



**Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Instituto de Ciências Exatas e da Natureza
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**

Otávio Felipe de Sousa Silva

**A PROBLEMÁTICA DA CONSTRUÇÃO IDENTITÁRIA DOS INSETOS PELA
EDUCAÇÃO BÁSICA NA RELAÇÃO ENTRE HUMANOS E INSETOS**

REDENÇÃO – CE

2022



**Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Instituto de Ciências Exatas e da Natureza
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**

Otávio Felipe de Sousa Silva

**A PROBLEMÁTICA DA CONSTRUÇÃO IDENTITÁRIA DOS INSETOS PELA
EDUCAÇÃO BÁSICA NA RELAÇÃO ENTRE HUMANOS E INSETOS**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Curso de Graduação
em Ciências Biológicas da UNILAB,
como requisito parcial para obtenção
de título de Licenciada em Ciências
Biológicas.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Roberth Fagundes de Souza

REDENÇÃO – CE

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Sistema de Bibliotecas da UNILAB
Catalogação de Publicação na Fonte.

Silva, Otávio Felipe de Sousa.

S578p

A problemática da construção identitária dos insetos pela educação básica na relação entre humanos e insetos / Otávio Felipe de Sousa Silva. - Redenção, 2022.

35f: il.

Monografia - Curso de Ciências Biológicas, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2022.

Orientador: Prof. Dr. Roberth Fagundes de Souza.

1. Ciências - Estudo e ensino. 2. Insetos. 3. Livros didáticos. I. Título

CE/UF/BSP

CDD 507

FOLHA DE APROVAÇÃO

Otávio Felipe de Sousa Silva

A PROBLEMÁTICA DA CONSTRUÇÃO IDENTITÁRIA DOS INSETOS PELA EDUCAÇÃO BÁSICA NA RELAÇÃO ENTRE HUMANOS E INSETOS

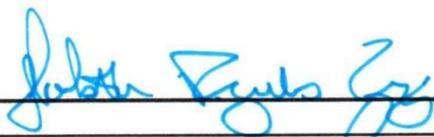
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas.

Local: Campus Palmares, UNILAB

Data de aprovação: 17/01/2023

Nota (Conceito): 10 (DEZ)

Banca Examinadora



Prof. Dr. Roberth Fagundes de Souza (Orientador)
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Ciências Biológicas – ICEN/UNILAB



Profa. Dra. Márcia Barbosa de Sousa
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Ciências Biológicas – ICEN/UNILAB



Profa. Dra. Viviane Pinho de Oliveira
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Ciências Biológicas – ICEN/UNILAB

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me sustentar até aqui e por cuidar de mim, mesmo nos momentos mais delicados da minha vida pessoal e acadêmica. Além de manter comigo, pessoas que contribuíram para que este momento chegasse.

Sou grato também aos meus pais, Geogiana Serafim e Davi Felipe, por todo o amor, apoio e força de vontade em sempre priorizar os meus estudos desde muito cedo. Sei que nem sempre foi fácil, mas vocês sempre deram um jeito. Nem todos acreditaram, porém eu só precisava que vocês acreditassem, e vocês assim fizeram. A vocês minha gratidão eterna.

Sentimento de gratidão aos meus amigos de graduação, Dayane, Demesson, Gabriela, Rosane e Wallisson por estarem comigo durante quase toda a minha formação. Sem vocês esse período não teria sido tão produtivo e compensatório. Com vocês, além das tretas, vivemos momentos inesquecíveis, das risadas aos momentos de tensão de apresentações de seminários e provas do semestre. Enfim, obrigado por estarem sempre comigo.

Sou grato ao grupo de pesquisa INTERZOA, o qual foi o único grupo de pesquisa que entrei e fiquei até o final da graduação, minha gratidão por todos os momentos que pude participar como membro ativo. Projetos como o “escola animal”, “semana da zoologia”, “semana de proteção animal”, entre outros, foram de suma importância para a minha formação docente e científica.

Agradeço imensamente aos meus professores da graduação, Elcimar, Jober, Jullyana, Luana, Mara Rita, Márcia, Vanessa, Victor e Viviane, por todos os ensinamentos e possibilidades de formação durante esses quatro anos e meio.

Agradeço especialmente ao meu professor e orientador Roberth Fagundes, primeiro por todas as possibilidades de participação no INTERZOA, pelos conhecimentos repassados durante as disciplinas de zoologia e, principalmente, por me orientar e contribuir com este trabalho de conclusão de curso. Muitíssimo obrigado, professorzoo!!! De seu eterno alunozoo.

RESUMO

Os insetos compõem o mais numeroso e diverso grupo de animais. São aproximadamente 1 milhão de espécies conhecidas, o que corresponde a 80% de todas as espécies de animais e 60% de todas as espécies de seres vivos catalogados. Os insetos são essenciais para funções dos ecossistemas, como a ciclagem de nutrientes, herbivoria, dispersão de sementes, aeração do solo, nutrição animal e polinização. Por outro lado, estão associados a malefícios ao bem-estar humano, à saúde de animais domésticos, à produção florestal e à agrícola. Nesse sentido, o ensino sobre insetos é importante, principalmente, porque esses animais estão presentes ativamente do cotidiano dos alunos. Para tal, o livro didático ainda é o recurso mais utilizado no interior escolar, e esse instrumento precisa atender a essa demanda. Portanto, esse estudo é uma análise de livros didáticos de Ciências para o Ensino Fundamental, especificamente para o 7º ano, partindo da averiguação de critérios pré-estabelecidos para aferir a hipótese geral de contribuição do livro para o ensino sobre os insetos, e identificar o tratamento conceitual dado aos insetos a partir do conteúdo programático das obras analisadas. As obras selecionadas, apesar de serem de autores, editoras e anos diferentes, se traduziram com muitas similaridades a despeito da organização simplista de seus escritos, destacando, por vezes, apenas aspectos morfofisiológicos e antropocêntricos dos insetos no contexto geral. Em conclusão, esse trabalho evidencia a problemática identitária dos insetos na educação básica e urgência do tratamento adequado a real importância desses animais.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Ciências. Insetos. Livros didáticos.

