

Capítulo 49 - DOI:10.55232/1082023.49

**O ESTUDO DOS INSETOS EM COLEÇÕES
ENTOMOLÓGICAS: O USO COMO ESTRATÉGIA
PEDAGÓGICA**

Suély Gomes da Silva e Adelson Siqueira Carvalho

A utilização de coleções entomológicas no processo de ensino e aprendizagem se mostra como um modo de potencializar a aprendizagem dos estudantes por aproximar o conteúdo da realidade do educando. Diante dessa perspectiva, este trabalho teve como enfoque desenvolver uma Revisão Sistemática de Literatura sobre o desenvolvimento e/ou implementação de atividades didáticas que se utilizem de exemplares de insetos no contexto educacional, bem como elencar as vantagens de sua utilização. A pesquisa foi realizada por meio do Google Acadêmico utilizando o recorte de tempo de 2016 a 2018, sendo realizada a análise de trabalhos que se relacionavam como tema. Foram analisados 09 trabalhos que tratassem de abordagens sobre os insetos. De acordo com os trabalhos selecionados o uso de exemplares de insetos durante o ensino permite uma maior aproximação do conteúdo, estimulando a curiosidade, ajudando na compreensão mais ampla do assunto, mostrando-se como um eficiente modelo didático.

Palavras-chave: Revisão de Literatura, Insetário, Ensino, Aprendizagem

INTRODUÇÃO

Os insetos são animais presentes em quase todos os ecossistemas terrestres, com adaptações para os mais diversos ambientes, sendo um grupo animal que desempenha um papel de grande importância na natureza. Representam o maior grupo animal, possuindo grande variedade de formas, cores, tamanhos e funções ecológicas.

Os insetos são inseridos dentro do Filo Arthropoda mais especificamente na Classe Insecta, e seus representantes são importantes por desempenharem diversas funções nos ecossistemas, sendo de interesse para homem devido a sua participação na polinização, pela produção de produtos como mel, própolis, cera, carmim, toxinas utilizadas em medicamentos, se mostrando importantes na indústria alimentícia, farmacêutica e de cosméticos sendo ainda transmissores de doenças e englobando espécies também reconhecidas por serem pragas agrícolas (MATTOS, 2015).

A Classe Insecta é considerada um grupo de grande sucesso evolutivo por abrigar o maior e mais diversificado grupo animal, e além de sua grande diversidade de espécies, também apresenta elevada diversidade de comportamentos, com uma vasta gama de tipos alimentares, de locomoção, de tamanho, de coloração, de formato e ainda de ciclo de vida (HERNÁNDEZ, MONTEIRO, FAVILA, 2011).

Embora os insetos representem um grupo vasto e de grande importância para vários quesitos nos ecossistemas e na vida humana, é comum que a sociedade veja esses animais de modo pejorativo, por realizarem associação com doenças, apesar de apenas 10% das espécies descritas sejam consideradas vetores de doenças ou pragas (TRINDADE; SILVA JUNIOR; TEIXEIRA, 2012; SOUZA JUNIOR; COSTA NETO; SANTOS, 2014).

Com diversas ações no meio ambiente e implicações na vida humana, é importante o entendimento a respeito dos insetos, sua participação nos ecossistemas, as espécies que oferecem riscos, os que podem ser pragas no meio urbano ou no meio agrícola, entre outras informações, uma vez que o homem está em constante contato com esse grupo.

A importância dos insetos também pode ser vista no campo da educação, por serem um modelo de fácil acesso para os docentes e para os educandos, seu uso como instrumento no ensino pode ajudar na compreensão sobre diversos assuntos como cadeias tróficas e relações ecológicas por participarem como predadores, parasitas,

polinizadores, dispersores de sementes e de microrganismos como fungos e bactérias, e ainda assuntos como genética, taxonomia, evolução, entre outros, ajudando na promoção do conhecimento.

O uso de recursos didáticos vem crescendo nos trabalhos educacionais, sendo importantes ferramentas que ajudam no processo de aprendizagem, tornando o ensino formal tradicional mais atraente, sendo um complemento aos materiais didáticos impressos mais conhecidos (RODRIGUEZ; PAIVA, 2017). Assim, diversas estratégias de ensino tem sido utilizadas pelos docentes, com uso de experimentação, aulas fora do espaço da sala, uso de recursos tecnológicos e outros.

