos palavras chaves e anotá-las no quadro.

PROPOSTA DE AULA PRÁTICA 4:

COMBATENDO ESTIGMAS E DESINFORMAÇÕES: QUEM SÃO OS VERDADEIROS VILÕES?

O grupo dos insetos é extremamente diverso e abundante, desempenhando papéis ecológicos importantes nos ecossistemas. No entanto, eles são lembrados apenas como nojentos, asquerosos e transmissores de doenças, enquanto a relevância de seus serviços prestados ao meio ambiente são raramente reconhecidos. Assim, é necessário desconstruir esses estigmas e ampliar a compreensão dos alunos acerca da importância dos insetos, além de diferenciar os que são de importância para saúde pública e os que não são.

Objetivo da prática:

Diferenciar quais insetos têm importância para saúde pública e quais não estão associados à transmissão de doenças, combatendo estigmas e desinformações.

4.1 AULA DE CAMPO

COMO APLICAR?

MATERIAIS:

1. Prancheta de uso individual;
2. Folhas de ofício;
3. Lápis;
4. Roupas adequadas (calça, sapatos fechados, bonés);
5. Garrafas de água de uso individual; e
6. Celular para registro (opcional).

PRÉ-AULA:

Planeje uma saída à campo para uma área verde próxima à escola, pode ser uma praça, um parque, uma reserva ecológica ou entre outros. Anteriormente à saída, os alunos devem já estar introduzidos ao assunto de insetos vetores, polinizadores e acerca dos serviços ecossistêmicos prestados pelos insetos para que compreendam a importância das demais espécies de insetos e, em campo, analisem como essas relações ocorrem. Informe que todo o período de campo será

supervisionado, deixe também claro a intencionalidade pedagógica da saída de sala de aula, além de instruí-los para serem cautelosos ao analisar os animais e não autorizar que manuseiem nada.

O CAMPO:

Para o campo, planeje e disponibilize aos alunos um roteiro com mapa do local a ser visitado. Nesse planejamento, os alunos devem ser direcionados a investigar quais espécies habitam o local, qual o tipo de alimentação, qual o hábito, descrição física do inseto, local em que foi avistado e quais os benefícios ou malefícios (se houverem) que pode apresentar à espécie humana.

Assim, ao longo da visita, os alunos devem elaborar diários de bordo individuais para serem compartilhados posteriormente em sala.

PÓS-CAMPO:

Em sala, ao retornar, peça para que os alunos compartilhem suas experiências e discutam sobre o que vivenciaram. Em seguida, com o quadro dividido em duas listas (insetos benéficos e insetos importância para saúde pública), diga para os alunos se direcionarem ao quadro e preencher as listas com os nomes dos insetos visualizados em campo.

SUGESTÃO DE DISCUSSÃO PÓS-CAMPO:

Após o momento da prática, é importante encerrar a dinâmica com um compilado sobre os conhecimentos apreendidos e, a partir de perguntas como “Será que na natureza todos os insetos são vilões ou existem os importantes aliados necessários ao equilíbrio ambiental?”. Finalize o momento reforçando que a desinformação ou o medo fazem com que muitos insetos sejam injustiçados e até mesmo ameaçados.

4.2 ESCOLA COM ACESSO A RECURSOS

COMO APLICAR?



MATERIAIS:

1. Matérias jornalísticas (em papel ou digital);
2. Etiquetas com perguntas dentro de uma caixa;
3. Placas de “Mito” e “Verdade”; e
4. Quadro branco e piloto.



PRÉ-PRÁTICA:

Antes da prática, será necessário selecionar matérias de jornais sensacionalistas. Você pode até solicitar que os alunos levem essas matérias, nas quais retratam algumas espécies de insetos como vilões. Ex: (no QR CODE) “uma mosca doméstica pode lhe matar”, “Você sabia que formigas são transmissoras de doenças?”, entre outras.

A PRÁTICA:

No início da aula, leia as manchetes sensacionalistas pesquisadas sobre alguns insetos e, ao final da leitura, questione a percepção dos alunos com base no material lido. É válido que eles reconheçam e discutam que aquele recorte não é, necessariamente, um reflexo do que os insetos representam para a sociedade. Após esse momento, realize uma dinâmica chamada “Mito ou Verdade”, a qual consistirá em apresentar frases acerca dos insetos, seus hábitos e seus benefícios ou malefícios.