ABSTRACT

Insects represent the most numerous and diverse group of animals, with approximately 1 million known species, corresponding to 80% of all animal species and 60% of all species of living beings cataloged. This group of animals is associated with the survival of several species, due to many causing harm to both human welfare and the health of domestic animals, in addition to some affecting forest and agricultural production. On the other hand, insects are essential for functions in environmental ecosystems from nutrient cycling to pollination. In this sense, the teaching about insects is important, mainly, because they are actively present in the social context of students. For this, the textbook is still the most used resource in the school environment. Therefore, this investigation consists in the direct analysis of science textbooks for elementary school, specifically for the 7th year, starting from the investigation of pre-established criteria to assess the general hypothesis of the contribution of the book to the teaching of insects, as well as to understand the stigmatization of insects from the programmatic content of the analyzed works. Furthermore, we sought to highlight the ecological importance of these animals for ecosystem processes. The selected works, despite being authors, publishers and different years, were translated with many similarities despite the simplistic organization of their writings, highlighting sometimes only morphophysiological and anthropocentric aspects of insects in the general context. In summary, this work evidenced the identity problem of insects in basic education and the importance of teaching this subject according to its real importance.

KEYWORDS: Insects. Science teaching. Textbooks.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	1
2	DESENVOLVIMENTO.....	2
	2.1 REFERENCIAL TEÓRICO.....	2
	2.1.1 PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO (PNLD).....	2
	2.1.2 BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)	3
	2.1.3 O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA	4
	2.1.4 O ENSINO DE ZOOLOGIA.....	6
	2.2 OBJETIVOS.....	7
	2.2.1 OBJETIVO GERAL.....	7
	2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
	2.3 METODOLOGIA.....	7
	2.4 RESULTADOS.....	10
	2.4.1 CONTEÚDO.....	10
	2.4.2 ATIVIDADES PROPOSTAS.....	13
	2.4.3 ILUSTRAÇÕES.....	14
	2.4.4 LINGUAGEM.....	16
	2.5 DISCUSSÃO.....	17
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
4	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

1. INTRODUÇÃO

Os insetos compõem o mais numeroso e diverso grupo de animais, com aproximadamente 1 milhão de espécies conhecidas, correspondendo a 80% de todas as espécies de animais e 60% de todas as espécies de seres vivos catalogados (COSTA et al, 2014). Estão presentes nos mais diferentes nichos ecológicos, sendo responsáveis por inúmeros processos ecossistêmicos nas cadeias vitais do planeta. Inclusive, muitos são de suma importância para o homem e a sociedade atual. Por sua grande diversidade, os insetos estão integrados à estrutura da natureza e conseqüentemente, à manutenção da estabilidade do meio ambiente, e da sociedade humana, está intrinsecamente atrelada à permanência dos insetos (COSTA et al, 2014).

Os insetos estão associados à sobrevivência de várias espécies, causando malefícios e benefícios ao bem-estar humano, influenciando a saúde de animais domésticos e afetando a produção florestal e agrícola (COSTA et al, 2014). Este grupo de animais é essencial por ter abrangentes funções nos ecossistemas ambientais, como por exemplo: reciclagem de nutrientes; propagação de plantas; manutenção da composição e da estrutura da comunidade de plantas; alimento para vertebrados insetívoros; manutenção da estrutura da comunidade de animais, dentre outros (GULLAN; CRANSTON, 2012). Suas ecologias são extraordinariamente diversificadas, os quais podem dominar cadeias e teias alimentares tanto em volume quanto em número (GULLAN; CRANSTON, 2012). Pelo exposto, é notório que é necessário estudar e ensinar sobre os insetos e sua importância.

Em contrapartida, infelizmente, em desacordo com a relevância dos insetos, os humanos perpetuam e disseminam conceitos falsos ou distorcidos sobre os insetos que partem de preconceitos sociais, culturais ou religiosos. Esses atributos pejorativos imputam periculosidade, repugnância, medo e menosprezo aos insetos (COSTA-NETO, 2000), quase sempre os classificando apenas como organismos com nenhuma utilidade e reduzindo-os a transmissores de doenças ou pragas econômicas. Essa caracterização exagerada do inseto como algo a ser temido ou evitado cria um desgosto e um desconforto das pessoas em relação aos insetos, prejudicando sua conservação. Sendo os humanos os principais agentes de destruição ambiental e extinção de espécies, é imperativo que os humanos sejam educados e

conscientizados quanto à importância da preservação dos insetos. O problema é que nem sempre o ensino básico atende totalmente esse objetivo, pelo contrário, algumas vezes reforça estigmas e preconceitos contra os insetos.

Pelo exposto, o estudo dos insetos infere uma gama de relações e particularidades que podem ser incluídas no Ensino de Ciências com abordagens que resgatem a valorização do cotidiano do educando e que instiguem um reconhecimento de conhecimentos e concepções empíricas que contribuam com o processo de ensino e aprendizagem. Nesse estudo, a partir da análise das coleções de livros didáticos de ciências do currículo escolar da 7^o série, pretendeu-se averiguar a hipótese de que os textos sobre insetos inseridos em livros didáticos da educação básica incentivam mais o desprezo pelos insetos do que a sua conservação.

Nesse sentido, essa investigação consiste na análise direta de livros de Ciências de acordo com critérios pré-estabelecidos para aferir o nível de correspondência dos textos com conceitos científicos atuais, narrativas que contribuem para a construção de uma identidade, negativa ou positiva, dos insetos, bem como a exemplificação de processos ecológicos realizados pelos insetos e sua importância para o meio ambiente. Em consonância com os objetivos específicos, também foi investigado a recorrência de abordagem antropomórfica ou antropocêntrica dos insetos, no que se refere ao estudo desses animais.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial Teórico

2.1.1 PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO (PNLD)

As políticas de disponibilização de livros didáticos começam na esfera do Instituto Nacional do Livro (INL), formado em 1937, cujas competências básicas envolviam constituir e lançar a Enciclopédia Brasileira e o Dicionário Nacional; formatar obras raras; aprimorar a confecção de livros e promover as importações; e contribuir na manutenção das bibliotecas públicas. No ano de 1938, foi constituída a Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD), que possibilitou a elaboração, introdução e emprego dos livros didáticos no Brasil. Com isso, obras didáticas que

não tinham autorização precedente não poderiam ser adotadas pelas instituições de ensino (HÖFLING, 2006; BRASIL, 2013).

No ano de 1985, o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), expandiu seus objetivos e passou por inúmeras modificações, como por exemplo: recomendações de livros pelos docentes; reutilização dos livros; e melhoramento das especializações técnicas do livro. Além disso, não havia ainda uma atenção especial aos atributos pedagógicos das obras. Não existia um comitê de avaliação das obras selecionadas pelo programa. A gestão da Fundação de Assistência ao Estudante (FAE) escolhia os exemplares e a obtenção de novos volumes era amparada na despesa (HÖFLING, 2006).

