



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ.
CAMPUS URUÇUI
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

GABRIELA PEREIRA DE SOUZA

**A CAIXA ENTOMOLÓGICA COMO METODOLOGIA DE ENSINO DA CLASSE
DOS INSETOS: PERCEPÇÕES DOS DOCENTES DO MUNICÍPIO DE URUÇUI-PI**

**URUÇUI-PI
2020**

GABRIELA PEREIRA DE SOUZA

**A CAIXA ENTOMOLÓGICA COMO METODOLOGIA DE ENSINO DA CLASSE
DOS INSETOS: PERCEPÇÕES DOS DOCENTES DO MUNICÍPIO DE URUÇUI-PI**

Trabalho de Conclusão de Curso
(Artigo) apresentado como exigência
parcial para obtenção do diploma do
Curso de Lic. em Ciências Biológicas
do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí.
Campus Uruçuí.
Orientadora: Dra. Valesca P. Rocha
Coorientador: Esp. Erivan Silva Costa

**URUÇUI-PI
2020**

GABRIELA PEREIRA DE SOUZA

**A CAIXA ENTOMOLÓGICA COMO METODOLOGIA DE ENSINO DA CLASSE
DOS INSETOS: PERCEPÇÕES DOS DOCENTES DO MUNICÍPIO DE URUÇUI-PI**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como exigência parcial
para obtenção do diploma do Curso de
Lic. em Ciências Biológicas do Instituto
Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Piauí. Campus Uruçuí.

Aprovada em: 11/09/2020.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Valesca P. Rocha (Orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Dr. Paulo Ragner Silva de Freitas
Instituição (Membro interno)

Prof. Esp. Odias Cursino Júnior
Instituição (Membro externo) - se houve

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

- S719c Souza, Gabriela Pereira de
A caixa entomológica como metodologia de ensino da classe dos insetos: percepções dos docentes do município de Uruçuí- PI / Gabriela Pereira de Souza. – 2020.
29 p.: il. color.
Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Instituto Federal do Piauí, Campus Uruçuí, 2020.
Orientadora: Profa. Dra. Valesca Paula Rocha.
Coorientador: Prof. Esp. Erivan Silva Costa.
1. Classe dos insetos - ensino-aprendizagem. 2. Caixa entomológica - método de ensino. 3. Ensino de ciências. 4. Ensino de Biologia. I. Título.
CDD - 570

A CAIXA ENTOMOLÓGICA COMO METODOLOGIA DE ENSINO DA CLASSE DOS INSETOS: PERCEPÇÕES DOS DOCENTES DO MUNICÍPIO DE URUÇUI-PI

THE ENTOMOLOGICAL BOX AS A TEACHING METHODOLOGY OF THE INSECT CLASS: PERCEPÇÕES DOS DOCENTES DO MUNICÍPIO DE URUÇUI-PI

Gabriela pereira de Souza¹

Valesca P. Rocha²

Erivan Silva Costa³

RESUMO

Os insetos são de grande importância para a natureza e a sobrevivência humana, por esse motivo faz parte dos conteúdos abordados no ensino de Ciência e Biologia. Desta forma, este trabalho objetivou o estudo do uso da caixa entomológica como método de ensino da classe dos insetos, trazendo conceitos e concepções. A abordagem surgiu com aplicação de formulários para os professores de Ciências e Biologia da rede pública municipal, estadual e Federal de Uruçuí-PI, com intuito de investigar de que forma a caixa entomológica poderia contribuir para ensino da Classe dos insetos. Contatou-se que o uso da caixa entomológica como ferramenta didática para o ensino de insetos foi bem aceito pelos professores, permitindo-os ter acesso a novas metodologias que os auxiliam no processo de ensino/aprendizagem.

Palavras-chave: Insetos. Aprendizagem. Sala de aula. Ferramenta didática.

ABSTRACT

Insects are of great importance for nature and human survival, for this reason it is part of the content covered in the teaching of Science and Biology. Thus, this work aimed to study the use of the entomological box as a method of teaching the class of insects, bringing concepts and concepts. The approach came up with application of forms for Science and Biology teachers from the municipal, state and Federal public network of Uruçuí-PI, with the aim of investigating how the entomological box could contribute to the teaching of the Insects Class. It was found that the use of the entomology box as a didactic tool for teaching insects was well accepted by teachers, allowing them to have access to new methodologies that assist them in the teaching / learning process.

Keywords: Insects. Learning. Classroom. teaching tool.

1 INTRODUÇÃO

Os insetos desempenham um papel muito importante para a natureza, sendo fundamentais em vários aspectos como polinização de várias plantas, produção de mel, seda, cera e vários outros produtos naturais. Cabe também ressaltar suas funções ecológicas, como decomposição da matéria orgânica e reciclagem do carbono (GALLO *et al.*, 2002; CULLAN; CRANSTON, 2017), podendo ainda ser encontrados em quase todos os ambientes devido sua grande capacidade de adaptação.

¹ Graduanda em Lic. em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal Educação Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI Campus Uruçuí. E-mail: gabrielasousa343@gmail.com

² Docente Dra. orientadora do Curso de Lic. em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI Campus Uruçuí. E-mail: valesca.rocha@ifpi.edu.br

³ Docente Esp. coorientador, E-mail: silvacostaerivan@gmail.com

Embora o grupo dos insetos seja bastante relevante em número e variedade de espécies dentro do Filo Arthropoda, além de sua importância para os seres humanos, grande parte das pessoas tem uma visão distorcida/errônea quanto aos animais que compõem essa classe. A maioria dos discentes do ensino ciência e biologia tem um conhecimento cultural em relação a esse grupo ligada a outros animais como aranha, lacraia, carrapatos e até mesmo de taxonomia mais distantes (MACÊDO *et al.* 2005), pois estão presentes cada vez mais no dia-a-dia da humanidade.

Durante nosso ensino médio nos deparamos com aulas tradicionais, onde grande parte dos professores não procuram por metodologias inovadoras de ensino, que permita uma melhor compreensão dos conteúdos ministrados (RODRIGUEZ; PAIVA, 2017). Isso não é diferente no ensino de ciências e biologia, pois grande parte dos ensinamentos, tais como a classificação dos insetos e sua importância para a natureza e para a vida humana acabam caindo na zona do esquecimento.

Tais observações nos levam a questionamentos como: Que metodologia de ensino e aprendizagem pode ser utilizada pelos professores de Ciências e Biologia, de tal forma que os alunos possam levar os ensinamentos com relação à classe de insetos para o seu cotidiano? É possível implementar em sala de aula uma metodologia que permita o ensino da classe de insetos, de modo que os alunos consigam investigar as estruturas dos insetos e eles próprios possam determinar quais os animais fazem parte deste grupo?

A caixa entomológica é uma ferramenta didática utilizada por apresentar uma variedade de organismos que possuem cores e tamanhos variados que tornam as aulas de ciência e biologia mais dinâmica e atrativa. Santos e Souto (2011) afirmam que a montagem da caixa entomológica pelos alunos permite que a vivência na manipulação de insetos de verdade aumente a percepção dos detalhes antes despercebidos, melhorando de forma considerável a capacidade de reconhecimento de um inseto, quando comparado com outros animais.

O uso de uma coleção entomológica no ensino de Ciências e Biologia ajuda a tornar as aulas mais atraentes e estimuladoras no ensino/aprendizagem sobre insetos (MUNHOZ *et al.*, 2015). Segundo Silva *et al.* (2009), a caixa entomológica apresenta-se como um instrumento ativo para o processo de entendimento científico e biológico, saciando e aumentando a curiosidade dos alunos. Tal ferramenta auxilia os professores de escolas de ensino médio e fundamental, possibilitando aos seus alunos oportunidades práticas de conhecimento sobre conceitos concretos em Ciências e Biologia.