A partir delas, os alunos devem levantar placas escritas de um lado “Mito” do outro “Verdade” e, a cada frase dita, as placas com as respostas individuais devem ser levantadas indicando as respostas dos alunos. Essas respostas deverão ser contabilizadas e ao final realizar uma análise percentual da quantidade de respostas corretas e incorretas de maneira geral, além de concluir com o porquê a frase está certa ou não.

PÓS-PRÁTICA:

Monte juntamente com os alunos um painel no quadro dividido em 2 partes: “Vilões reais” e “Aliados da natureza”. Peça para que os alunos se dirijam ao quadro para elencar esses insetos.



SUGESTÃO DE DISCUSSÕES PÓS-PRÁTICA:

Durante a produção do quadro você pode direcionar aos alunos questionamentos sobre “como as notícias falsas ameaçam a conservação dos insetos?”, “quais são as atitudes que podemos adotar para combater a desinformação?”, “Por que as pessoas costumam acreditar em tudo que veem na internet”. Destaque que o conhecimento acerca das espécies é essencial para preservação e continuidade das mesmas.

NOTA:

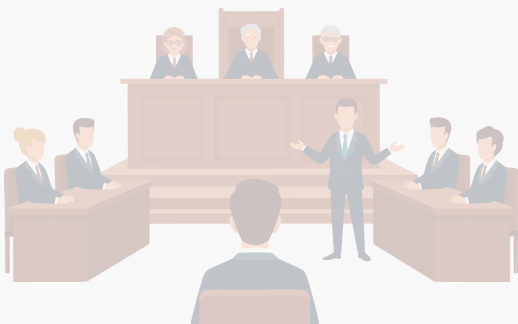
Como atividade complementar para casa, sugere-se pedir para que produzam em cartolina uma matéria jornalística oposta às apresentadas em sala, com o propósito de divulgar e valorizar os papéis que são prestados pelos insetos ao ecossistema.

4.3 ESCOLA COM POUCOS RECURSOS

COMO APLICAR?

PRÉ-PRÁTICA:

Anteriormente à prática, os alunos devem já estar introduzidos ao assunto de insetos vetores, polinizadores e acerca dos serviços ecossistêmicos prestados pelos insetos. Dois grupos separados e com objetivos claros: um de acusar os insetos como vilões da natureza e outro de defender o papel deles no meio ambiente. Para isso, os grupos deverão eleger um juiz e estudar em casa suas devidas temáticas.



A PRÁTICA:

Com as bancas bem posicionadas em formato de júri, oriente os lados de acusação e defesa a sentarem frente a frente e o juiz sentado ao meio. Cada grupo terá no máximo 10 minutos, mediados pelo juiz para defender suas teses e argumentos, ao final desse tempo o restante da turma deve votar quem melhor defendeu seus argumentos e foi mais convincente.

PÓS-PRÁTICA:

Conclua esse momento trabalhando pontos altos do momento do júri e fazendo questionamentos para toda a turma, destacando dados trazidos e falas dos alunos durante a prática.

SUGESTÃO DE DISCUSSÃO PÓS-PRÁTICA:

Você pode questionar sobre como, a partir da prática que tiveram, eles poderão informar corretamente as pessoas sobre os insetos, quais são os insetos que realmente precisam ter sua população controlada ou acerca do porquê criamos estigmas de sujeira e medo com quaisquer tipos de insetos.