A partir de 1993, com uma resolução do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), foi resolvido um dos principais problemas de gerenciamento do PNLD, o financiamento. Desde esta resolução, houve uma entrada regular de verbas. Na mesma década, existia uma certa inquietação relacionada à qualidade pedagógica dos livros didáticos na época. Então, entre os anos de 1993 e 1994, foi instituído pelo Ministério da Educação (MEC), Fundação de Assistência ao Estudante (FAE) e UNESCO, critérios para avaliação dos livros didáticos. Em seguida, já em 1996, foi publicado o primeiro Guia do Livro Didático, iniciando uma nova etapa no PNLD: o procedimento de averiguação pedagógica das obras inscritas no programa. O PNLD, ingressou-se definitivamente ao FNDE (órgão ligado ao MEC existente desde 1968), no ano de 1997, com o fim da FAE (ZAMBON, 2012).

Em 2001, o PNLD, passou a trabalhar com alternância de distribuições em triênios. Mais tarde, já em 2009, o programa integrou os livros de todas as disciplinas para a distribuição em toda a rede pública brasileira. Para Höfling (2006), o PNLD é um dos mais amplos programas governamentais do planeta.

2.1.2. BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), é incumbida de sistematizar e delegar competências e habilidades a serem aplicadas durante as etapas escolares específicas, à exemplo, o ensino fundamental. Nesse sentido, a área das Ciências da Natureza, no que tange seu principal compromisso, é destacado a importância do letramento científico, que implica na habilidade de compreender e interpretar o mundo

(natural, social e tecnológico), bem como de modificá-lo de acordo com os aportes teóricos e processuais das ciências. Em síntese, apreender ciência não é a única ou última finalidade do letramento, mas, sim, o aprimoramento da capacidade de intervenção no e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania (BRASIL, 2017). Dessa maneira, o saber investigativo deve ser compreendido como o processo principal da formação dos educandos, de modo geral, e cujo progresso deve ser vinculado a construções didáticas pensadas durante toda a educação básica, de modo a propiciar aos estudantes reviver de forma pensativa seus conhecimentos e suas concepções acerca do mundo em que vivem (BRASIL, 2017).

Ao estudar Ciências, os indivíduos compreendem sobre si mesmos, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida. Tais aprendizagens, entre várias outras, tornam factível que os estudantes entendam, discutam e intervenham no ambiente em que vivem. Nesse sentido, para organizar a construção dos currículos de Ciências, os conhecimentos essenciais a serem garantidos nesse componente da educação básica, foram estruturados em três unidades temáticas que se dispõem ao longo de todo o Ensino Fundamental: Matéria e energia, Vida e evolução, Terra e universo (BRASIL, 2017).

No que tange a unidade temática Vida e evolução, a qual é onde se encontra o conteúdo relacionado aos seres vivos, em especial, os insetos, propõe-se o estudo de suas características e necessidades, assim como à compreensão dos processos evolutivos que possibilitaram a diversidade de formas de vida na Terra. Além disso, é destacado a orientação de se estudar as características dos domínios morfoclimáticos, com enfoque nas interações entre os seres vivos e não vivos do ambiente para destacar a importância da preservação da biodiversidade nos principais ecossistemas brasileiros (BRASIL, 2017).

2.1.3 O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

O livro didático (LD) é o recurso mais utilizado no interior escolar (SILVA et al, 2009). Delizoicov (1995), indaga que, pelas características da população que frequenta a escola pública, quase sempre o LD é a única ferramenta disponível. Nesse sentido, há vários anos, pesquisas estimam que no processo de ensino e aprendizagem, o LD é um instrumento central tanto para o professor, em decorrência

da exaustiva carga horária e carecimento de motivação e reconhecimento da prática docente, induz a tornar o sumário do livro como plano de aula, usando-o como principal e, por vezes, única fonte de referencial bibliográfico para as regências, assim como para os estudantes, que acabam por também utilizar como única fonte de pesquisa e estudo (SANTOS et al, 2007). Vale ressaltar que, por outro lado, segundo Rosa (2013), pesquisas apontaram que, em alguns casos, os professores de Ciências atuam de forma independente desse recurso didático para a sua atuação profissional.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 1998) descrevem o termo “Ciência” como uma construção humana para o entendimento do planeta. Ademais, os mecanismos para o ensino de Ciências devem incentivar um comportamento reflexivo e investigativo sobre os fenômenos da natureza e como a sociedade nela interfere, empregando seus artefatos e elaborando uma nova realidade social e tecnológica. Outrossim, esses documentos atestam que as finalidades das Ciências no Ensino Fundamental são atribuídas para que o aluno desenvolva competências que lhe possibilitem entender o mundo e agir como indivíduo e cidadão, aplicando seus saberes de carácter científico e tecnológico (MAGALHÃES, 2013). Entretanto, Rocha (2013), ao se contrapor com esta afirmação, destaca que, ao averiguar conteúdos de Zoologia dos livros de Ciências, observou que o livro está longe de formar um cidadão crítico e independente, como objetiva os PCNs.

Ainda nesse sentido, Rocha (2013) comenta que, de modo geral, os livros de Ciências e Biologia apreciam um ensino demasiadamente teórico, estagnado, descontextualizado, com pouquíssimas perspectivas interdisciplinares, não abrangendo uma postura reflexiva e investigativa de acordo com os fenômenos trabalhados, atribuição expressiva deste componente curricular. Desta forma, o aprendizado não se estabelece e o discente transforma-se apenas em um coadjuvante do seu próprio processo de ensino e aprendizagem (VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

Segundo Lopes (2007), o ensino de Ciências no país é intrinsecamente atribuído pelos PCNs. As indicações dos PCNs são compreendidas como essenciais, sendo referenciadas regularmente no manual do professor dos livros didáticos e o acondicionamento aos parâmetros é usado como publicidade, já que as editoras

almejam possuir o maior número de exemplares no Guia de Livros Didáticos (GLD). Em uma pesquisa desenvolvida com professores de Ciências de escolas da rede municipal de ensino de Florianópolis, Rocha (2013), verificou uma crescente insatisfação destes educadores com o livro didático, mas por falta de tempo, alto custo, e a falta de informação seriam condicionantes da capacidade de buscar novas ferramentas pedagógicas nas suas práticas docentes. Dessa forma, o livro didático ainda se encontra como a fonte prioritária para a elaboração de planos de ensino, seguido pelo uso eventual, porém crescente, da *internet*.