Este trabalho teve como objetivo investigar de que forma a caixa Entomológica pode contribuir no Ensino da Classe de insetos para alunos do ensino básico. Para isso, foram adotados alguns objetivos específicos: Realizar uma análise conceitual sobre a definição e classificação dos insetos, bem como a importância destes animais para a natureza e para a sobrevivência humana; refletir acerca dos desafios encontrados no processo de ensino e aprendizagem do tema, bem como foi traçada uma visão sobre as percepções de professores de Ciências e Biologia sobre as metodologias utilizadas em sala e os desafios encontrados por eles no ensino deste conteúdo; Elaborar uma sugestão de atividade para o ensino dos insetos, tendo como instrumento chave a confecção de uma caixa Entomológica.

Dessa forma, esse estudo apresenta grande relevância, pois ainda hoje no contexto geral da educação é comum que o professor seja visto como dono do saber, sendo assim necessária uma mudança nesse paradigma (BULGRAEN, 2010). Porém, mesmo sabendo que isto já se tornou ultrapassado, alguns docentes

ainda replicam esse formato de educação, dessa forma, as medidas alternativas de ensino podem evitar que os alunos percam a motivação em aprender o conteúdo. Diante disso, é importante o uso de recursos didáticos no ensino de ciências e biologia como facilitador da aprendizagem (NICOLA; PANIZ, 2016). Assim, a utilização de novos métodos despertará o interesse e facilitará o aprendizado dos discentes (CRUZ, 2009).

1.2 INSETOS

1.2.1 O que são insetos e como são classificados

O filo Arthropoda é conhecido na área científica com um grande número de espécies e maior o grupo de invertebrados da atualidade. O significado da palavra Arthropoda é de origem grega, onde ARTHRO: significa articulações ou segmentos e PODA: pé, pata ou apêndice. Com isso, os artrópodes são invertebrados caracterizados por possuírem patas articuladas (GULLAN e CRANSTON, 2008).

Os insetos são animais invertebrados classificados dentro do Filo Arthropoda e possuem como características morfológicas exclusivas um corpo com uma estrutura dividida em cabeça, tórax e abdômen (RAFAEL *et al.*, 2012). A Classe Insecta, segundo Lopes *et al.* (2014) possui a maior diversidade de animais do planeta (Figura 1).

Figura 1 – Diversidade dos insetos em relação a outros grupos de invertebrados



Fonte: Hickman *et al.* 2016.

Os insetos são considerados grandes competidores pela hegemonia do planeta, sendo grandes polinizadores de plantas e de grande importância econômica na produção de mel, seda e outros produtos naturais (FAVATO e ANDRIAN, 2009). Os insetos também possuem muitas funções ecológicas vitais através de sua alimentação como reciclagem de nutrientes por meio da degradação da madeira, dispersão de fungos, destruição de decomposição cardáveis e revolvimento do solo, polinização e dispersão de sementes. Ainda podemos citar atividades como manutenção da composição e estrutura da comunidade das plantas, bem como servir de alimentos para outros animais e manutenção para comunidade de outras espécies com a transmissão de doenças (LOPES *et al.*, 2014).

Gallo *et al.* (2002) e Lopes (2013) Cullan e Cranston (2017) afirmam que são conhecidas mais de 1.000.000 espécies de insetos e segundo o Departamento de agricultura dos EUA (USDA), por ano, cerca de 5.000 espécies são coletadas e classificadas. Suas características são definidas em grupos e classificadas em ordens, que se divide em família, e, estas, em gênero, que incluem diversas espécies (FORONI; SOUSA, 2006). As espécies de insetos são classificadas em 28 grupos (ordens) (IMENES; IDE, 2002; MACHADO, 2014; CULLAN; CRANSTON, 2017). Desta forma, é considerada a classe mais evoluída do filo Arthropoda apresentando tanto o maior número de espécies, quanto em abundância de indivíduos. Os insetos também ocupam quase todos os ambientes e participam de todos os processos ecológicos em ambientes terrestres (CULLAN; CRANSTON, 2017; BOSIO, 2019).

1.2.2 Relação Do Homem Com Os Insetos

Acredita-se que o primeiro contato do homem com os insetos é na infância, e geralmente por motivos culturais esse contato se torna negativo, fazendo com que a maioria das pessoas venham a ter uma definição errada em relação a esses animais e do que representa para natureza, caracterizando-os como insetos nojentos e que provocam doenças. Esse conceito geralmente tende a permanecer, pois o medo adquirido quando crianças impede que os insetos sejam vistos com outro olhar, mesmo com todas as informações passadas a elas (LOPES *et al.*, 2013).

Medeiros *et al.* (2013) afirma que os aspectos negativos associados a esse grupo de insetos estão relacionados ao pouco conhecimento. Quando questionados sobre “uma definição para inseto” os termos mais utilizados são: “pragas, animais feios, animais que transmitem doenças, animais invertebrados, animais pequenos”, dentre outros, deixando clara a visão negativista.

No entanto, desde a antiguidade o homem tem uma relação significativa com os insetos, iniciada quando percebe que os mesmos poderiam ser utilizados como fonte de alimento, recurso medicinal, produção de riquezas, produção de seda e mel e no controle de pragas (MEDEIROS *et al.*, 2013). Logo, as interações atuais determinadas culturalmente, pelo aspecto nocivo e que transmitem doenças, explica o porquê dos seres humanos tenderem a projetar aversões aos animais associados a esse grupo (AMARAL; MEDEIROS, 2015).

1.2.3 A importância dos insetos para a natureza e para a sobrevivência humana

Os insetos são de grande importância para natureza, atuando na polinização, fenômeno importante para manutenção da vida como um todo, e no ecossistema como recicladores de matéria orgânica (LOPES *et al.*, 2014), além de ser importante para economia (FAVATO e ANDRIAN, 2009). Segundo Lage *et al.* 2012) os insetos polinizam quase 70% das espécies que produzem flores, e a grande diversidade da estrutura floral reflete amplamente as adaptações para facilitar a polinização. Entre esses insetos polinizadores estão às espécies mais conhecidas como as abelhas, borboletas e moscas. Atuam também nos processos de decomposição orgânica e ciclagem de nutriente (RAFAEL *et al.*, 2012).

Os insetos por possuírem diversas funções ecológicas, são fundamentais para o cuidado e conservação de biodiversidade dos ecossistemas, pois atuam na reutilização dos nutrientes, propagação da flora, na conservação e organização de grupos de animais. Eles ganham destaque por se tratar de espécies vetores, predadoras ou parasitas e também atuar na manutenção de vegetais (fitofagia), bem como por servirem de alimentos para outros animais (GULLAN; CRANSTON 2017).

1.2.4 O Estudo da classe dos insetos segundo a base comum curricular

O ensino da classe dos insetos de acordo com Parâmetro Curriculares Nacionais - PCNs está presente no 3º ano do ensino fundamental II e 2º ano do ensino médio. Contudo no ensino de ciências, o conteúdo deve se iniciar com a identificação das características do modo de vida (reprodução, alimentação e deslocamento), descrever as alterações que provocam ao ambiente (maléfica ou benéfica) e organizar sua taxonomia de acordo com a presença das estruturas (pernas, tórax, antenas, asas, etc.). No ensino de biologia, deve se compreender sua vasta diversidade, nível de organização do grupo, sua importância para a natureza e para o ser humano (BRASIL, 2017).

É dever do professor(a) conduzir os seus alunos sobre “o que é? e onde observar” de modo que o método utilizado possa permitir o aproveitamento de dados fundamentais para as comparações que se pretende realizar, pois a prática de utilizar métodos de observação acarreta a curiosidade e uma visão diferente desses animais. Brasil (1997) afirma que essas atividades fazem com que os alunos consigam criar imagens e novos conceitos para o termo ambiente, solo e seres vivos.

Desta forma, aprender a compreender a vida em seus diferentes ambientes e níveis de formação proporciona um conhecimento significativo da natureza e de seus recursos para os alunos, bem como a natureza atua em prol da evolução da vida na terra. Tais perspectivas são recursos essenciais para que possam desenvolver práticas e saberes associados ao crescimento de uma sociedade justa diante os assuntos relacionados aos socioambientais (BRASIL, 2017).