GLOSSÁRIO

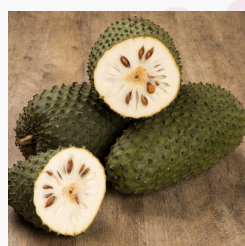
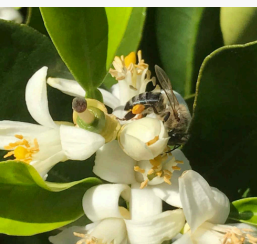
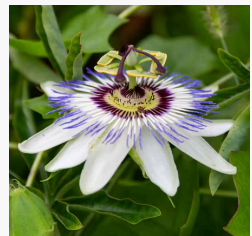
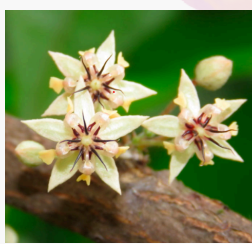
1. **Entomologia:** área da biologia que estuda os insetos.
2. **Polinização:** processo de transferência do pólen que permite a reprodução das plantas.
3. **Ecosistema:** conjunto de seres vivos e o ambiente onde vivem.
4. **Cadeia alimentar:** sequência de relações de alimentação entre os seres vivos.
5. **Teia alimentar:** conjunto de várias cadeias alimentares interligadas.
6. **Detritívoros:** organismos que se alimentam de matéria orgânica morta ou em decomposição, incluindo detritos vegetais, cadáveres e fezes.
7. **Morfologia:** estudo da forma e estrutura dos seres vivos.
8. **Vetores:** organismos que transmitem doenças.
9. **Patógenos:** agentes causadores de doenças (vírus, bactérias etc.).
10. **Hematófago:** que se alimenta de sangue.
11. **Larva:** fase jovem de desenvolvimento de alguns insetos.
12. **Pupa:** fase intermediária entre larva e adulto.
13. **Ações antrópicas:** ações causadas pelo ser humano.

ANEXO 1 (RELAÇÃO ENTRE FLORES POLINIZADAS E O FRUTO GERADO):

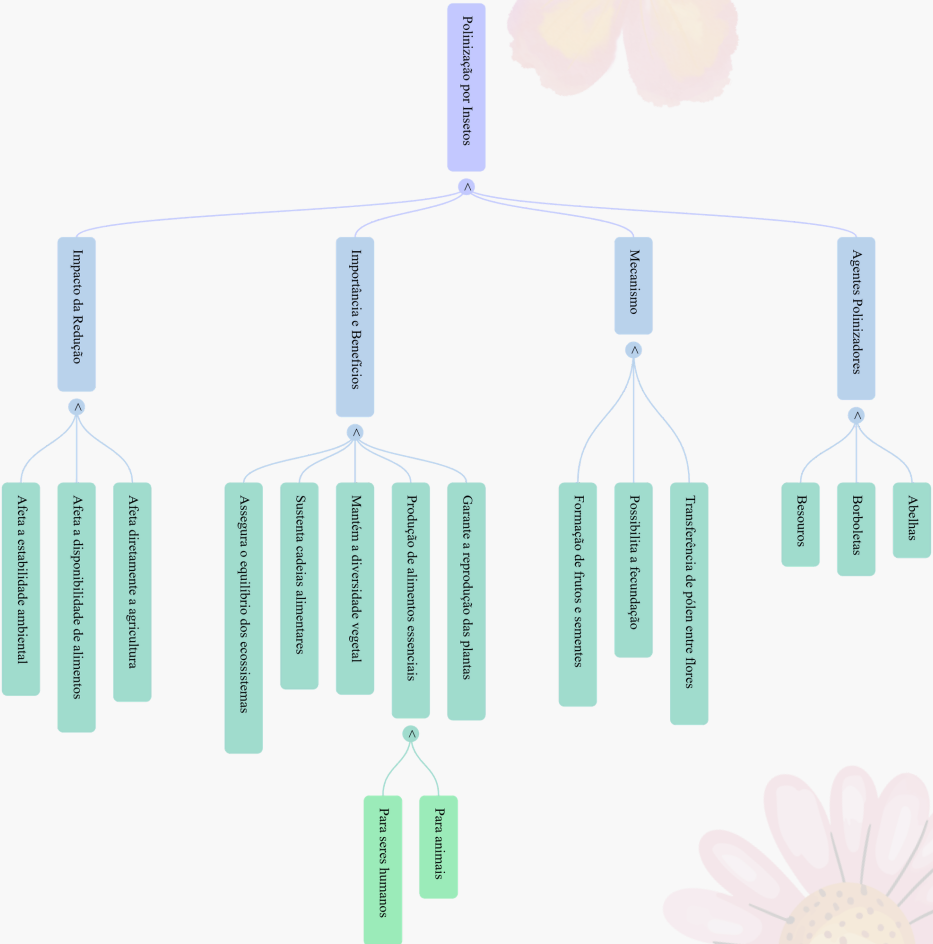
INSETO

FLOR

FRUTO



ANEXO 2 (SUGESTÃO DE
MODELO DE MAPA MENTAL):