2.1.4 O ENSINO DE ZOOLOGIA

O processo de ensino de conteúdos de Zoologia é importante, principalmente, porque os animais estão presentes ativamente no contexto social dos alunos a partir de inúmeros processos ecológicos e ocupando praticamente todos os ecossistemas terrestres. Os animais, portanto, fazem parte de um dos mais relevantes componentes da biosfera e são aqueles que os seres humanos mais identificam com facilidade desde a infância (MAGALHÃES, 2013). Na taxonomia zoológica popular, os seres humanos coletam, identificam, categorizam, rotulam e empregam os animais em concordância com suas tradições e visões próprias de cada cultura, criando uma gama de interações nas comunidades onde convivem (POSEY, 1982). Dessa forma, para a classificação popular, diferentes artrópodes e até mesmo animais filogeneticamente não relacionados, como sapos, cobras, lagartixas, jacarés, aranhas ou lontras, são designados “insetos” (COSTA-NETO, 2000). Contudo, para a ciência, o termo *Insecta* é um táxon bem estabelecido e frequentemente diferente do popular.

Para consolidar o conceito de insetos em comunhão com o entendimento popular do que é um inseto, é preciso enfatizar o ensino sobre insetos para a popularização através da compreensão de suas ecologias para o meio ambiente, bem como desfazer preconceitos pejorativos sobre esse grupo de animais. Isso se justifica, a priori, pela vasta importância ecológica dos insetos, com destaque para: a) reciclagem de nutrientes, degradando madeira e serrapilheira, dispersando fungos, contribuindo na decomposição de cadáveres e detritos e arando o solo; b) propagação de plantas, por meio da polinização e dispersão de sementes; c) manejo da comunidade vegetal, através do hábito herbívoro; bem como ajuda no controle da comunidade animal, transmitindo doenças, parasitando espécies e até mesmo

predando e d) cadeias tróficas, servindo de alimento para outros animais. A presença dos insetos na maioria dos processos ecológicos é de fundamental importância, havendo inclusive insetos classificados como espécies-chave, devido seu desaparecimento poderia levar um ecossistema inteiro ao colapso (GULLAN; CRANSTON, 2008).

2.2 Objetivos

2.2.1 OBJETIVO GERAL

- Fornecer uma análise crítica do ensino sobre insetos através do livro didático como referência na Educação Básica de forma a criticar abordagens inconsistentes e desatualizadas, alertando, assim, para o uso consciente do livro pelo professor e a conferência das informações em fontes extracurriculares e científicas atuais.

2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar a contribuição do livro didático para o ensino sobre os insetos;
- Compreender a estigmatização dos insetos a partir do conteúdo programático do livro didático;
- Destacar a importância ecológica desses animais para os processos ecossistêmicos.

2.3 Metodologia

A averiguação dos LDs foi realizada a partir de parâmetros especificados pelos objetivos. Estes parâmetros foram os critérios de observância na análise, cuja verificação era necessária para a investigação dos objetivos propostos, bem como suas atribuições possibilitaram e sistematizaram o estudo das obras, sendo roteirizado por tópicos para avaliação em cada livro.

Nesse sentido, para este trabalho, foi utilizado uma abordagem qualitativa de natureza básica, com objetivo exploratório e procedimento de análise documental. Os critérios para análise foram: a) conteúdo: presença do conteúdo (número de páginas), atualizado, organizado e correto; b) atividades propostas: exigem mais que a leitura do texto e geram discussões e/ou questionamentos; c) ilustrações: esclarecem o texto

e se exemplificam o texto e d) linguagem: adequada ao nível dos alunos e número satisfatório de termos técnicos (Quadro 1).

Quadro 1 - Critérios definidos para análise dos livros didáticos selecionados.

1. Conteúdo	Bom	Mediano	Insatisfatório
Presença			
Atualizado			
Organizado			
Correto			
2. Atividades propostas	-	-	-
Exigem mais que a leitura do livro			
Geram discussão (questionamento)			
3. Ilustrações	-	-	-
Esclarecem o texto			
Exemplificam o texto			
4. Linguagem	-	-	-
Adequada ao nível dos alunos			
Número satisfatório de termos técnicos			

(Fonte: roteiro adaptado do livro “Prática de Ensino de Biologia” de KRASILCHIK, Myriam, 2008, p. 66)

Neste aspecto, foi pretendido verificar as seguintes informações para cada um dos critérios estabelecidos para o estudo:

1. Conteúdo:

- Presença (número de páginas): Consideração da unidade, capítulo ou módulo onde o tema é abordado com destaque e predominância, levando em conta o número de páginas destinadas ao assunto e o total de páginas do livro.
- Atualizado, organizado e correto: Verificação da qualidade dos escritos no livro de acordo com bibliografias especializadas, como por exemplo, o livro **Os Insetos** (GULLAN; CRANSTON, 2012).

2. Atividades Propostas:

- Exigem mais que a leitura do texto: Observação das questões propostas a partir da leitura do assunto descrito.
- Geram discussão (questionamentos): Possibilitam a promoção de situações-problemas para a geração de intervenções práticas e ambientalmente corretas, além de perceber se tem foco apenas na memorização conceitual.

3. Ilustrações:

- Esclarecem o texto: Relação das imagens com o texto, analisando a correspondência com os escritos e suas menções no decorrer do texto.
- Exemplificam o texto: Se possuem qualidade de cores e legendas autoexplicativas, para garantir o complemento visual ao texto teórico.

4. Linguagem:

- Adequada ao nível dos alunos: Nível de compreensão do texto utilizado.
- Número satisfatório de termos técnicos: Averiguação dos termos destacados na unidade do livro sobre a temática, com ou sem explicação de significado.

A partir do exposto, foi realizada uma pesquisa para seleção dos livros didáticos no Laboratório de Biologia Geral da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), atentando a escolha aos seguintes critérios: editora, autor(es) e ano de publicação das obras disponíveis no laboratório. Durante a busca ativa, foram selecionados para análise três livros didáticos (Quadro 2).

Quadro 2 - Livros selecionados para análise dos critérios estabelecidos para averiguação da hipótese.

Livro	Editora	Autor(es)	Ano
Jornadas.cie – Ciências 7º ano	Saraiva	Isabel Rebelo Roque	2016
Projeto Teláris – Ciências 7º ano	Ática	Fernando Gewandsznajder	2015
Projeto Radix – Ciências 7º ano	Scipione	Leonel, Karina & Elisangela	2012

2.4 RESULTADOS

A partir da definição dos critérios para análise dos livros didáticos, foram sistematizados os escritos e apontamentos em um documento previamente elaborado para este fim (disponíveis nos apêndices deste trabalho). Desta forma, pretendia-se averiguar o objetivo geral do trabalho, que se trata de fornecer uma análise crítica do Ensino sobre os insetos através do livro didático, a partir de coleções didáticas divergentes, porém, correspondentes ao currículo escolar do 7º ano do Ensino Fundamental.