1.3 DESAFIOS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DAS CLASSE DOS INSETOS

O ensino de insetos é um conteúdo de ensino/aprendizagem desenvolvido em diversas matérias presente na matriz curricular do ensino fundamental, médio e de cursos superiores (SANTOS; SOUTO, 2011). Um dos problemas mais frequentes em sala de aula está relacionado a metodologias aplicadas no conteúdo ministrado, onde a contextualização não se assimila com a realidade cotidiana do aluno (ARAGÃO; ALVES-FILHO, 2017).

Um dos desafios enfrentados pelos professores ao aplicar o conteúdo é o baixo número de atividades do tipo “investigativas-científica”, devido à falta de conhecimento na abordagem didática, muitos autores concordam que esse desafio pode se dar pela falha na formação inicial dos docentes nos anos iniciais no ensino de ciências (ROSA; PEREZ; DRUM, 2007; RODRIGUEZ; PINHEIRO, 2012; GOUW; FRANZOLIN; FEJES, 2013). Desse modo, os professores precisam em sua formação inicial ou continuada, ter contato com contribuições teóricas e produções de ideias para possibilitar o docente entender uma abordagem didática e compreender como os conceitos são assimilados na prática do ensino sobre os insetos (SANTANA; FRANZOLIN, 2018).

A falta de espaço apropriado para as atividades no ensino de ciência e biologia também se torna um desafio para os professores, tais como uma sala adaptada ou um laboratório de ciência. Com isso, uma das soluções indicadas seria melhoria da infraestrutura da escola (SANTANA; FRANZOLIN, 2018). Porém, muitas aulas, com didáticas eficientes, podem ser feitas com uma simples adaptação na estrutura da sala de aula ou com materiais recicláveis que podem ser encontrados

em casa, sendo essas ótimas opções para o ensino do conteúdo abordado neste trabalho.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

2.1 CENÁRIO DA PESQUISA

A metodologia utilizada neste trabalho se divide em uma abordagem tanto prática quanto teórica, visando uma transferência de conceitos e concepções da Classe Insecta. Assim, foi possível contextualizar de forma significativa e introduzir o assunto do ensino de ciência e biologia na educação básica.

Este trabalho é do tipo qualitativo, na qual foi realizado um levantamento documental através de busca por artigos, teses e livros encontrados na ferramenta online Google Acadêmico, observando trabalhos publicados no período 2002 a 2020, pois foram encontrados trabalhos relevantes para o desenvolvimento do desse estudo durante esse período. O objetivo de tal pesquisa foi analisar os conceitos e concepções no ensino da classe de insetos e o uso da caixa entomológica como material didático de ensino/aprendizagem nos últimos 18 anos.

A pesquisa em questão, que tem como enfoque a caixa entomológica como um importante modelo didático para o ensino da Classe dos insetos. Se caracteriza como básica de natureza observacional, bem como do tipo pesquisa de campo com abordagem qualitativa (DEMO, 2005; FONTELLES *et al.*, 2009). É sabido que a pesquisa qualitativa mostra diversos pontos de vistas e situações sociais associados à pesquisa, na coleta de dados a parcialidade e raciocínio do pesquisador e pesquisados são parte da pesquisa (FLICK, 2009).

2.2 OS SUJEITOS DA PESQUISA

Para realização da pesquisa, foram escolhidos professores das escolas públicas e federal do município de Uruçuí-PI, mediante sorteio, nas categorias de ensino fundamental e médio. Os nomes das entidades educacionais selecionadas não serão aqui divulgados em respeito ao anonimato dos participantes da pesquisa que pertencem a tais instituições, estratégia essa seguida por diversos autores da área educacional (NICOLA e PANIZ, 2016; ELIAS *et al.*, 2016).

Os sujeitos a serem investigados nesse trabalho foram os professores, pois estes ao propor uma aula com atividade prática da montagem da caixa entomológica deve ter em mente que acontecerá em dois ambientes, sala e campo. Isto possibilitará que os alunos tenham um contato maior com aquilo que estar sendo passado, e com uma capacidade cognitiva em associar o que foi visto em aula, com a sua vivência diária (LAZZARI *et al.*, 2017).

Devido à pandemia do COVID-19, a EaD passou ser uma ferramenta essencial para o ensino/aprendizagem de várias instituições privadas e públicas nas redes de ensino. Porém, vários desafios estão sendo enfrentados pelos atuantes dessa ferramenta, tanto professores quanto alunos (FERREIRA; SILVA, 2009), como o manuseio das ferramentas (computador, celular), o acesso à internet de boa qualidade, um bom ambiente de estudo, entre outros.

2.3 PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS

Para verificar os recursos metodológicos utilizados pelos professores de ciência e biologia, foi utilizado um questionário eletrônico como instrumento de coleta de dados para a pesquisa de campo. Segundo Marconi e Lakatos (2010), o questionário é uma importante ferramenta metodológica utilizada em trabalhos

qualitativos. No desenvolver deste trabalho, com o desenrolar de uma Pandemia causada pelo vírus COVID-19, foi mais viável utilizar este recurso de forma eletrônica para que fosse possível a coleta de dados com a participação dos professores de forma segura.

O questionário utilizado possui 13 questões, onde quatro são subjetivas ou abertas e nove são objetivas ou fechadas, todas relacionadas à caixa entomológica e as metodologias de ensino utilizadas pelos professores de Ciência e Biologia de Uruçuí-PI. Sua elaboração foi baseada nos trabalhos de Lopes *et al.* (2014), Días; Junior (2020) e aplicado através da ferramenta Google formulários.

Para realização desta pesquisa inicialmente houve um contato com os professores das disciplinas de ciências e biologia, a fim de estabelecer uma parceria que permitisse a execução do projeto. Ainda buscando a preservação dos participantes em meio à pandemia, esse contato foi realizado também por vias digitais.

2.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após aplicação do formulário aos professores, os dados foram analisados de forma qualitativa com o objetivo de avaliar a experiência dessa proposta sob a perspectiva do professor(a) quanto ao uso da caixa entomológica no ensino da Classe Insecta. Para a discussão dos resultados foi realizado método de triangulação, de acordo com Minayo (2005) e Azevedo *et al.* (2013), que se trata de uma estratégia de análise voltada para a combinação de vários procedimentos de métodos e fontes de coletar dados qualitativo e quantitativo - como entrevistas, questionários, documentos (artigos, livros, teses) e entre outros, assim como análise de conteúdo e dos discursos etc.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados coletados neste estudo foram cuidadosamente analisados, com o objetivo de investigar de que forma a caixa entomológica pode contribuir para o ensino da Classe dos Insetos. Para tanto, a seguir iremos apresentar uma análise do questionário aplicado com os professores, realizando uma triangulação com os resultados debatidos em outros trabalhos.

Foi possível observar que 76,9% dos entrevistados foram do sexo feminino e 23,1% do sexo masculino. Do resultado amostral total, ou seja, 100% os participantes foram analisados de acordo com a rede de ensino que os professores ministram aulas. Desta forma a pesquisa identificou que 7,7% dos professores trabalham na rede municipal, 23,1% na rede Estadual e 69,2% na rede Federal de ensino. Quanto ao grau de escolaridade dos participantes, observou-se que 38,5% possuem Mestrado/Doutorado, 15,4% possuem apenas Mestrado, 46,2% especialização. Lima e Vasconcelos, (2008) apontam que formação do curso de Licenciatura não é suficiente para prepará-los para os futuros desafios dos métodos-pedagógicos seja conceituais ou gestão de sala de aula.