ANEXO 3 (SUGESTÃO DE CRACHÁS PARA CADEIA ALIMENTAR):



Fonte: Sygma sistemas

MILHO

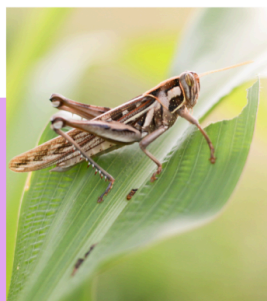
Zea mays

Nível trófico: Produtor

Função ecológica: Produz matéria orgânica através da fotossíntese; base da cadeia.

Serve de alimento para: Gafanhotos e outros herbívoros.

Curiosidade: É uma das plantas mais cultivadas do mundo.



Fonte: Veecteezy

GAFANHOTO

Schistocerca sp. e Rhammatocerus sp.

Nível trófico: Consumidor primário

Alimentação: Folhas de milho e outras plantas.

Serve de alimento para: Sapos, aves e lagartos.

Curiosidade: Pode ser causador de grandes prejuízos aos produtores rurais.



Fonte: IStock

SAPO

Rhinella jimi

Nível trófico: Consumidor secundário

Alimentação: Gafanhotos e outras espécies de insetos.

Serve de alimento para: Cobras, aves e alguns mamíferos.

Curiosidade: Possui língua pegajosa que captura presas rapidamente.



Fonte: Adobe Stock

COBRA

Epicrates cenchria maurus

Nível trófico: Consumidor terciário

Alimentação: Sapos, lagartos e pequenos invertebrados.

Serve de alimento para: Aves de rapina.

Curiosidade: Usa o olfato e a língua bífida para localizar presas.



Fonte: G1

ROLA BOSTA

Scarabaeidae sp.

Nível trófico: Decompositor

Alimentação: Fezes e restos de animais em decomposição.

Função ecológica: Recicla matéria orgânica, retornando nutrientes ao solo.

Curiosidade: É essencial para manter o solo fértil.

REFERÊNCIAS

COSTA NETO, E. M. Estudos etnoentomológicos no estado da Bahia, Brasil: uma homenagem aos 50 anos do campo de pesquisa. Biotemas, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 117-149, set. 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228461056_Estudos_etnoentomologicos_no_estado_da_Bahia_Brasil_uma_homenagem aos_50_ano_s_do_campo_de_pesquisa. Acesso em: 4 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: educação é a base: ensino fundamental. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. PCN Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1998.

JESUS, C. C. O uso de cartilha de jogos didáticos para o ensino de Ciências. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2019. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/11185/2/Cleidiane_Conceicao_Jesus.pdf. Acesso em: 4 jul. 2025.

LEITE, V. M. S. Aplicabilidade da entomologia: análise da eficiência da integração entre a metodologia da sala invertida e outras metodologias ativas. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2019. Disponível em: https://ri.ufs.br/jspui/bitstream/riufs/11183/2/Victor_Matheus_Sena_Leite.pdf. Acesso em: 4 jul. 2025.

IAGRO – Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul. Programas e projetos. IAGRO, [s.d.]. Disponível em: <https://www.iagro.ms.gov.br/programas-e-projetos/>. Acesso em: 09 dez. 2025.

SYGMA SISTEMAS. Plantação de milho. Sygma Sistemas, [s.d.]. Disponível em: <https://www.sygmasistemas.com.br/plantacao-de-milho/>. Acesso em: 09 dez. 2025.

VECTEEZY. Gafanhoto comendo milho. Vecteezy, [s.d.]. Disponível em: <https://pt.vecteezy.com/foto/1862690-gafanhoto-comendo-milho>. Acesso em: 09 dez. 2025.

ADOBE STOCK. Rainbow boa (Epicrates cenchria). Adobe Stock, [s.d.]. Disponível em: <https://stock.adobe.com/br/images/rainbow-boa-epicrates-cenchria/298193025>. Acesso em: 09 dez. 2025.

iStockphoto. Sapo-cururu (foto). iStockphoto, [s.d.]. Disponível em: <https://www.istockphoto.com/br/fotos/sapo-cururu>. Acesso em: 09 dez. 2025.