Vale ressaltar que as diferentes obras selecionadas para o estudo apresentaram pontos de similaridade e concordância, bem como divergências estruturais e de representações didáticas sobre o mesmo tema. Destaca-se ainda que esse trabalho de pesquisa poderá ser útil para futuras análises de livros didáticos como ferramenta pedagógica para o estudo sobre os insetos.

Nesta seção, são discutidos os critérios analisados em cada um dos três livros escolhidos para esta predição de hipótese.

2.4.1 CONTEÚDO

Jornadas.cie

O livro é dividido em unidades temáticas que fazem a abordagem dos conteúdos programáticos da série em análise. Nesse sentido, dentro da unidade sobre os Invertebrados, existe uma subdivisão entre os principais filos, dentre eles o Arthropoda (os artrópodes), no qual, como proposta do estudo, foram analisados apenas os escritos sobre os insetos. Partindo do exposto, assim como os demais

grupos (ou classes) de invertebrados, há um número diminuto de páginas dedicadas ao assunto, o que torna perceptível uma linha mais direta e objetiva dos conteúdos expostos.

Ademais, na especificação dos insetos, é destacado aspectos morfofisiológicos desses animais de maneira muito restrita, sem muito aprofundamento, bem como é notória a precariedade de informações relacionadas à importância ecológica e/ou ambiental desses animais. No entanto, em uma seção complementar do capítulo, intitulada “Conhecimento interligado”, foi trazido o assunto sobre os insetos no esclarecimento de crimes (como proposta interessante e inovadora, no que tange os livros didáticos de Ciências para o Ensino Fundamental), fazendo alusão a área da entomologia médico-forense, assim como instigando a pesquisa a respeito das curiosidades sobre o tema supracitado com perguntas direcionadas ao mesmo (Figura 1).

Figura 1 - Seção complementar “Conhecimento interligado”, com destaque para a área da entomologia forense.



(Fonte: ROQUE, I. R. Jornadas.cie: Ciências, 7º ano, 2016)

Projeto Teláris

O livro é bem-organizado em relação à sequência de apresentação do assunto proposto. Nesse sentido, o assunto é bem abordado dentro do apresentado, porém com pobreza de detalhes e de exemplos mais bem explicativos. Outrossim, percebe-se ainda um teor mais voltado à teoria morfofisiológica desses animais e,

consequentemente, faz pouca menção a importância ecológica e a incrível diversidade biológica presente nesse grupo de seres vivos.

Assim como em outras coleções, o aspecto morfofisiológico ainda é destaque, com ressalva para uma parte que fazia uma valorização dos insetos no ambiente, destacando as contribuições e relações ecológicas participadas pelos insetos para o bem do equilíbrio ambiental. Por outro lado, na seção “Ciência e Tecnologia”, retoma a práxis de associar os insetos a pragas agrícolas.

Projeto Radix

Logo na abertura do módulo 4 do livro sobre o “Reino dos animais: os invertebrados (parte 2)”, há uma interação inicial a partir de uma ilustração de uma cena do filme “*Vida de inseto*” (Figura 2), com isso, é perguntado o seguinte: Quais animais dessa cena você conhece?; Quais dos animais apresentados nessa cena são insetos?; Cite características comuns a todos os animais presentes na cena. Nesse sentido, existe um ponto muito positivo para a autoanálise e percepção de conhecimento prévio sobre os insetos, bem como é factível perceber o nível de compreensão acerca do conteúdo a ser estudado no módulo em questão, perfazendo uma excelente forma de introduzir o conteúdo programático de maneira didática.

Figura 2 - Cena do filme “*Vida de inseto*” trazida no início da unidade temática do livro.



(Fonte: FAVALLI, L. D.; SILVA, K. A. P.; ANGELO, E. A. Projeto Radix - raiz do conhecimento: Ciências, 7º ano, 2012)

A seção sobre os insetos inicia-se com uma breve introdução a respeito da enorme diversidade de espécies conhecidas. Porém, assim como em outras coleções de editoras diferentes, o conteúdo ainda é muito preso ao aspecto morfofisiológico, sem nenhum destaque ao papel ecológico nas cadeias alimentares por parte desse grupo de animais, pelo contrário, em uma seção extra, intitulada “Lendo textos”, faz associação negativa aos insetos ao focar na transmissão de doenças, potencializando o julgamento negativo por parte do estudante sobre este grupo de animais.

Vale ressaltar que, ao final do livro, em uma unidade separada dos módulos do conteúdo programático, intitulada “Caderno de recursos”, há uma menção aos insetos e o controle biológico, com questões sobre o tema e possibilidades de discussão entre o educador e seus educandos a respeito dos benefícios e riscos do controle biológico para o meio ambiente.

Tabela 1 - Quantidade de páginas dedicadas ao conteúdo relacionado aos insetos em cada livro escolhido.

Coleção	Nº de páginas	Total do Livro
Jornadas.cie	2 + 2	256
Projeto Teláris	5	296
Projeto Radix	6 + 3	312

2.4.2 ATIVIDADES PROPOSTAS

Jornadas.cie

O livro apresenta pouquíssimas questões sobre os insetos, não abordando a importância desses animais e com forte viés utilitarista e antropocêntrico, associando os insetos à transmissão de doenças. Outrossim, não possui perguntas inovadoras ou que instiguem a discussão entre os alunos. Portanto, existe uma deficiência

investigativa e colaborativa entre o assunto e as propostas de intervenção pedagógica, além de possibilitar o julgamento negativo a respeito desse grupo de animais.

Projeto Teláris

Em decorrência do trazido no capítulo sobre os insetos, as questões objetivadas focam no conteúdo morfológico desses animais, com questões de múltipla escolha e de pesquisa roteirizada, sem grande inovação ou que instiguem um pensamento crítico a respeito do assunto.