Dos dados obtidos, observou-se que 100% dos entrevistados consideram os insetos importantes para a natureza e para a sobrevivência humana. Amaral *et al.* (2015) afirmam que os insetos são de grande importância para o equilíbrio da natureza, bem como para a sobrevivência humana na produção de alimentos, e na medicina. Esses seres têm um importante papel no controle ecológico, tendo em vista serem os principais responsáveis pela dispersão dos grãos de pólen, contribuindo assim, para a produção de muitas colheitas agrícolas (GULLAN e CRANSTON 2017). Além disso, fornecem para o homem produtos de valor

comercial, servem de alimento para diversos animais, e ainda atuam no controle biológico de pragas (ALMEIDA *et al.*, 2008; SANTOS; SOUTO, 2011). Por outro lado, os insetos causam diversos problemas, tanto nas áreas agrícolas, por provocar sérios danos às plantações, conhecidas como pragas vegetais (ALMEIDA *et al.*, 2008; NEVES *et al.*, 2005), quanto na área médica, tendo em vista que muitos deles são transmissores de doenças ou parasitas (ALMEIDA *et al.*, 2008).

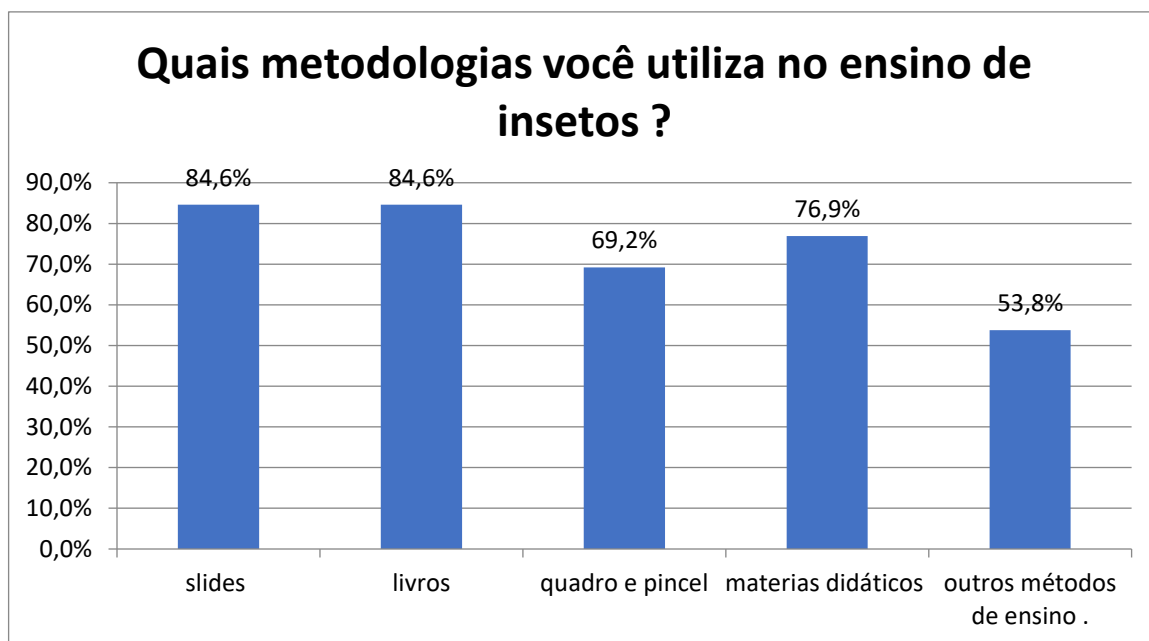
Também se observou que 100% dos entrevistados acreditam que o uso de novas metodologias pode sim contribuir para ensino e aprendizagem dos discentes. Para um ensino de ciência e biologia de qualidade é necessário mais que o livro, é preciso avançar e saber proporcionar experiências que permitem os alunos aprender de fato o que se dado em sala de aula (LABINAS *et al.*, 2010) para que isso ocorra, Matos *et al.* (2009) pontua que a utilização de materiais alternativos melhora o processo de ensino-aprendizagem através da estimulação e Candido *et al.* (2012), no mesmo sentido cita que é fundamental que o docente utilize de recursos simples e atrativos que permitam que os conteúdos sejam trabalhados de forma a facilitar sua compreensão.

Dos professores entrevistados 15,4% disseram que tem dificuldade no processo de ensino da classe dos insetos, 84,6% não possuem nenhuma dificuldade. Santos, *et al.* (2009) a maior dificuldade enfrentada pelos professores de ciência e biológicas é repassar os conceitos de forma mais facilitada para compreensão do aluno e para vencer esse desafio. Rocha *et al.* (2010) recomenda a utilização de materiais didáticos para melhor explorar o conteúdo e facilitar no entendimento e compreensão dos alunos.

Com relação as metodologias utilizadas pelos educadores para auxiliar no entendimento do aluno em relação os conceitos da classe dos insetos e consigam associa-los com o seu dia-a-dia foi bem satisfatório, 100% afirmaram que a sua metodologia é um método eficiente para compreensão do aluno(a), porém 38,5% afirmaram que possuem dificuldade de executa-las de forma que os alunos associam com seu cotidiano. De acordo com Munhoz *et al.* (2015) a metodologia utilizada para o processo de ensino, impõem o aluno(a) a participar da construção do conhecimento em sala de aula e assim o aluno consegue apropriar-se de conceitos. Kubata *et al.* (2012) destaca que a forma como a figura do professor(a) se apresenta em sala de aula contribui bastante no processo de ensino/aprendizagem do aluno(a), se não possuir artimanhas em desenvolver as suas metodologias acaba desestimulando o interesse dos alunos(a) que consequentemente ignora a presença do professor(a). por isso, como mediador do conhecimento o professor deve estimular o aluno a desenvolver suas habilidades que o desafie a buscar seu próprio conhecimento (GONSAGA *et al.* 2012).

Os dados obtidos neste trabalho apontaram que 84,6% dos professores utilizam slides para ministrar seu conteúdo de insetos, 84,6% utiliza o livro, 69,2% utilizam quadro e pincel, 76,9% utilizam materiais didáticos e 53,8% utilizam outros métodos de ensino, conforme o exposto na figura 1.

Figura 2: Metodologias que os docentes utilizam no ensino do conteúdo de insetos.



Fonte: Acervo pessoal (2021).

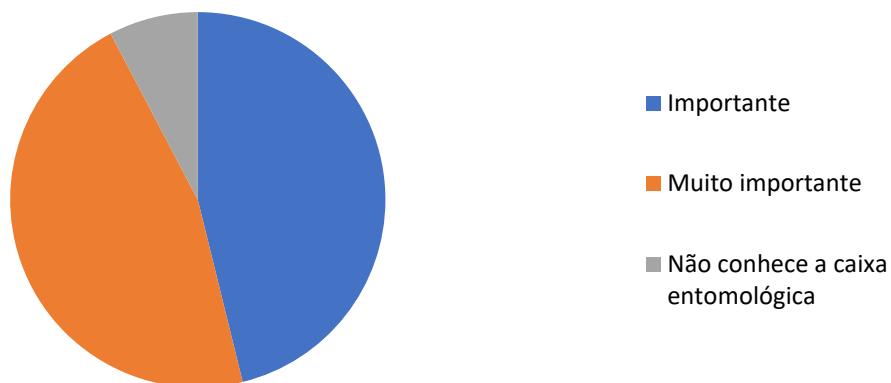
Lima *et al.* (2020) os métodos tradicionais juntamente com novos métodos possibilitam amplitude do ensino, além de instigar o interesse do aluno pelo conhecimento. Lages *et al.* (2012), afirmam que o livro didático é fundamental para ensino/aprendizagem escolar, na qual estabelece uma ligação entre o ensino, o dia-a-dia, e professor (a), é único instrumento significativo que professores e alunos tem acesso, entretanto, o livro se torna um método resumido, restringindo os aspectos morfológicos e até mesmo acentuando microscopicamente o tratamento dos insetos. Professores de ciências e biologia estão adotando muitos métodos inovadores, tornando-os facilitador para consolidar as informações com o meio em que os alunos são inseridos, pois são ferramentas que aprofunda no processo de ensino teórico/prático em sala de aula, aproximando o aluno a interagir com a natureza, despertando interesse pelos insetos.