Dentre as ferramentas possíveis para o estudo dos insetos, incluídos como recursos didáticos que permitem a interação dos estudantes, se encontram as coleções entomológicas ou insetários, as quais se mostram como um instrumento didático viável de fácil acesso e que além de aproximar os estudantes de seu objeto de estudo se mostram motivadoras para os educandos.

Assim a presente pesquisa tem o objetivo de realizar uma revisão sistemática de literatura a respeito da construção de insetários por estudantes, buscando as formas de construção e aplicação dessa abordagem bem como as vantagens obtidas pela aproximação dos estudantes com insetos. A presente análise poderá ser útil no planejamento de atividades educativas que façam uso desses animais, aumento seu uso como recurso didático.

APORTE TEÓRICO

Na Classe Insecta se encontram animais com o corpo dividido em três segmentos cabeça, tórax e abdômen, possuem antenas, exoesqueleto quitinoso, três pares patas no tórax (GALLO et al., 2002).

A observação dos insetos e seus hábitos e funções ecológicas podem ser a base para o estudo de diversos conteúdos como apresentado por Matthews et al. (1997). O estudo dos insetos é parte do conteúdo abordado em diversas séries do ensino fundamental e médio, estando presente também em diversas disciplinas de cursos superiores (GULLAN; CRANSTON 2008).

Os recursos didáticos são materiais utilizados como auxílio para o ensino de um conteúdo disciplinar que possibilita que os estudantes aprofundem, apliquem e ainda produzam novos conhecimentos. Assim o ensino de Ciências Naturais traz a

necessidade de situações em que os conceitos sejam trabalhados além das explanações orais, mas com a problematização e aproximação na vivência (VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

O uso de aulas práticas é mencionado com frequência como um método adequado de ensino, se mostrando mais interessante e de grande contribuição para a aprendizagem dos estudantes, principalmente ao que se refere ao ensino de Ciências Naturais (SILVA; PEIXOTO, 2003). As aulas práticas se mostram importantes por permitirem que as experiências no processo de aprendizagem ultrapassem as explanações sobre teorias, mas promova o contato estimulado o interesse e a curiosidade dos estudantes (SANTOS et al., 2017).

O conhecimento científico se constrói a partir da alfabetização científica que parte da pesquisa e da problematização acerca de um tema. É preciso a vinculação do conteúdo estudado com a vivência cotidiana oportunizando assim o desenvolvimento do conhecimento formando cidadãos preparados para a sociedade (DEMO, 2010).

Para Galvão (2017) os professores encontram dificuldades em preparar aulas com recursos que ajudem na assimilação dos conteúdos pelos estudantes. A formação dos professores nos cursos de licenciatura não abre espaço suficiente para a vivências de novas práticas, reproduzindo modelos tradicionais, sendo assim os docentes acabam ministrando aulas sem muitos recursos.

O processo de formação dentro do espaço escolar deve ser capaz de vincular o conteúdo a prática social no qual o indivíduo se encontra inserido, permitindo uma formação integral preparando o educando para a atuação em sociedade (GALVÃO, 2017). Assim é importante que as escolas desenvolvam atividades em que ocorram integração entre os conhecimentos básicos e aplicados, permitindo que os estudantes sejam mais ativos no processo educacional.

A utilização de recursos didáticos é uma ferramenta importante para facilitar a aprendizagem e assim romper com dificuldades encontradas no ensino tradicional, explorando metodologias inovadoras que buscam o estímulo a curiosidade, auxiliando o professor no processo de ensino e aprendizagem (SILVA et al., 2012).

A construção de insetários ou caixas entomológicas se mostram como uma ferramenta motivadora para o estudo de morfologia e ecologia de insetos, sendo um subsídio dinâmico para a promoção do conhecimento científico, estimulando a curiosidade dos estudantes (MUNHOZ et al. 2015).