Projeto Radix

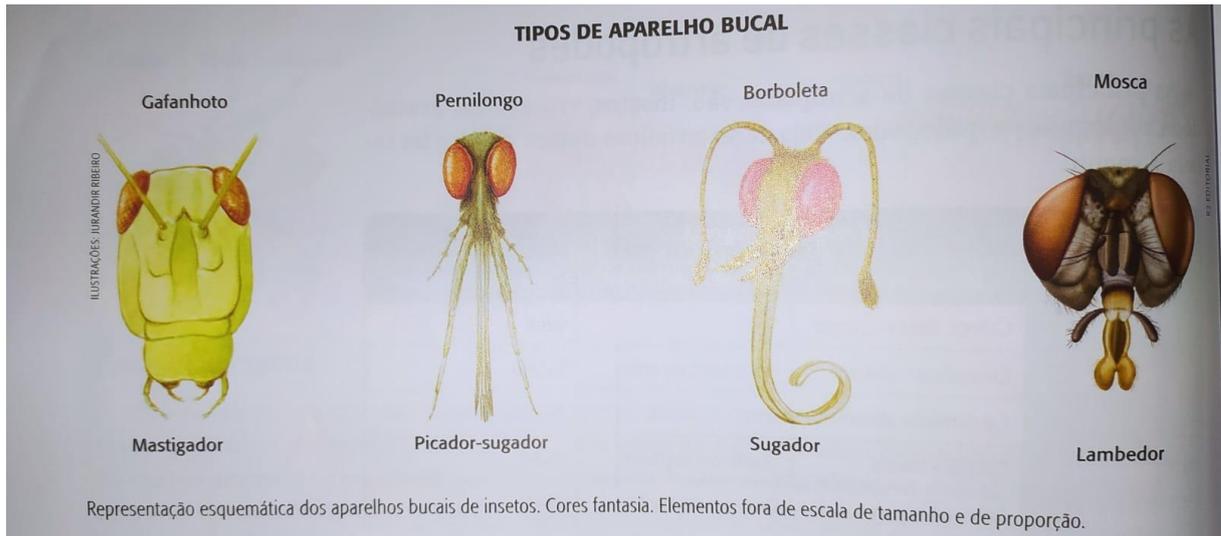
É expresso um diferencial com questões espalhadas pela seção, fazendo alusão ao recém lido, assim como com uma atividade ao final do módulo. Entretanto, com exceção da abertura do módulo, todas as outras atividades propostas focam no conteúdo programático da unidade, visando os conceitos morfofisiológicos do grupo.

2.4.3 ILUSTRAÇÕES

Jornadas.cie

As imagens são boas e condizem com o proposto no texto, exemplificando as porções morfofisiológicas descritas em evidência. Apresentam legendas objetivas e que esclarecem o representado pela imagem (Figura 3). A criticidade pode ser atribuída a representação não real das imagens dos animais exibidos, podendo gerar uma descontextualização com a realidade morfofuncional dos exemplos trazidos.

Figura 3 - Tipos de aparelho bucal com representações de diferentes insetos.

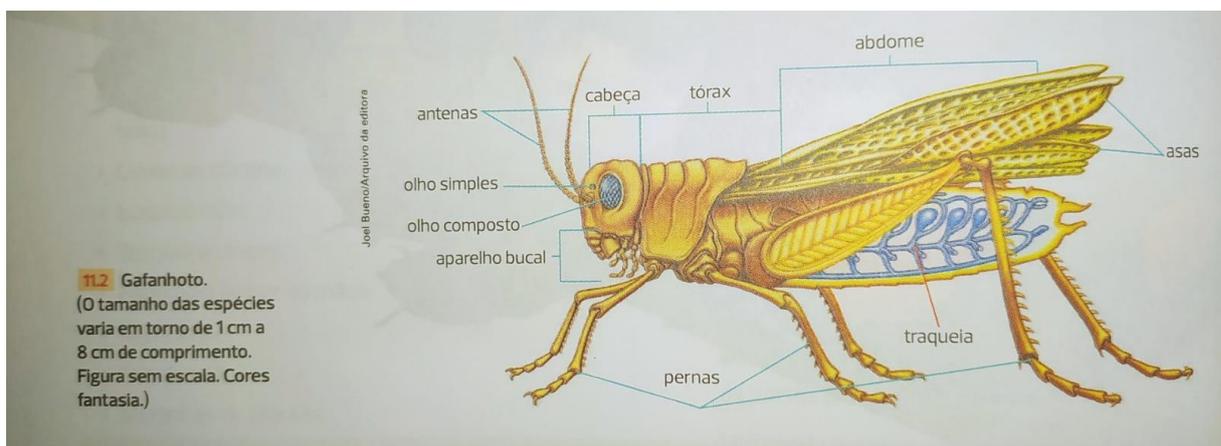


(Fonte: ROQUE, Isabel Rebelo. Jornadas.cie: Ciências, 7º ano, 2016)

Projeto Teláris

Correspondem ao objetivo dos escritos no texto, exemplificando os conceitos morfofisiológicos em alguns tipos de insetos, à exemplo, um gafanhoto (Figura 4).

Figura 4 - Representação do aspecto morfofisiológico de um gafanhoto como exemplo didático.



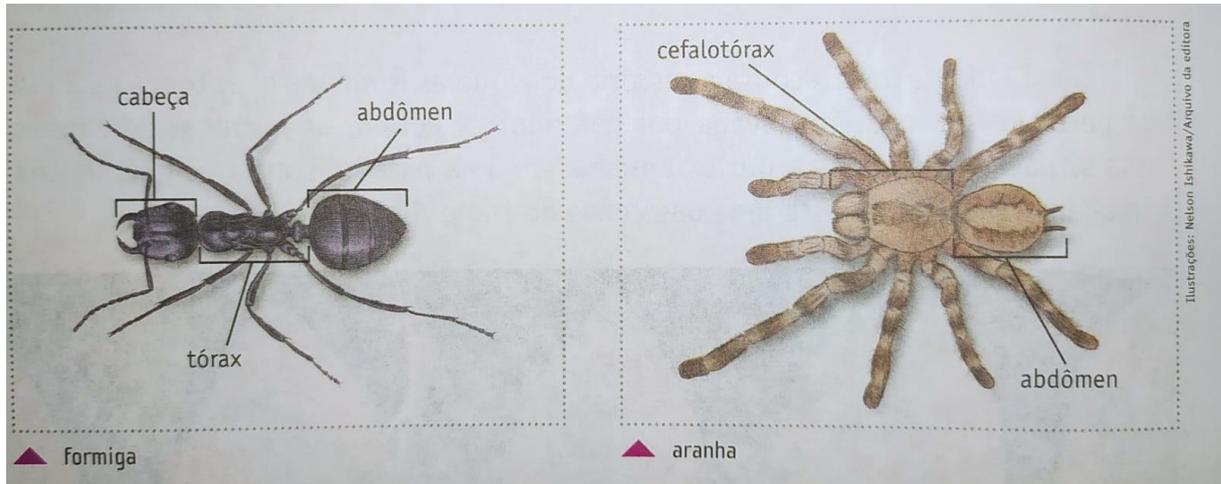
(Fonte: GEWANDSZNAJDER, Fernando. Projeto Teláris: Ciências - 7º ano, 2015)

Projeto Radix

Complementam os escritos do texto, com fácil interpretação e legendas autoexplicativas. Além disso, ressaltam a descrição da fisionomia do grupo,

evidenciando os componentes da morfologia externa desses animais em comparação com um representante dos aracnídeos (Figura 5).

Figura 5 - Exemplificação da morfologia externa de uma formiga em comparação a um aracnídeo (aranha).