Os dados obtidos constam que 92,3% dos professores trabalharam ou tiveram contato com a caixa entomológica, 7,7% não teve nenhum contato. Silva *et al.* (2009) acredita que trabalhar com a caixa entomológica possibilita o professor ministrar uma aula mais proativa e dinâmica, oferecendo ao corpo discente uma visão diferente em relação ao conhecimento que eles já possuem ou não sobre esses animais. Outrossim, tal metodologia possibilita que os alunos do ensino médio e fundamental tenham oportunidade de executar e aprender atividades concretas de Ciências e Biologia (CAJAÍBA; BARRETO, 2017).

Sobre a opinião dos docentes em relação o uso da caixa entomológica como um método de ensinar o conteúdo de insetos, 46,2% acreditam que é importante, 46,2% acredita que seja muito importante, 7,7% não conhece a caixa entomológica como um método de ensino, de acordo com a figura 3.

Figura 3: opinião dos docentes em relação o uso da caixa entomológica como um método de ensinar o conteúdo de insetos.

Qual a opção melhor representa sua opinião sobre o uso de uma caixa entomológica como método de ensino para os insetos ?



Fonte: Acervo pessoal (2021).

O ensino aliado à caixa entomológica está relacionado às demonstrações didáticas para quem estuda os insetos e suas relações com a natureza (MOURA, *et al.* 2020). A confecção deste tipo de ferramenta metodológica para o ensino dos insetos é sugerida por ser uma didática atrativa, mostrar e despertar o interesse e curiosidade dos alunos, além de ser um instrumento de baixo custo, bem como contribuir para desfazer possíveis aversões dos discentes em relação a esses animais (SANTOS; SOUTO, 2011; SILVA 2018). Munhoz *et al.* (2015), relatam que durante o processo da montagem da caixa entomológica os alunos demonstraram bastante interesse e curiosidade pelos animais, mas também houve um pouco de dificuldade por parte dos alunos em identificar a taxonomia dos insetos, mesmo assim a atividade proposta teve um ponto positivo em relação associação prática de conteúdo.

Quando os professores foram questionados sobre o uso da caixa entomológica de baixo custo como método de ensino da classe dos insetos, estes responderam que sim, esse tipo de ferramenta é muito boa, como pode ser observada nas falas (Tabela 1):

Tabela 1: Opinião dos docentes sobre o uso da caixa entomológica de baixo custo como método de ensino da classe de insetos.

Qual sua opinião sobre o uso da caixa entomológica de baixo custo como método de ensino da classe de insetos?	
Professor X:	Acho excelente.
	A confecção de caixas ajuda na fixação do conhecimento morfológico dos insetos e na aprendizagem taxonômica.
	Quando o aluno constrói sua própria caixa ele aprende sobre a classe e ainda leva informações para as pessoas do seu cotidiano.
Professor Y:	É instrumento muito útil e interessante para o ensino da classe Insecta

Pois quando o aluno está em contato com o objeto de estudo, é despertado nele um interesse maior pela aprendizagem da matéria.
Podendo ser este um instrumento facilitador no processo de ensino e aprendizagem.

Fonte: Acervo pessoal (2021).

O modelo didático deve demonstrar uma série de informações por meio de um sistema explicativo que deve ser relacionado com a realidade (MATOS *et al.* 2009), tornando o ensino/aprendizagem mais eficaz e chamativo para o aluno, ajudando na fixação do conteúdo sobre os insetos e fazendo com que levem mais informações para seu cotidiano. Além disso, podendo utilizar esses recursos produzidos em várias outras atividades extraclasse, como feiras de conhecimento, oficinas e até mesmo ser utilizados com amostragem em outras instituições.

O grande problema na coleção entomológica ao passar dos anos, é devido aparecimento de fungos e outros insetos que acaba danificando os matérias em coleções. Outro problema detectado é a forma de organização e identificação das espécies, uma vez que há misturas de espécimes e ordens bem distintas, acaba confundindo o aluno na hora de identifica-los (AZEVEDO-FILHO *et al.* 2007). Já Silva *et al.* (2009) e Souza *et al.* (2013) afirmam que a caixa ou coleções entomológicas é uma ótima ferramenta para desenvolver uma alfabetização ecológica, auxiliar ensino/aprendizagem, auxiliar e facilitar no desenvolvimento do conteúdo em sala de aula atraindo o interesse e estimulando a curiosidade dos alunos.

Quando questionados sobre os desafios encontrados no processo de Ensino de Ciências/Biologia, diante do cenário da pandemia, estes responderam sobre os desafios que a situação traz, como pode ser observado nas falas (Tabela 2):

Tabela 2: Desafios encontrados pelos docentes no processo de Ensino de Ciências/Biologia, diante do cenário da pandemia.

Tendo em visto o cenário da pandemia, que estamos vivenciando, quais os desafios você tem encontrado no processo de Ensino de Ciências/Biologia?	
Professor X:	A parte prática das disciplinas tem sido as mais desafiadoras, pois alguns alunos podem querer buscar fora de casa material ou ajuda de outras pessoas para fazer as práticas propostas.
Professor Y:	Os maiores desafios têm sido manter os alunos estimulados e a dificuldade de adaptação com as ferramentas que deixam a aula quase que mecanizada.

Fonte: Acervo pessoal (2021).

Moran e Valente (2015), acreditam que o desafio da educação em geral, e da educação a distância (EaD), é fazer com que o sujeito tenha o acesso não só as informações mais que ele consiga construir um conhecimento eficaz para sua vida. Behar (2009) a educação a “distancia” sempre foi um desafio para os educadores, ainda assim, resolvendo esse problema, será suficiente para ensinar e aprender a distância? Ferreira e Silva (2005) as discursões em relação à didática de

aprendizagem do ensino a distância são de grande importância, no entanto as experiências pedagógicas enfrentadas pelos sujeitos ainda são recentes, tendo-se a necessidade de buscar novas formas de aprendizagem nos ambiente virtuais, entretanto os paradigmas educativo da (EaD) procura oferecer interatividade entre o aluno/professor, flexibilidade de tempo/espço, e uma aprendizagem a distância (ED) onde o aluno dever ter uma maior autonomia no seu ato de aprender.

Quando questionados se os alunos estavam tendo nas aulas na modalidade EaD, o mesmo rendimento que tinham nas aulas presenciais, obteve-se respostas positivas e negativas, como pode ser observado nas falas (tabela 3).

Tabela 2: Opinião dos docentes sobre o rendimento dos alunos na modalidade EAD em comparação com o rendimento nas aulas presenciais.

Os alunos estão tendo o mesmo rendimento que tinham nas aulas presenciais?	
Professor X:	Está sendo muito difícil avaliar o rendimento dos alunos, pois muitas vezes eles não nos dão feedbacks. Embora as atividades sejam utilizadas para avaliação, acho que elas mascaram a realidade dos alunos.
Professor Y:	Estão melhores, se pensar no ponto de vista que todas as atividades tem um prazo de 10 dias ou mais para serem realizados com consultas e, as avaliações presenciais sem consulta estão suspensas

Fonte: Acervo pessoal (2021).

A avaliação do rendimento na EaD no nosso país é determinada, pelo Decreto nº 2.494, 10 de fevereiro de 1998, que regulamenta o Art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (ALMEIDA, 2018) o mesmo afirma que a avaliação é considerada um processo avaliativo- formativo, ou seja, uma avaliação continuada durante o processo de ensino/aprendizagem. Já para Oliveira (2003) a avaliação deve ser dada de acordo com o rendimento e aprendizagem do aluno, no qual, essa avaliação vai proporcionar uma serie de medidas para melhorar a qualidade do ensino. Pois a EaD é considerada de caráter inovador, ou seja, é frequentemente submetida a critérios de avaliação de qualidade.