METODOLOGIA

A presente pesquisa se trata de um procedimento de revisão sistemática de literatura realizado no dia 28 de novembro de 2018 a fim de identificar estudos recentes realizados no contexto educacional sobre a inserção de estudos sobre os insetos, tendo em vista sua ampla possibilidade de estudo dentro da biologia. Nesse sentido, esta pesquisa tem caráter qualitativo, como apontado por Oliveira (2008), uma pesquisa qualitativa tem foco no processo e não em gerar análises numéricas, sendo o significado a principal preocupação. Como afirma Moreira (2011) a pesquisa qualitativa se relaciona com o registro de eventos e na obtenção de dados, mas se difere da quantitativa pela natureza dos procedimentos, sendo que o investigador qualitativo se preocupa como registro dos fatos, faz uso de narrativas, estando vinculada a interpretação do pesquisador.

Desse modo, essa pesquisa tem como enfoque as etapas de uma Revisão Sistemática de Literatura, no que se trata a inclusão e exclusão de trabalhos, pois como aponta Kitchenham (2004), uma revisão se trata de uma forma de identificar, avaliar e interpretar pesquisa já realizadas sobre uma temática relevante dentro de uma questão de pesquisa de uma área.

Os dados a serem apresentados foram gerados após uma pesquisa realizada na base de dados do Google Acadêmico, sendo delimitada a pesquisa aos anos de 2016 a 2018, sendo o dia da pesquisa 28 de novembro de 2018. Algumas ações foram delimitadas para selecionar os resultados, sendo primeiramente delimitado o tempo, o descritor utilizado foi o termo insetário, sem incluir patentes e citações, classificação de relevância em qualquer idioma. Com essas delimitações foram obtidos 201 resultados.

Foram lidos os títulos e resumos dos 201 trabalhos que retornaram na busca, sendo aplicados critérios de inclusão e exclusão para a obtenção do conjunto final contando apenas trabalhos relevantes. Os critérios de inclusão foram: trabalhos completos descrevendo o desenvolvimento das atividades didáticas com uso de insetos. Assim foram excluídos trabalhos que não se relacionavam ao tema esperado por se tratarem de pesquisas sobre inseticidas alternativos, doenças específicas transmitidas por um inseto, novas tecnologias de controle de insetos, análises genéticas e outros e que por isso não se relacionavam com o propósito da pesquisa. Dessa forma, após essa etapa foram selecionados 09 trabalhos, os quais são apresentados a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos pela busca de dados e a discussão dos resultados de acordo com a temática da pesquisa que buscou identificar como o uso da temática insetos com construções de coleções entomológicas tem sido utilizada na educação básica e técnica, bem como identificar os pontos positivos do uso dessa abordagem.

Os trabalhos foram identificados com base em seu contexto de aplicação e os métodos utilizados, sendo apresentados no Quadro 1 por ordem cronológica e resumidos em seguida.

Quadro 1. Trabalhos selecionados

Autor(es)	Contexto	Recurso
Machado, 2016	Estudantes do Ensino Médio	Construção de insetário no <i>Instagram</i>
Hernández; Hock, 2016	Estudantes de escolas públicas e comunidade	Construções de terrários para criação de insetos da região
Jesus; Vieira; Camizotti, 2016	Estudantes de Ciências Biológicas	Construção de coleções entomológicas
Santos; Araújo; Sobrinho; Matias; Gomes, 2017	Estudantes do 7º ano do Fundamental	Construção de insetário
Guimarães-Brasil Sales; Souza; Cruz; Brasil, 2017	Cursos Técnico em Agropecuária e Técnico em Fruticultura	Construção de caixas entomológicas
Lima; Chapani; Junior, 2017	Estudantes do 8º e 9º ano do Fundamental	Observação de caixas entomológicas
Zen; Linzmeier, 2018	Ensino Fundamental e Médio	Exposição de caixas entomológicas
Rocha, 2018	Pessoas com transtorno do espectro Autista e síndrome de Down	Coleta de insetos e observação de caixas entomológicas
Silva, 2018	Estudantes do Ensino Médio	Construção de caixas entomológicas

O primeiro trabalho realizado por Machado (2016) teve como foco a elaboração de um insetário virtual fazendo uso da rede social *Instagram*. A pesquisa buscou que os estudantes compreendessem a classificação dos insetos, bem como sua importância para os ecossistemas, baseando-se no trabalho da naturalista Maria Sibylla Merian, a qual realizava registros de diversas espécies de plantas e insetos. O foco foi que os estudantes realizassem registros fotográficos da presença dos insetos e postassem na rede social, e os resultados foram positivos com grande participação com relatos de

mudança nas perspectivas a respeito dos insetos. A utilização da tecnologia para estimular o estudo foi bem recebida e ajudou no estímulo a participação na atividade da construção do insetário.

O projeto desenvolvido por Hernández e Hock (2016) foi desenvolvido no Bairro do Córrego Grande em Florianópolis (SC) durante 6 (seis) anos, no qual estudantes do Curso de Ciências Biológicas cuidaram de terrários onde foram criados insetos coletados na região. O espaço no qual os terrários ficavam era aberto a visitação de escolas e toda a comunidade interessada, e nas visitas os estudantes responsáveis pelos cuidados do espaço também atendiam distribuindo materiais informativos sobre os insetos e explanavam explicações e sanavam dúvidas dos visitantes. Ao longo do projeto os pesquisadores relataram muitos questionamentos pelos visitantes a respeito de hábitos, principalmente sobre a peçonha de espécies, sendo normalmente uma visão errônea, sendo o comportamento relatado pelo público corrigido pelos participantes do projeto.

O trabalho desenvolvido no projeto de Hernández e Hock (2016) relatou que a percepção do público sobre os insetos era distorcida, além de ser comum o questionamento sobre animais que não são insetos como cobras, aranhas e escorpiões. Escolas que participaram do projeto relaram que a postura dos estudantes em sala a respeito do conteúdo foi melhorada, com maior estímulo a realização das atividades e com o cuidado com os insetos e com plantas no entorno da escola. Assim os pesquisadores afirmam que o contato com os insetos pode ser uma importante ferramenta para a criação de estratégias que visem à conservação na natureza.

Jesus, Vieira e Camizotti (2016) realizaram em seu trabalho a recuperação da coleção entomológica da universidade de Anhembi Morumbi juntamente com estudantes do curso de Ciências Biológicas, seguindo critérios específicos para captura e disposição dos exemplares com identificação das famílias aos quais os insetos capturados pertenciam. Ao final do trabalho os pesquisadores conseguiram montar uma coleção com 103 exemplares de artrópodes identificados e catalogados a serem utilizados pela universidade para o estudo de morfologia do grupo, ampliando a quantidade de espécimes e a diversidade de famílias, permitindo que os estudantes possam visualizar melhor as características desse vasto grupo.

O trabalho de Santos et al. (2017) foi realizado com estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola estadual na cidade de Rio Branco no Acre. A coleta dos insetos realizada pelos estudantes nas proximidades da escola bem como em suas

residências. A montagem dos insetários foi realizada na sala de aula onde os estudantes realizaram a classificação dos insetos coletados e disposição dos animais para exposição. Os autores apontaram que prática de construir o insetário se mostrou vantajosa no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que estimulou a curiosidade e contribuiu para o desenvolvimento da consciência ambiental e da importância dos insetos nos ecossistemas.

A pesquisa realizada por Guimarães-Brasil et al. (2017) teve por base a construção de caixas entomológicas por estudantes de curso Técnico em Agropecuária e Técnico em Fruticultura de duas escolas estaduais do Ceará, sendo a coleta dos insetos realizadas na escola e no seu entorno. As atividades práticas foram mescladas com as aulas teóricas e tiveram boa aceitação pelos estudantes, sendo que as aulas permitiram uma maior aproximação dos estudantes com seu objeto de estudo, promovendo uma mudança de visão quanto a esses animais. Os autores destacam que as coleções entomológicas geradas pelas atividades podem ainda ser utilizadas em outras atividades educativas, e que as atividades em grupo foram ricas em trocas de experiências ajudando na promoção do conhecimento.

O estudo realizado por Lima, Chapani e Junior (2017) trabalhou os conhecimentos a respeito dos insetos com estudantes do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental, buscando trabalhar sobre o conhecimento da cultura popular. Assim foi desenvolvido um minicurso com esses estudantes em que foram trabalhados temas sobre a biologia, ecologia e comportamentos dos insetos, partindo dos conhecimentos prévios do grupo. Os conteúdos foram abordados com aulas expositivas, textos, confecção de cartazes, exposições de coleções entomológicas e debates. Os estudantes foram levados a refletirem sobre a importância dos insetos nos ambientes, refletindo também sobre seus impactos na vida do homem. Os autores relataram uma mudança de visão dos participantes sobre os insetos, colocando a experiência como gratificante por alcançar seu objetivo de ajudar na formação da consciência ambiental e da formação dos conhecimentos sobre os insetos.

O trabalho de Zen e Linzmeier (2018) relata ações de um projeto de extensão derivados de um projeto de monitoria em Zoologia com foco em artrópodes com a finalidade de levar escolas de educação básica ao laboratório de Zoologia da Universidade Federal da Fronteira Sul do *campus* Realeza. Foram confeccionadas caixas entomológicas com insetos e outros artrópodes para divulgar aos estudantes a diversidade do Filo Arthropoda, dando mais enfoque na Classe Insecta. Foram

realizadas exposições abertas a visitação por diversas séries, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental até o Ensino Médio, por isso foram realizadas atividades lúdicas para as crianças, com desenhos para colorir além das observações do exemplares dos animais.

Assim o trabalho de Zen e Linzmeier (2018) permitiu uma interação da universidade com as escolas e comunidade, ajudando a trabalhar o conhecimento popular com o científico, sendo um bom espaço para troca de experiências e promoção e divulgação do conhecimento. A desmitificação de conceitos sobre esse grupo animal e o reconhecimento de seu importante papel na natureza e para o homem foram pontos relevantes das ações de extensão, ajudando também melhorar a compreensão do papel da universidade na sociedade.

O trabalho de Rocha (2018) envolveu a coleta de insetos no Parque Ecológico do Córrego Grande, em Florianópolis (SC), por crianças e adultos que possuíam Autismo e Síndrome de Down, em que foi ministrada uma oficina dividida em quatro encontros, contando com o acompanhamento de algum familiar do portador de condições cognitivas especiais. Os participantes foram levados a assistirem filme sobre insetos, observarem modelos de insetos bem como exemplares em caixas entomológicas, também realizaram atividades que envolveram caminhar pelo parque na busca por insetos, observando sua presença no ambiente sempre com explicações sobre sua importância. A pesquisa ajudou aos participantes a estreitarem seus laços com o meio ambiente, diminuindo o receio mesmo o medo que alguns participantes tinham dos animais estudados, passaram a relacionar a vida desses animais com o meio em que vivem, sendo também importante para a relação social entre eles que conseguiram na oficina conversar entre si sobre o assunto estudado.

A pesquisa realizada por Silva (2018) buscou estudar a viabilidade da construção de uma coleção entomológica como recurso didático no ensino de Biologia com estudantes do Ensino Médio em Teotônio Vilela em Alagoas. O trabalho foi iniciado com o estudo teórico sobre os insetos, momento em que foram explicadas as principais características do grupo, o sistema de classificação em ordens e as técnicas de coleta e preservação para construção de coleções entomológicas. Após o conhecimento teórico os estudantes foram levados a coletar os exemplares no entorno da escola, e posteriormente a montagem da coleção. Com as caixas entomológica montadas os estudantes realizaram apresentações para a turma explicando conceitos básicos sobre os grupos de insetos encontrados. O recurso didático possibilitou praticidade para

observação das características dos animais, favoreceu a motivação dos estudantes que mostraram relacionar o conteúdo estudado com os insetos coletados.

As atividades descritas nas pesquisas apresentaram objetivos de ensino voltados para o estudo dos insetos, sendo destacada pelos autores a necessidade do trabalho desse conteúdo, o qual tem grande importância para a vida humana, levantando a necessidade de que esse conteúdo seja tratado nas escolas a fim de que os estudantes conheçam melhor esses animais e transmitam esse conhecimento.

As pesquisas fizeram uso de diferentes abordagens, com públicos diversos, obtendo bons resultados, sendo favorecida a divulgação de informações e desmitificando conceitos errôneos. Um ponto importante apresentado se relaciona com a mudança de visão negativa normalmente presente nos estudantes. A preservação ambiental também foi um tema presente nos trabalhos, a qual foi estimulada a partir do estudo dos insetos.

Os trabalhos selecionados apresentaram estratégias didáticas em que exemplares de insetos foram utilizados dentro do contexto educacional, demonstrando resultados satisfatórios no que se refere ao processo de ensino e aprendizagem. Os apontamentos indicaram que a utilização de insetos mostra grande potencial como recurso didático para o estudo de diversos conteúdos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos artigos selecionados na presente revisão, este trabalho apresenta um levantamento de identificação de estratégias pedagógicas em que os insetos são instrumentos para o ensino. Apresentando grande importância econômica e ecológica por sua vasta diversidade, podem contribuir como uma importante ferramenta para abordagem de diversos conteúdos.

Atividades educacionais que aproximam os estudantes do seu objeto de estudo se mostram mais estimulantes, no caso de atividades em que os educandos constroem seu objeto de estudo por meio da construção de insetários, essa aproximação aguça a curiosidade, mostrando a importância dos insetos para a manutenção dos ecossistemas com suas funções ecológicas.

A visão comum sobre os insetos não reflete a real importância do grupo, sendo que os estudantes normalmente reproduzem a visão pejorativa sobre esses animais. As atividades práticas que promovem o contato com os insetos e com a divulgação de

informações, a forma como esses animais são vistos modifica-se, portanto a construção de insetários permite que os estudantes tenham maior conhecimento sobre o grupo e reconheçam sua importância.

Com a construção das coleções entomológicas os pesquisadores demonstraram também a potencialidade do estudo de diversos conteúdos em diferentes séries, sendo adequado para diversas fases, mostrando facilidade dessas atividades pela abundância de insetos.

As aulas em que os estudantes puderam participar da construção dos insetários se mostraram importantes para auxiliar na compreensão dos conteúdos, possibilitando a disseminação do conhecimento a respeito da enorme diversidade biológica da Classe Insecta, ajudando no estímulo a curiosidade e na capacidade de investigação dos estudantes. Assim destaca-se a importância da temática com abordagem prática trazendo o objeto de estudo para o ambiente educacional, promovendo sua contextualização, o que possibilita uma melhor compreensão desses animais.

REFERÊNCIAS

DEMO, P. **Educação e Alfabetização Científica**. 1. ed. Campinas, SP: Papirus, 160p. 2010.

GALLO, D.; NAKANO, O.; NETO, S. S.; CARVALHO, R. P. L.; BATISTA, G. C. C. de; FILHO, E. B.; PARRA, J. R. P.; ZUCCHI, R. A.; ALVES, S. B.; VENDRAMIM, J. D.; MARCHINI, L. C.; LOPES, J. R. S.; OMOTO, C. **Entomologia Agrícola**. Piracicaba: Fundação de Estudos Agrícolas Luiz de Queiroz, vol.10, 920 p., 2002.

GALVÃO, L. A. **O grilo como modelo biológico didático vivo para o ensino de ciências em escolas do Estado Rio de Janeiro**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade do Grande Rio. Duque de Caxias, RJ, p.51. 2017.

GUIMARÃES-BRASIL, M. O.; SALES, F. A. L.; SOUZA, E. A.; CRUZ, C. E. F.; BRASIL, D. F. Construção de caixas entomológicas como ferramenta ao ensino-aprendizagem em cursos técnicos de agrárias. **HOLOS**, Natal, RN, Ano 33, v. 01, p. 21-30, 2017.

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

HERNÁNDEZ, M. I. M.; HOCK, D. H. Diversidade de insetos do parque ecológico do córrego grande: educação ambiental e conservação. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**, v. 13, n. 22, p. 43-55, 2016.

HERNÁNDEZ, M. I. M; MONTEIRO, L. R., FAVILA, M. E. **The role of body size and body shape in understanding competitive interactions within a community of Neotropical dung beetles.** Journal of Insect Science (Online), v.11, p. 1-14, 2011.

JESUS, G. de; VIEIRA, G. N.; CAMIZOTTI, L. A. Montagem de coleção entomológica com espécies encontradas no peridomicílio do município de São Paulo, SP; para fins didáticos. **Revista Compartilhe Docência**, v. 1, n. 1, p. 95-107, 2016.

KITCHENHAM, B. Procedures for performing systematic reviews. **Keele, UK, Keele University**, v. 33, n. 2004, p. 1-26, 2004.

LIMA, J. S.; CHAPPANI, D. T.; JUNIOR, J. C. S. Conhecimento escolar e cultura popular nos conhecimentos de um grupo de estudantes a respeito dos insetos, no município de Jequié, Bahia. **Revista Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, v. 10, n.22, p. 23-34, 2017.

MACHADO, E. F. **Os estudos observacionais de Maria Sibylla Merian: contribuições para o ensino dos insetos mediado por tecnologias da informação e comunicação.** Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Curitiba, 186 p., 2016.

MATTHEWS, R. W.; FLAGE, L. R.; MATTHEWS, J. R. Insects as teaching tools in primary and secondary education. **Annual review of entomology**, v. 42, n. 1, p. 269-289, 1997.

MATTOS, A. P. I. de. **A mediação de uma intervenção didática para evolução de conceitos sobre insetos (Arthropoda: Insecta) no ensino fundamental.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - Campo Grande - MS, 82p., 2015.

MOREIRA, Marco Antônio. **Metodologias de pesquisa em ensino.** São Paulo: Livraria da Física, 244p., 2011.

MUNHOZI, E. M. B.; SILVEIRA, M. dos S.; LIMA, J. S. Confeção de caixa entomológica como estratégia de mediação do conhecimento científico no ensino fundamental. In: II Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, o III Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – SORSSE, V Seminário Internacional sobre Profissionalização Docente (SIPD/ CÁTE- DRA UNESCO) e o IX Encontro Nacional Sobre Atendimento Escolar Hospitalar - ENAEH, 2015, Curitiba, **Anais...** Curitiba, 2015, p. 53.

OLIVEIRA, C. L. de. Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa: tipos, técnicas e características. **Travessias**, Cascavel, PR, v. 2, n. 3, 2008.

ROCHA, S. **Do encanto dos insetos às descobertas do lecionar: Uma vivência na diversidade do autismo, Down e outras condições cognitivas.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Santa Catarina - Florianópolis - SC, 65p., 2018.

RODRÍGUEZ, J. R.; PAIVA, M. D. Dificuldades de aprendizagem nos manuais e materiais didáticos em Portugal. **Educação e Pesquisa**, v. 43, n. 3, p. 765-784, 2017.

SANTOS, G. S.; ARAÚJO, A. C. de; SOBRINHO, H. L.; MATIAS, I. A. O.; GOMES, T. F. Construção de insetário por alunos da escola Dr. Santiago Dantas, Rio Branco – AC. **Anais da III Mostra Acreana de Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação-Viver Ciência-2017**.

SILVA, F. W. O. da; PEIXOTO, M. A. N. Os laboratórios de ciências nas escolas estaduais de nível médio de Belo Horizonte. **Educação & Tecnologia**, v.8, n.1, p.27-33, 2003.

SILVA, M. do A. dos S.; SOARES, I. R.; ALVES, F. C.; SANTOS, M. de N. B. dos. Utilização de Recursos Didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma Escola Pública de Teresina no Piauí. In: **VII CONNEPI-Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação**. 2012.

SILVA, T. M. dos S. O uso de coleções entomológicas como ferramenta no ensino de biologia. **Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional**, v. 11, n. 1, 2018.

SOUZA JUNIOR, E. A., COSTA NETO, E. M., SANTOS, G. C. B. As concepções que estudantes da sexta série do ensino fundamental do Centro de Educação Básica da Universidade Estadual de Feira de Santana possuem sobre os insetos. **Gaia Scientia**, v. 8, n. 1, p. 08-16, 2014.

TRINDADE, O. S. N.; SILVA JUNIOR, 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. 03, p. 37-50, 2012.

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.

ZEN, E. P.; LINZMEIER, A. M. A extensão a partir da monitoria. **SEMINÁRIO INTEGRADOR DE EXTENSÃO**, v. 1, n. 1, 2018.