(Fonte: FAVALLI, L. D.; SILVA, K. A. P.; ANGELO, E. A. Projeto Radix - raiz do conhecimento: Ciências, 7º ano, 2012)

2.4.4 LINGUAGEM

Jornadas.cie

A linguagem é de fácil assimilação e escrita de maneira correta, com destaque para termos científicos e/ou técnicos em negrito.

Projeto Teláris

É de fácil assimilação e condiz com o ano ao qual é direcionado, sem muitos termos técnicos e abordagem mais direta e pouco detalhista.

Projeto Radix

É de fácil compreensão e se enquadra com o público-alvo, com número razoável de termos técnicos e abordagem mais objetiva e pouco detalhista.

2.5 DISCUSSÃO

De acordo com a Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 205, estabelece a educação como direito fundamental partilhado entre Estado, família e sociedade ao determinar que

a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988).

Nesse sentido, o processo de ensino e aprendizagem se afirma como um dos principais pilares de formação do cidadão e, conseqüentemente, responsável pela sua forma de atuação e intervenção no mundo em que vive. Por esta razão, o ensino deve ser emancipatório e que possibilite a formação crítica, bem como que seja subsídio para a transformação da sociedade acerca da sua relação com o meio ambiente.

Para tal, em contradição com os escritos presentes nas orientações da BNCC para o Ensino de Ciências no Ensino Fundamental, a despeito das promoções de situações que nas quais os alunos possam “observar o mundo a sua volta e fazer perguntas” e “implementar soluções e avaliar sua eficácia para resolver problemas cotidianos”, são exemplos que se fazem descritos no documento da BNCC para o desenvolvimento em sala de aula com os educandos. Entretanto, sem grande aplicabilidade quando se refere às possibilidades de intervenção quando se utiliza apenas do livro didático como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem na maioria das escolas públicas brasileiras.

Além disso, outro grande problema, é relacionado ao engessamento dos conteúdos programáticos, que mesmo ao passar dos anos, permanece focado em determinados assuntos sem contextualização e aberturas para questionamentos. Nesse sentido, temas como a importância ecológica dos insetos, por vezes, não estão presentes ou aparecem em forma de complementações pouco detalhadas ou esplanadas. Não obstante, também é recorrente a classificação dos insetos como transmissores de doenças ou ainda como pragas agrícolas, sendo estas, formas que contribuem para a estigmatização desse grupo de animais.

Pelo exposto, há de forma intrínseca, uma representação negativa a respeito dos insetos nos livros didáticos, mesmo que não de forma deliberada, porém, também não existe essa preocupação no que se refere a problemática. Ademais, quando se pretende trazer atualidades ou informações que estimulem a empatia com os insetos, estas menções acabam sendo fora do capítulo e/ou módulo de estudo obrigatório, gerando uma desconexão com a sequência pedagógica a ser cumprida no planejamento letivo.

Outro fator que merece uma observância, é a responsabilização do professor(a) em desmistificar mitos e verdades a respeito dos insetos em suas aulas, mesmo que, nem sempre, ele tenha domínio sobre tais conhecimentos. Portanto, não há esta obrigatoriedade prevista, apenas é discutida caso o educador deliberadamente se interesse pelo assunto, ou seja, questionado sobre ele.

Por fim, ainda é muito latente o Ensino Tradicional, visando aprovações em instituições de Ensino Superior e a inserção no mercado de trabalho, sendo estes possíveis motivos que justifiquem a continuação de ensinamentos metódicos e pouco flexíveis no que tange a abrangência de outros conhecimentos importantes para a construção identitária dos insetos, à exemplo. Contudo, é preciso pontuar, que mesmo com necessárias mudanças a curto e longo prazo, este trabalho não tem a pretensão de resolver todas estas problemáticas em curso.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho evidenciou a problemática identitária dos insetos na Educação Básica, através da análise das três obras selecionadas, apesar de serem de autores, editoras e anos diferentes, se traduziram com muitas similaridades a despeito da organização simplista de seus escritos. Nesse sentido, a relação morfofisiológica e o teor antropocêntrico, se destacaram em todas as obras, sendo notório o enquadramento do conteúdo programático previsto para a etapa do ensino fundamental na educação básica brasileira.

Para além dos achados, esse trabalho buscou verificar o grau de comprometimento dos livros didáticos a respeito da valorização e disseminação da importância dos insetos para os processos ecossistêmicos, em contraste com os

aspectos negativos da entomofauna presentes em maior destaque em algumas das coleções analisadas. Porém, é válido destacar as seções extras, que buscavam informar a respeito de conhecimentos pouco explorados ou conhecidos do público-alvo do ano escolar. Contudo, é preciso fazer uma ressalva que, mesmo para os professores, alguns temas exigem um conhecimento mais específico e, conseqüentemente, a maioria acaba por não os transmitir em suas aulas.

Concomitantemente, é necessário analisar os livros didáticos na perspectiva da capacitação de professores, visando atribuir importância a essa prática investigativa ao exercício da profissão docente, bem como na formação inicial de alunos de licenciatura. Nesse sentido, o próprio planejamento pedagógico, poderia ser um momento de revisão do LD, criticando abordagens descontextualizadas com a realidade do aluno, a falta de atividades investigativas e, em contrapartida, elaborar propostas e complementações com projetos interdisciplinares. Tendo em vista, o amadurecimento de uma visão crítica sobre os conteúdos, abordagens, linguagem, ilustrações e organização dos LDs para contribuir com o planejamento de um plano de aula.

Portanto, acredito que este trabalho possa ser continuado com uma riqueza maior de detalhamento e uma quantidade maior de livros amostrados, para garantir uma visão amplificada sobre essa problemática. Além disso, é possível também o desenvolvimento de um documento com contribuições e indicações que corroborem com a elaboração de futuros livros didáticos para serem submetidos para o PNLD.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil** (1988). Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 16/12/2022.

BRASIL. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**. Programas - Livro Didático. 2013. Disponível em <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/livro-didatico-dadosestatisticos>. Acesso em: 02/12/2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** - Educação é a Base. A etapa do ensino fundamental. Brasília: MEC. [2017?]. Disponível em: [Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base \(mec.gov.br\)](https://www.mec.gov.br/bncf). Acesso em: 16/12/2022.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Ciências Naturais. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

COSTA, E. C.; D'AVILA, M.; CANTARELLI, E. B. **Entomologia florestal** - 3. ed. rev. e ampl. - Santa Maria: Ed. da UFSM, 2014.

COSTA-NETO, Eraldo Medeiros. **Introdução à Etnoentomologia**: considerações metodológicas e estudos de casos. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2000.

DELIZOICOV, Nadir Castilho. **O professor de Ciências Naturais e o Livro Didático** (No Ensino de Programas de Saúde). Dissertação de Mestrado, Curso de Pós-Graduação em Educação, Florianópolis, SC, Universidade Federal de Santa Catarina, 1995.

FAVALLI, L. D.; SILVA, K. A. P.; ANGELO, E. A. **Projeto Radix**: ciências. - 2. ed., São Paulo: Scipione, 2012.

GEWANDSZNAJDER, Fernando. **Projeto Teláris**: ciências. 2. ed., São Paulo: Ática, 2015.

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Os insetos**: um resumo de entomologia. 3. ed. São Paulo: Editora Roca, 2008.

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

HÖFLING, Eloísa de Mattos. **A trajetória do Programa Nacional do Livro Didático do Ministério da Educação no Brasil**. In: FRACALANZA, H.; MEGID NETO, J. (orgs). O livro didático de ciências no Brasil. São Paulo, Campinas: Editora Komedi, 2006.

KRASILCHIK, Myriam. *Prática De Ensino De Biologia*. 4.^a ed. rev. e ampl., 2^a reimpr. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

LOPES, Alice Casimiro. **Currículo e Epistemologia**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. 232p. Revista Brasileira de Educação, v. 12, n. 36, p. 535, 2007.

MAGALHÃES, A. P. F. **Como os insetos são levados às escolas**: Uma análise de livros didáticos de ciências. 2013. 73 f. Trabalho de conclusão de curso (Monografia) - Curso de Graduação em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2013.

POSEY, Darrell A. **O conhecimento entomológico Kayapó**: etnometodologia e sistema cultural. Anuário Antropológico, Rio de Janeiro, n.81, p.109-121, 1982.

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.

ROQUE, Isabel Rebelo. **Jornadas.cie**: ciências, 7^o ano: ensino fundamental. 3. ed., São Paulo: Saraiva, 2016.

ROSA, M. D. **Seleção e uso do livro didático na visão de professores de ciências**: um estudo na rede municipal de ensino de Florianópolis. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

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.

SILVA, S. N.; SOUZA, M. L.; DUARTE, A. C. **O professor de ciências e sua relação com o livro didático**. In: TEIXEIRA, P. M. M.; RAZERA, J. C. C. R. (Orgs.). Ensino de ciências: pesquisas e pontos em discussão. Campinas: Komedi, pág. 147-166, 2009.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. **O livro didático de ciências no ensino fundamental** - proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. Ciência & Educação, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

ZAMBON, Luciana Bagolin. **Seleção e utilização de livros didáticos de física em escolas de educação básica**. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2012.

APÊNDICES

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Instituto de Ciências Exatas e da Natureza – ICEN

Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

A PROBLEMÁTICA DA CONSTRUÇÃO IDENTITÁRIA DOS INSETOS PELA EDUCAÇÃO BÁSICA NA RELAÇÃO ENTRE HUMANOS E INSETOS

Orientador: Prof. Dr. Roberth Fagundes de Souza

Discente: Otávio Felipe de Sousa Silva

Livro: Jordanas.cie Ciências 7

Autores: Isabel Rebelo Roque

Ano de Publicação: 2016 (PNLD – 2017, 2018 e 2019).

Edição: 3. Ed.

Volume: _____

Nº de Páginas: 384 (com manual do professor); 256 páginas.

Editora: Saraiva.

Análise do Livro Didático

Instrumento de orientação para análise do livro de Ciências do 7º ano, com enfoque na caracterização e abordagem dos invertebrados da classe Insecta.

1. Conteúdo	Bom	Mediano	Insatisfatório
Presença			X
Atualizado		X	
Organizado	X		
Correto	X		
2. Atividades propostas			
Exigem mais que a leitura do livro	X		
Geram discussão (questionamentos)		X	
3. Ilustrações (imagens)			
Esclarecem o texto	X		
Exemplificam o texto	X		
4. Linguagem			

Adequada ao nível dos alunos	X		
Número satisfatório de termos técnicos	X		

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Instituto de Ciências Exatas e da Natureza – ICEN

Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

**A PROBLEMÁTICA DA CONSTRUÇÃO IDENTITÁRIA DOS INSETOS PELA
EDUCAÇÃO BÁSICA NA RELAÇÃO ENTRE HUMANOS E INSETOS**

Orientador: Prof. Dr. Roberth Fagundes de Souza

Discente: Otávio Felipe de Sousa Silva

Livro: Projeto Teláris – Ciências – Vida na Terra – 7º ano.

Autores: Fernando Gewandsznajder

Ano de Publicação: 2015 (PNLD – 2017, 2018 e 2019).

Edição: 2. Ed.

Volume: _____

Nº de Páginas: 296 páginas.

Editora: Ática.

Análise do Livro Didático

Instrumento de orientação para análise do livro de Ciências do 7º ano, com enfoque na caracterização e abordagem dos invertebrados da classe Insecta.

1. Conteúdo	Bom	Mediano	Insatisfatório
Presença			X
Atualizado		X	
Organizado	X		
Correto	X		
2. Atividades propostas			
Exigem mais do que a leitura do texto		X	
Geram discussão (questionamentos)		X	
3. Ilustrações (imagens)			
Esclarecem o texto	X		
Exemplificam o texto	X		
4. Linguagem			
Adequada ao nível dos alunos	X		
Número satisfatório de termos técnicos		X	

Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso – TCC

**A PROBLEMÁTICA DA CONSTRUÇÃO IDENTITÁRIA DOS INSETOS PELA
EDUCAÇÃO BÁSICA NA RELAÇÃO ENTRE HUMANOS E INSETOS**

Orientador: Prof. Dr. Roberth Fagundes de Souza

Discente: Otávio Felipe de Sousa Silva

Livro: Projeto Radix – raiz do conhecimento – Ciências – 7º ano.

Autores: Leonel, Karina & Elisangela

Ano de Publicação: 2012

Edição: 2. Ed.

Volume: 4 v.

Nº de Páginas: 312 páginas.

Editora: scipione.

Análise do Livro Didático

Instrumento de orientação para análise do livro de Ciências do 7º ano, com enfoque na caracterização e abordagem dos invertebrados da classe Insecta.

1. Conteúdo	Bom	Mediano	Insatisfatório
Presença	X		
Atualizado		X	
Organizado	X		

Correto	X		
2. Atividades propostas			
Exigem mais do que a leitura do texto		X	
Geram discussões (questionamentos)	X		
3. Ilustrações (imagens)			
Esclarecem o texto	X		
Exemplificam o texto	X		
4. Linguagem			
Adequada ao nível dos alunos	X		
Número satisfatório de termos técnicos	X		