6 SUGESTÃO DE ATIVIDADE

A aula prática juntamente com variados recursos didática é uma ótima ferramenta para despertar o interesse e facilitar no processo/aprendizagem do aluno, além de auxiliar o professor no seu processo de ensino (SILVA, 2018). Com isso, acaba criando um ambiente mais dinâmico e uma relação mais livre entre professor/aluno (DIAS *et al.* 2016). Diante disso, é proposto uma atividade didática para a fabricação da caixa entomológica de baixo custo como uma ferramenta atrativa para o ensino. Abaixo segue o passo a passo de como realizá-la.

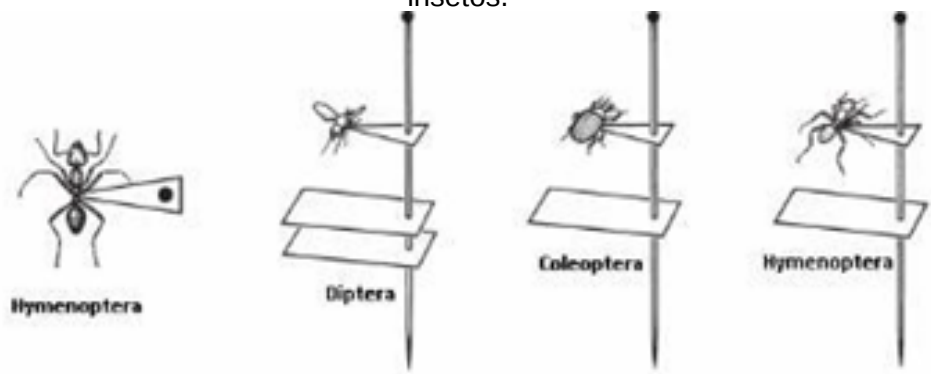
Passo 1: abordar os conteúdos do livro didático. Lages *et al.* (2012) afirma que o livro didático é fundamental para o ensino/aprendizagem escolar, onde estabelece uma ligação entre o conhecimento, a vida cotidiana do aluno e o professor.

Passo 2: Explanar a importância ecológica desses organismos para a natureza, como são utilizados para benefício humano e a importância da conservação da fauna.

Passo 3: Realizar uma abordagem teórica utilizando para despertar o interesse do aluno, falando sobre alguns aspectos da entomologia para a construção de uma caixa entomologia, deve haver uma explicação sobre os procedimentos, de coleta, sacrifício do inseto, acondicionamento dos espécimes coletados e a utilização de uma chave de identificação e por fim frisar que a coleta de animais deve ser apenas para fins didáticos e científicos.

Passo 4: Para a construção da caixa entomologia de baixo custo Dias *et al.* (2016) utilizou (01) caixa de papelão, (01) isopor, alfinetes, potes de conserva de vidro e envelope de coleta. Para utilização da identificação e alfinetagem dos insetos (Figuras 02 e 03) foi usadas as propostas contidas no trabalho de Gallo *et al.* (2002).

Figura 02 – Modelo apresentada por Gallo *et al.* (2002) para alfinetagem e identificação dos insetos.



Fonte: Gallo *et al.* (2002).

Figura 03 – Processo de montagem da caixa entomológica



Fonte: Gallo *et al.* (2002).

Passo 5: Para a realização da atividade os alunos serão divididos em grupos para irem à aula de campo que acontecerá na própria escola, por questões de autorização e segurança dos alunos.

Passo 6: Em seguida cada grupo ficará responsável pela sua coleta, montagem e identificação dos insetos (Figura 04). Essa metodologia ensino tem como objetivo familiarizar com as estruturas morfológicas dos insetos e estimular sua capacidade de observação.

Figura 04 – Montagem da caixa posposta



Fonte: Silva (2018).

Passo 7: Após a confecção, os discentes deverão fazer uma apresentação das coleções, sobre suas características morfológicas, a importância ecologia, importância para economia humana, saúde, alimentação, etc (Figura 05).

Figura 05 – Apresentação da caixa entomológica



Fonte: Silva (2018).

Passo 8: Finalizando essa etapa com um momento de discussão para avaliar o conhecimento adquirido e assim evidenciar ou não a eficácia do método utilizado.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora os insetos sejam de grande importância para a natureza diante de sua vasta variedade de espécies, sobretudo para sobrevivência humana, muitas pessoas ainda têm aversões a esses animais e até mesmo confundem com outros grupos próximos.

Diante disso, nota-se a importância de utilizar novas metodologias para o ensino da classe dos insetos, fazendo com que os alunos participam no processo de construção do conhecimento sobre os conceitos científicos. Nessa linha, o presente

estudo apresetou resultados satisfatórios, onde foi possível cumprir o seu objetivo de “investigar de que forma a caixa Entomológica pode contribuir no Ensino da Classe de insetos para alunos do ensino básico.” Notando que o uso da caixa entomológica é sugerido por ser uma ótima ferramenta didática atrativa e inovadora que auxilia o professor na construção e no desenvolvimento do conteúdo.

Além de proporcionar o interesse e a curiosidade dos alunos, trazendo assim uma relação mais livre dentro de sala de aula. Deste modo, o professor deve sempre estar atento a utilizar novas ferramentas metodológicas, buscando sempre relacionar o seu conteúdo com as suas experiências e cotidiano do aluno.

Nesse caso, diante do cenário da pandemia do COVID-19 que se passa hoje, os professores passaram a ministrar aulas na modalidade EaD, que se tornou uma ferramenta tecnológica bastante utilizada pelas escolas da educação básica para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Apesar dos desafios, a caixa entomológica ainda pode ser vista como uma boa fermenta de ensino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. V.; SILVA, L. S. T.; BRITTO, R. L. **Desenvolvimento do conteúdo sobre os insetos nos livros didáticos de ciências.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v. 8, n. 1, 2008.

ALMEIDA, K. C. **INSTRUMENTOS, ESTRATÉGIAS, CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA-EaD.** Multifaces: Revista de Ciência, Tecnologia e Educação, v. 1, n. 1, 2018.

AMARAL. K.O.; MEDEIROS. M.A. **Análise das concepções de estudantes do ensino fundamental sobre insetos, por meio da metodologia do discurso do sujeito coletivo.** Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium, Ituiutaba, v. 6, n. 1, p. 156-180, 2015..

ARAGÃO, P. T. Teles Dourado; ALVES-FILHO, João Garcia. **Importância das aulas práticas no Ensino de Biologia, segundo avaliação de alunos de uma escola da cidade de Sobral/CE.** Essentia-Revista de Cultura, Ciência e Tecnologia da UVA, 2016.

AZEVEDO, C. E. F. et al. A estratégia de triangulação: objetivos, possibilidades, limitações e proximidades com o pragmatismo. **IV Encontro de ensino e pesquisa em administração e contabilidade**, v. 4, 2013.

AZEVEDO-FILHO, W.S.; BOTTON, M.; SORIA, S. J. **Curadoria da coleção entomológica da Embrapa Uva e Vinho. Bento Gonçalves:** Embrapa Uva e Vinho. (Embrapa Uva e Vinho. Comunicado Técnico. v. 77, p. 10, 2007.

BRASIL. Mistério da educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais** : Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica. 2017

BEHAR, P. A. **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Artmed Editora, 2009.

BOSIO, A.C. **Os artrópodes no encontro nacional de ensino de biologia**. Florianópolis. 2019.

BULGRAEN, Vanessa C. **O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento**. Revista Conteúdo, Capivari, v. 1, n. 4, p. 30-38, 2010.

CAJAÍBA, R. L.; BARRETO, W. B. **Aulas práticas de Entomologia como mecanismo facilitador no aprendizado de taxonomia para alunos do ensino médio**. Scientia Amazonia, Manaus, v. 6, n. 1, p. 107-116, 2017.

CANDIDO, C.; PRAMPERO, A. C.; SOARES, C. A. P.; GOMES, T. H. P. **Recursos de ensino e aprendizagem: elaboração de um material didático sobre o tema artrópodes destinado a alunos do ensino fundamental e médio**. Cadernos de Pedagogia, São Carlos, v. 5, n. 10, p. 83-91, 2012.

CRUZ, L. P. C.; FURLAN, M. R.; J., W. M. **O estudo de plantas medicinais no ensino fundamental: uma possibilidade para o ensino da botânica**. Florianópolis, 2009.

DÍAZ, P. D. P.; JÚNIOR, A. J. V. **Estratégias, finalidades e contribuições da Entomologia no ensino de Ciências e Biologia**. Didasc@lia: Didáctica y Educación, v. 11, n. 1, p. 126-139, 2020.

DEMO, P. **Teoria e prática da avaliação qualitativa**. Perspectivas Online 2007-2011, v. 1, n. 1, 2007.

ELIAS, F. G. M. et al. **Aplicação e avaliação de modelos didáticos: uma proposta para o ensino de célula no ensino fundamental**. Cepe. Inovação: inclusão social e Direitos. Pirenópolis-Goiás.outubro. 2016.

FAVATO, A.; ANDRIEN, I. **A importância da polinização por insetos na manutenção dos recursos naturais**. Acedido em Julho, v. 15, p. 2532-8, 2009. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2532-8.pdf>. Acesso em 20 de outubro de 2018.

FERREIRA, R. B.A. S.; SILVA, I. M. M. **“Didática” no contexto da Educação a Distância: quais os desafios?**. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância, v. 8, 2009.

FONTELLES, M. J. et al. **Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa**. Revista paraense de medicina, v. 23, n. 3, p. 1-8, 2009.

FORONI, L.R.A.; SOUSA, A.H. **Aspectos biológicos e taxonômicos dos principais insetos-praga de produtos armazenados**. Cap 7 . Viçosa, MG. 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Adalberto_Sousa/publication/290488749_Aspectos_biologicos_e_taxonomicos_dos_principais_insetos-praga_de_produtos_armazenados/links/5725060608ae586b21dbc7a8.pdf : Acesso em: 11 agost. 2020

FLICK, U.. **Qualidade na pesquisa qualitativa**. In: Qualidade na pesquisa qualitativa. 2009. p. 196-196.
GALLO, et al. **Entomologia agrícola**. 10 ed. São Paulo: Biblioteca de Ciências Agrárias de Luís de Queiroz, 2002

GONZAGA, P. C.; SANTOS, C.M.R.; SOUSA, F.M.C.; COSTA, M.L. **A prática de ensino de biologia em escolas públicas: perspectivas na visão de alunos e professores**. In: XVI ENDIPE, 16., 2012, Campinas. Anais [...] Campinas, 2012. Disponível em: <http://endi.pe.pro.br/ebooks-2012/2600p.pdf>. Acesso em: 05 set. 2020.

GOUW, A. M. S.; FRANZOLIN, F.; FEJES, M. E. **Desafios enfrentados por professores na implementação de atividades investigativas nas aulas de Ciências**. Ciência & Educação, v. 19, n. 2, p. 439-454, 2013.

GULLAN, P.J.; CRANSTON, P. S. (2008). **Os insetos: um resumo de entomologia**. 3ª. Ed. São Paulo, Roca, 456 p.

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **Insetos: Fundamentos da Entomologia**. 2017.

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 16ª ed., Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2016.

IMENES, S.L.; IDE, S. **Principais grupos de insetos pragas em plantas de interesse econômico**. Biológico, São Paulo, v.64, n.2, p.235-238, jul./dez., 2002.

KUBATA, L. et al. **A postura do professor em sala de aula: atitudes que promovem bons comportamentos e alto rendimento educacional**. Revista Eletrônica de Letras, v. 3, n. 1, 2012.

LAGE, V. C, et al. **A importância dos livros didáticos para o ensino dos insetos**. Rev. Práxis. Ano IV, nº 7.,2012 . Disponível em: > <http://revistas.unifoa.edu.br/index.php/praxis/article/viewFile/547/511>>Acesso em 20 de outubro de 2018.

LAZZARI, G. et al. **Trilha ecológica: Um recurso pedagógico no ensino da Botânica**. SCIENTIA CUM INDUSTRIA, V. 5, N. 3, PP. 161 — 167, 2017.

LABINAS, A. M.; CALIL, A. M. G. C.; AOYAMA, E. M. **Experiências concretas como recurso para o ensino sobre insetos**. 2010.

LIMA, K.E.C.; VASCONCELOS, S. D. O professor de Ciências das escolas municipais de Recife e suas perspectivas de educação permanente. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 14, n. 2, p. 347-364, 2008.

LOPES, P. P. et al. **Insetos na escola: desvendando o mundo dos insetos para as crianças**. Rev. Ciênc. Ext. v.9, n.3, p.125-134, 2013.

LOPES. et al. **Relevância dos insetos em termos ecológicos e suas interações com o ser humano**: contribuições para a educação ambiental. 2014. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1863&class=02>. Acesso 2º de outubro de 2018.

MACHADO, D. N.M. **Zoologia de invertebrados superiores**. Catalogo- classe insecta. Vázea Grande-MG. 2014. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/DaianneNunesMoraes/catlogo-classe-insecta> : Acesso em: 11 de agosto.2020.

MACEDO, M. V.; FLINTE, V.; NASCIMENTO, M.; MONTEIRO, R. **Ensinar e aprender ciências e biologia com os insetos**. In: Simpósio de entomologia do Rio de Janeiro, Anais... 3, 2015, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), p. 12-23, 2015.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. São Paulo: Atlas, 2010.

MATOS, C. H. C.; OLIVEIRA, C. R. F.; SANTOS, M. P. F.; FERRAZ, C. S. **Utilização de Modelos Didáticos no Ensino de Entomologia**. Revista de Biologia e Ciências da Terra, Campina Grande, v. 09, n. 01, p. 19-23, 2009.

MEDEIROS, F. S. et al. **Percepção Entomológica de Alunos de uma Escola Pública da Cidade de Patos, Paraíba**. IV CONEFLO - III SEEFLO/ Vitória da Conquista (BA), 25 a 28 de novembro de 2013.

MELO, E. A. et al. **A aprendizagem de botânica no ensino fundamental**: Dificuldades e desafios. Scientia Plena, v. 8, n. 10, 2012.

MINAYO, M. C. S.; ASSIS, S. G.; SOUZA, E. R.. **Avaliação por triangulação de métodos**: abordagem de programas sociais. SciELO-Editora FIOCRUZ, 2005.

MODRO, A. F. H. et al. **Percepção entomológica por docentes e discentes do município de Santa Cruz do Xingu, MT, Brasil**. Biotemas, Florianópolis, v. 22, n. 2, p. 153-159, 2009.

MOURA, Pedro Davi Carlos et al. **Coleção de abelhas como ferramenta didática facilitadora para a aprendizagem no ensino técnico**. HOLOS, v. 2, p. 1-9, 2020.

MORAN, J. M.; VALENTE, J. A. **Educação a distância**. Summus editorial, 2015.

MUNHOZ, et al. **Confecção de caixa entomológica como estratégia de mediação do conhecimento científico no ensino fundamental**. Grupo de Trabalho - Didática: Teorias, Metodologias e Práticas. Agência Financiadora: PIBID/CAPES .PUCPR, 2015.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. **A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia**. Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.

RAFAEL, J. A; et al. **Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia**. Ribeirão Preto, Editora Holos, v. 1. 810 p., 2012.

RAVEN, P. H .; EVERT, R. F .; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 6ª edição. Guanabara Koogan SA , 2001.

ROCHA, Allan Ribeiro; DE MELLO, Wildon Novais; DE FREITAS BURITY, Carlos Henrique. **A utilização de modelos didáticos no ensino médio: uma abordagem em artrópodes**. Saúde & Ambiente em Revista, v. 5, n. 1, p. 15-20, 2010.

RODRIGUES, M. R.; PINHEIRO, N. A. M. **Conceitos Básicos de Física para as crianças: Uma proposta para as séries iniciais**. Experiências em Ensino de Ciências, v. 7, n. 3, p. 14-35, 2012.

RODRIGUEZ, J. R.; PAIVA, M. D. **Dificuldades de aprendizagem nos manuais e materiais didáticos em Portugal**. Educ. Pesqui., v. 43, n. 3, p. 765-784, jul./set., 2017.

ROSA, C. W.; PEREZ, C. A. S.; DRUM, C. **Ensino de Física nas séries iniciais: concepções da prática docente**. Investigações em Ensino de Ciências, v. 12, n. 3, p. 357-368, 2007.

ROSA, M. I. F. P. S.; SCHNETZLER, R. P. A investigação-ação na formação continuada de professores de Ciências. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 9, n. 1, p. 27-39, 2003.

SANTANA, R. S.; FRANZOLIN, F. **O ensino de ciências por investigação e os desafios da implementação na práxis dos professores**. REnCiMa, v. 9, n.3, p. 218-237, 2018.

SANTOS, D.C.J.; SOUTO, L.S. **Coleção entomológica como ferramenta facilitadora para a aprendizagem de Ciências no ensino fundamental**. Ribeirão Preto–SP. SCIENTIA PLENA. V. 7. N. 5. 2011.

SILVA, E. R. L.; ALVES, L. F. A.; GIANNOTTI, S. M. **Análise do conteúdo de Artrópodes em livros didáticos de Biologia do Ensino Médio e o perfil do professor: estudo de caso**. Revista Varia Scientia, Cascavel/PR, v. 6, n. 11, p. 83-98, 2009.

SILVA, M.L. L. S.; OLIVEIRA, C. R. F.; MATOS, C. H. C.; BEZERRA, Y. A. S.; FERRAZ, C. S. **Redescobrimdo o mundo dos insetos nas escolas do sertão de Pajeú**. 2009.

SILVA, M. A. D.; DELES, P. C.; ROSA, S. A. **Construindo mini caixa entomológica como metodologia facilitadora no processo de ensino-aprendizagem do conteúdo de artropodes para o ensino médio**. 2020. Disponível em : <https://ifnmg.edu.br/arquivos/2016/proppi/sic/resumos/6aaaef04-ac88-47d9-8118-6414d3863876.pdf> : Acesso em: 20 agosto 2020.

SILVA, T. M. D. 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, S. E. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar**. In: I encontro de pesquisa em educação, iv jornada de prática de ensino, xiii semana de pedagogia da UEM: “infancia e praticas educativas”. Maringá, PR, 2007.

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, v. 14, n. 3, pp. 37-50, 2012.

APÊNDICE A- FORMULARIO ONLINE

02/12/2021

A Caixa Entomológica como metodologia de Ensino da Classe de Insetos: Conceitos e Concepções.

A Caixa Entomológica como metodologia de Ensino da Classe de Insetos: Conceitos e Concepções.

Prezado (a) este questionário, é parte integrante de uma pesquisa de TCC (Trabalho de Conclusão de Curso), que tem como objetivo investigar de que forma a caixa Entomológica pode contribuir para o Ensino da Classe de Insetos. Desde já agradecemos pela contribuição na nossa pesquisa.

*Obrigatório

1. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO. Declaro ter conhecimento de que estou participando de uma pesquisa de forma VOLUNTÁRIO(a) que está sendo realizada pela estudante de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFPI Instituto Federal do Piauí (Campus Uruçui), Gabriela Pereira de Souza, e-mail: gabrielasousa343@gmail.com, telefone: (89)98116-5569 e pela Orientadora Professora Dr^a Valesca Paula Rocha . A pesquisa tem como objetivo “ investigar de que forma a caixa Entomológica pode contribuir para o Ensino da Classe de Insetos”. O motivo que nos leva a estudar o tema é principalmente conhecer como essa temática é abordada e utilizada pelos professores de ciências e Biologia da rede publica e Federal no ensino/aprendizagem da classe de insetos. A partir das informações obtidas, poderemos desenvolver uma discussão sobre este tipo de metodologia aplicada em sala de aula. Será realizado por meio de questionários anônimos e os resultados não serão divulgados em níveis individuais visando assegurar o sigilo da sua participação. Os questionários serão aplicados com os professores do município de Uruçui/PI. DESCONFORTOS, RISCOS E BENEFÍCIOS: Pode haver desconforto e risco mínimo com a leitura e preenchimento das repostas. Reforça-se aqui, que se trata de uma pesquisa como adesão livre e espontânea, não havendo a intenção ou possibilidade de violação do sigilo para a autoria das respostas. GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO: Sinta-se livre para recusar-se participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade. O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. *

Marcar apenas uma oval.

☐ LI E CONCORDO COM OS TERMOS ACIMA.

02/12/2021

A Caixa Entomológica como metodologia de Ensino da Classe de Insetos: Conceitos e Concepções.

2. Qual seu sexo? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Masculino

☐ Feminino

3. Qual(is) escola(s) você ministra aula atualmente: (Marcar quantas alternativas forem necessárias.) *

Marque todas que se aplicam.

☐ Municipal

☐ Estadual

☐ Particular

☐ Federal

4. Qual seu grau de escolaridade? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Ensino Superior

☐ Especialização

☐ mestrado

☐ Mestrado/ Doutorado

5. 01- você gosta de inseto ? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

02/12/2021

A Caixa Entomológica como metodologia de Ensino da Classe de Insetos: Conceitos e Concepções.

6. 02- Você considera os insetos importantes para a natureza e a sobrevivência humana? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

7. 03- Você acredita que o uso de novas metodologias pode contribuir para ensino /aprendizagem do aluno? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Sim

☐ Não

8. 04- Com que frequência você utiliza novas metodologias de ensino para contribuir nas suas aulas? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Todos as aulas

☐ Semanalmente

☐ Mensalmente

☐ Nunca, utilizo apenas a mesma metodologia em todas as aulas

9. 05- Você tem dificuldade no processo de ensino da classe inseta? *

Marcar apenas uma oval.

☐ sim

☐ não

02/12/2021

A Caixa Entomológica como metodologia de Ensino da Classe de Insetos: Conceitos e Concepções.

10. 06- Como mediador do conhecimento, você considera que as metodologias utilizadas nas suas aulas, contribuem para que os conceitos sobre a classe de insetos sejam absorvidos de tal forma que o aluno consiga assimilar este conteúdo com seu dia-a-dia? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não
☐ Sim, porém tenho dificuldades

11. 07 Quais metodologias você utiliza no ensino de insetos ? *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Slides
☐ Livro
☐ Quadro e Pincel
☐ materiais didáticos
☐ Outras

12. 08- Você já trabalhou ou teve contato com uma Caixa Entomológica? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
☐ Não

13. 09- Qual a opção melhor representa sua opinião sobre o uso de uma caixa entomológica como método de ensino para os insetos ? *

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Muito importante
☐ Importante
☐ Pouco Importante
☐ Nada importante
☐ Não conheço este método de ensino

02/12/2021

A Caixa Entomológica como metodologia de Ensino da Classe de Insetos: Conceitos e Concepções.

14. 10- Qual sua opinião sobre o uso da caixa entomológica de baixo custo como método de ensino da classe de insetos? *

15. 11- Tendo em visto o cenário da pandemia, que estamos vivenciando, quais os desafios você tem encontrado no processo de Ensino de Ciências/Biologia? *

16. 12- Qual(is) metodologia(s) de ensino você esta utilizando? *

17. 13- Os alunos estão tendo o mesmo rendimento que tinham nas aulas presenciais? *

02/12/2021

A Caixa Entomológica como metodologia de Ensino da Classe de Insetos: Conceitos e Concepções.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários