



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS SÃO JOÃO DO PIAUÍ
CURSO LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

CAMILA SANTOS BORGES

UTILIZAÇÃO DA CAIXA ENTOMOLÓGICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM UMA
ESCOLA DE SÃO JOÃO DO PIAUÍ

SÃO JOÃO DO PIAUÍ

2024

CAMILA SANTOS BORGES

UTILIZAÇÃO DA CAIXA ENTOMOLÓGICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM UMA
ESCOLA DE SÃO JOÃO DO PIAUÍ

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Ciências Biológicas do
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
do Piauí, Campus São João do Piauí.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Fabiana Soares Cariri Lopes

SÃO JOÃO DO PIAUÍ

2024

UTILIZAÇÃO DA CAIXA ENTOMOLÓGICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM UMA ESCOLA DE SÃO JOÃO DO PIAUÍ

Camila Santos Borges¹
Fabiana Soares Cariri Lopes²

RESUMO

Uma das dificuldades encontradas pelos professores de Ciências é planejar os conteúdos que serão mediados, principalmente sobre o estudo dos insetos, seja por falta de material biológico ou escassez na estrutura laboratorial que se torna um empecilho para a execução das aulas. Diante disso, objetivou-se com este trabalho analisar o uso da caixa entomológica como instrumento facilitador da aprendizagem em uma turma do Ensino Fundamental II, com ênfase na complementariedade do conteúdo teórico adquirido em sala de aula. A realização deste trabalho consistiu em uma abordagem quali-quantitativa e descritiva com a utilização de dois questionários semiestruturados (prévio e avaliativo) como coleta de dados, realização da aula expositiva-dialogada e utilização da caixa entomológica. Os dados foram analisados utilizando-se a estatística descritiva, via porcentagem simples e números absolutos. Os resultados foram satisfatórios, pois os alunos tinham conhecimento prévio sobre os insetos, demonstraram saber a importância que os insetos têm e que estão diretamente relacionados com a nossa sobrevivência. Além disso, a utilização da caixa entomológica contribuiu para a construção de conhecimentos acerca da diversidade e morfologia externa dos insetos. Conclui-se que, esta ferramenta metodológica mostrou eficiência para o ensino de Ciências como um recurso dinâmico e interativo, que permite uma melhor percepção dos alunos sobre os insetos.

Palavras-chave: insetos; método; importância; aula expositiva-dialogada.

ABSTRACT

One of the difficulties encountered by Science teachers is planning the content to be taught, especially regarding the study of insects, either due to a lack of biological material or a shortage of laboratory facilities, which becomes an obstacle to the execution of classes. Given this, the objective of this study was to analyze the use of the entomological box as an instrument to facilitate learning in a class of Elementary School II of a municipal school in São João do Piauí - PI. The execution of this study consisted of a qualitative-quantitative and descriptive approach using two semi-structured questionnaires (preliminary and evaluative) as data collection, conducting an expository-dialogue class and using the entomological box. The data were analyzed using descriptive statistics, via simple percentages and absolute numbers. The results were satisfactory, because the students had prior knowledge about insects, demonstrated that they knew the importance of insects and that they are directly related to our survival. In addition, the use of the entomological box contributed to the construction of knowledge about the diversity and external morphology of insects. It is concluded that this methodological tool

¹ Graduanda em Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal do Piauí.
camilazborges@gmail.com.

² Docente do Instituto Federal do Piauí *campus* São João. Instituto Federal do Piauí.
fabiana.lopes@ifpi.edu.br.

proved to be efficient for teaching Science as a dynamic and interactive resource, which allows students to better understand insects.

Keywords: insects; knowledge; importance; expository-dialogue class.

Data de aprovação: 05/09/2024

1 INTRODUÇÃO

As aulas práticas são essenciais no ensino de Ciências por possibilitar o contato direto dos educandos com o objeto de estudo, tendo em vista que a boa formação dos estudantes está ligada com a experiência que ultrapassa o campo teórico (Pereira, 2016). A teoria atrelada com a prática é uma maneira eficaz de propiciar aulas mais ativas, de maneira que o aluno seja o sujeito principal no processo de aprendizagem.

Aliado a isso, compreende-se que a pluralidade de estratégias metodológicas tem relevância para a vida escolar, visto que o discente consegue associar melhor o conteúdo teórico com o que é vivenciado na prática, levando-o para a aquisição de novas informações (Alffonso, 2019).

Além disso, é imprescindível o papel do professor para estimular o pensamento crítico e reflexivo dos alunos, assim, as atividades experimentais devem ser voltadas à investigação, a fim de melhorar a compreensão acerca dos conceitos e procedimentos realizados (Zômpero; Passos e Carvalho, 2012).

Os insetos estão associados com nossa sobrevivência e diretamente ligados com a biodiversidade, embora sejam considerados seres perigosos e causadores de doenças, eles são fundamentais, tendo como exemplo seu papel ecológico e econômico (Gullan; Cranston, 2017). Assim, entende-se que o estudo sobre insetos é necessário para conhecer sua variabilidade, bem como desmitificar a ideia de serem somente nocivos.

Os insetos são indispensáveis para o equilíbrio ecológico e para a vida do ser humano, porque são polinizadores, vetores de pragas agrícolas e doenças, por isso, é necessário conhecer e despertar a curiosidade em relação a esses animais (Alves; Cardoso, 2016). O estudo sobre os insetos é fundamental porque estabelece o conhecimento direto com as espécies, assim como mostra ser enriquecedor para a o ensino de Ciências.

Existe cerca de 30 milhões de espécies de insetos em todo o mundo (Triplehorn; Jonhson, 2015). Dessas espécies, cinco ordens principais apresentam maior riqueza: os besouros (Coleoptera), moscas e mosquitos (Diptera), vespas, abelhas e formigas (Hymenoptera), borboletas e mariposas (Lepidoptera), e percevejos (Hemiptera) (Gullan; Cranston, 2017).

Os insetos com todos seus aspectos de classificação, morfologia e identificação são estudados em uma área chamada de entomologia. Dessa forma, os insetos o maior grupo de diversidade entre os seres vivos e são facilmente encontrados em vários ambientes, uma vez que possuem funções ecológicas e econômicas (Costa; Santos, 2021).

Nesse sentido, a utilização da coleção entomológica é uma alternativa para facilitar a realização das aulas, pois é facilmente relacionada ao cotidiano, e por isso, chama a atenção e desperta a curiosidade (Costa, 2020). Além disso, o uso da caixa entomológica irá contextualizar o ensino de Ciências, de forma que o aluno possa ampliar seu desenvolvimento e desempenho na construção de conhecimentos.

Uma coleção entomológica não é apenas para admirar os insetos, além desse olhar estético, a coleção possui papel fundamental por ser uma amostra da diversidade dos insetos, sendo uma ferramenta e uma base de dados que permite o desenvolvimento de inúmeros estudos para ecologia, biogeografia e estratégias de conservação (Camargo *et al.*, 2015).

Diante do exposto, objetiva-se com o presente trabalho analisar o uso da caixa entomológica como instrumento facilitador da aprendizagem em uma turma do Ensino

Fundamental II, com ênfase na complementariedade do conteúdo teórico adquirido em sala de aula.

2 METODOLOGIA

O estudo foi realizado no município de São João do Piauí, localizado na região sudeste do estado do Piauí, a aproximadamente 450 km da capital Teresina. A estimativa censitária da população é de 21.421 (IBGE, 2022).

A pesquisa é do tipo quali-quantitativa e descritiva e para a sua execução foi utilizado um questionário semiestruturado sobre a utilização da caixa entomológica e aplicado em uma turma do 9º ano do Centro Educacional Liberalina Paes Landim. A mesma ocorreu no período de fevereiro a março de 2024.

A pesquisa dividiu-se em quatro etapas, sendo: I) aplicação de questionário prévio, II) realização de aula expositiva-dialogada; III) utilização da caixa entomológica e; IV) aplicação de questionário avaliativo.

O projeto foi submetido e aprovado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário Facid Wyden e aprovado sob o número de parecer 6.643.635. Os pais dos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi entregue antes da realização do estudo, concordando com a participação dos alunos na pesquisa, esse termo só poderia ser assinado pelo responsável legal de cada estudante. Os participantes menores de 18 anos precisaram assinar o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), que foi entregue antes da realização da pesquisa para assegurar a participação dos alunos. Além disso, o estudante podia desistir de participar da pesquisa, em qualquer momento, independentemente do motivo.

Como critérios de inclusão da pesquisa, apenas indivíduos matriculados no Ensino Fundamental II da escola em estudo foram entrevistados e como critérios de exclusão, os participantes que não estavam matriculados no Ensino Fundamental II e não concordaram em assinar o Termo de Consentimento.

A metodologia abordada teve como base os seguintes trabalhos: Bortolini *et al.* (2012), Guimarães-Brasil *et al.* (2017), Santos (2018), Santos e Souto (2011) e Costa e Santos (2021).

Etapas da Pesquisa

Questionário diagnóstico (pré-teste)

Com o intuito de averiguar os conhecimentos prévios dos alunos sobre os insetos, foi aplicado um questionário diagnóstico (pré-teste) semiestruturado composto de duas etapas: a primeira sendo composta de duas perguntas para identificar o perfil dos alunos envolvendo o gênero e a idade e a segunda contendo 12 questões, sendo 11 fechadas (objetivas) e uma aberta (subjetiva). Esse questionário abordou sobre a identificação/ reconhecimento dos insetos, insetos no dia a dia, morfologia, importância ecológica e econômica e a percepção dos estudantes sobre os insetos.

Realização de aula expositiva-dialogada

A aula expositiva-dialogada teve uma duração de 60 minutos, considerando o conhecimento prévio dos discentes, e foi abordado sobre as principais características e identificação dos insetos, principais grupos, a importância ecológica e econômica, insetos

benéficos e maléficos e coleta e confecção de caixa entomológica, com o objetivo de despertar nos alunos o interesse pelo uso da coleção entomológica. Além disso, enfatizou-se a importância da coleta consciente, para fins didáticos e científicos, além da preservação e conservação.

Utilização da caixa entomológica

Ao longo da aula expositiva-dialogada, os alunos participantes foram divididos em grupos de acordo com a quantidade em sala e foi entregue as caixas entomológicas para que os discentes pudessem compreender melhor o que estava sendo abordado na aula, junto a isso, foi mostrado para os alunos através de slides o passo a passo de como construir uma caixa entomológica, como a coleta, etiquetagem, conservação, duração, entre outros, uma vez que não houve a sua construção, apenas para que os alunos entendessem o processo.

Por fim, cada grupo de alunos, deveriam apresentar suas contribuições acerca do uso da caixa entomológica para a sala, com o intuito de compartilhar os conhecimentos adquiridos no decorrer da pesquisa e enfatizar se a utilização da caixa entomológica é eficaz para o ensino-aprendizagem.

Questionário de avaliação (pós-teste)

Após a apresentação dos grupos, foi aplicado o questionário de avaliação, semelhante ao primeiro questionário, diferenciando apenas com a inversão da ordem das questões e respostas para comparar os conhecimentos adquiridos após a utilização da caixa entomológica (Quadro 1).

Quadro 1. Descrição do questionário utilizado.

Questionário	
Gênero	• Feminino • Masculino • Prefiro não dizer • Outro
Idade	• 14 anos • 15 anos • 16 anos • 17 anos • Mais de 17 anos
Você conhece os insetos?	• Sim • Não • Não sei • Prefiro não dizer
Você sabe identificar um inseto?	• Sim • Não • Não sei • Prefiro não responder
Se sim, qual das figuras abaixo é um inseto.	• Tucano • Gato • Cigarra

Você sabe a importância dos insetos?	• Sim • Não • Não sei • Prefiro não responder
Se sim, qual das alternativas apresenta uma importância dos insetos.	• Polinização • Pragas agrícolas • Causador de doenças • Infecção dos alimentos
Você sabe o que são insetos benéficos e maléficos?	• Sim • Não • Não sei • Prefiro não responder
Se sim, qual dos insetos abaixo são benéficos?	• Abelha • Mosca • <i>Aedes aegypti</i> (causa a dengue) • Piolho
Se sim, qual dos insetos abaixo são maléficos?	• Abelha • Besouro • Joaninha • Barbeiro
Você sabe as características básicas de um inseto?	• Sim • Não • Não sei • Prefiro não responder
Se sim, quais das alternativas abaixo representam as características dos insetos.	• Tórax, pescoço e cabeça • Cabeça, tórax e abdômen • Abdômen, tórax e pernas • Cabeça, tórax e tronco
Você conhece os insetos que se encontram no seu cotidiano?	• Sim • Não • Não sei • Prefiro não responder
Quais insetos você encontra no seu cotidiano?	

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Análise estatística

Para estudo dos resultados, os dados foram analisados utilizando-se a estatística descritiva, via porcentagem simples e números absolutos. Esses dados foram apresentados na forma de gráficos e tabelas com o uso do programa Microsoft Office Excel®.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total, 29 alunos participaram da pesquisa, sendo 19 do gênero feminino, correspondendo a 66% e 10 do masculino, 34%. Essa diferença pode ser explicada pelo fato de ter mais mulheres na sala de aula do que homens. Em relação a faixa etária, obteve-se 27 alunos com 14 anos, tendo um percentual de 93% e apenas 2 alunos com 15 anos, correspondendo a 7% (Tabela 1).

Tabela 1. Dados sociodemográficos dos estudantes que participaram da pesquisa no Centro Educacional Liberalina Paes Landim.

Dados sociodemográficos		
	Dados absolutos	Porcentagem
Gênero	Nº	%
Masculino	10	34
Feminino	19	66
Total	29	100
Faixa etária		
14 anos	27	93
15 anos	2	7
16 anos	0	0
17 anos	0	0
Acima de 17	0	0
Total	29	100

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

A primeira questão tinha como intuito saber se os alunos conheciam os insetos. No questionário diagnóstico (pré-teste), 27 alunos responderam que sim, correspondendo a 93% e apenas 2 responderam que não, 7%. Depois da realização da aula expositiva-dialogada, no questionário avaliativo (pós-teste), houve um aumento no número de alunos que conheciam os insetos, com todos os alunos, 29 afirmando que sim, correspondendo a 100% (Figura 1).

Figura 1. Conhecimento dos alunos do Ensino Fundamental II do Centro Educacional Liberalina Paes Landim sobre os insetos.

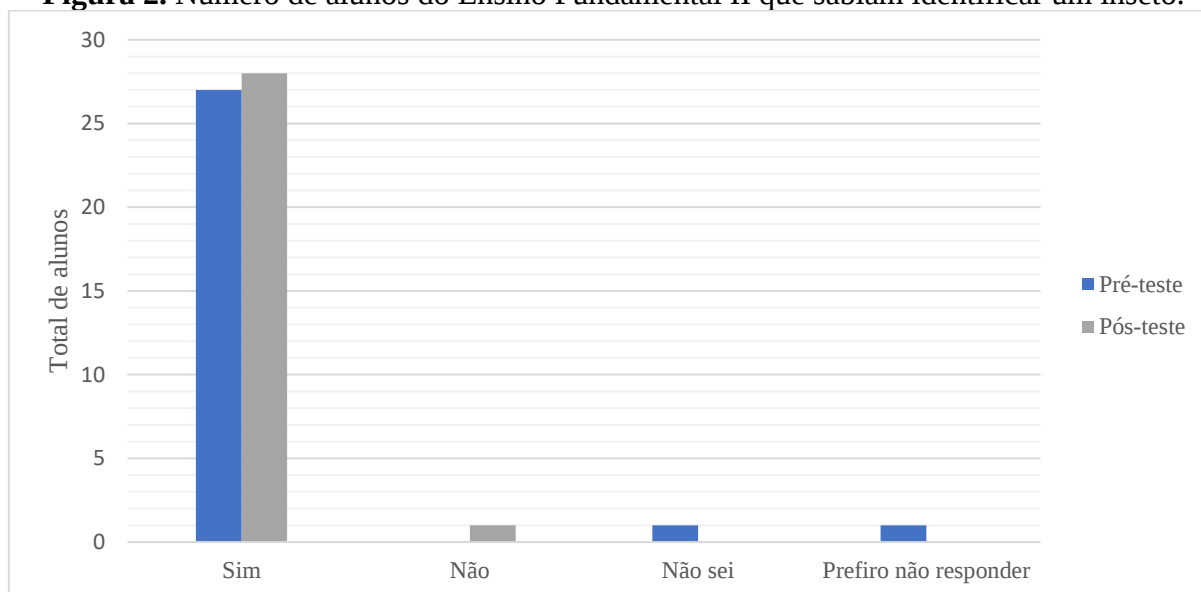


Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Os alunos demonstraram ter conhecimento em relação aos insetos antes e depois da realização da aula expositiva e o quanto esses indivíduos têm popularidade na vida de todos. No entanto, Munhoz (2018) aponta em seu trabalho que os discentes apresentam dificuldades no que se refere a Classe Insecta quanto à sua classificação, bem como no entendimento dos nomes dos táxons originados do latim. Assim, é importante realizar aulas práticas envolvendo os insetos para os estudantes conhecerem os termos científicos.

Outra questão realizada com os alunos, tinha como intuito saber se os alunos sabiam identificar um inseto, onde no questionário diagnóstico (pré-teste), 27 alunos afirmaram que sim, contemplando 93%, enquanto um não sabia, sendo 4% e um preferiu não responder, 3%. No questionário avaliativo (pós-teste), 28 discentes afirmaram que sim, correspondendo a 97% e apenas um disse que não, 3% (Figura 2).

Figura 2. Número de alunos do Ensino Fundamental II que sabiam identificar um inseto.



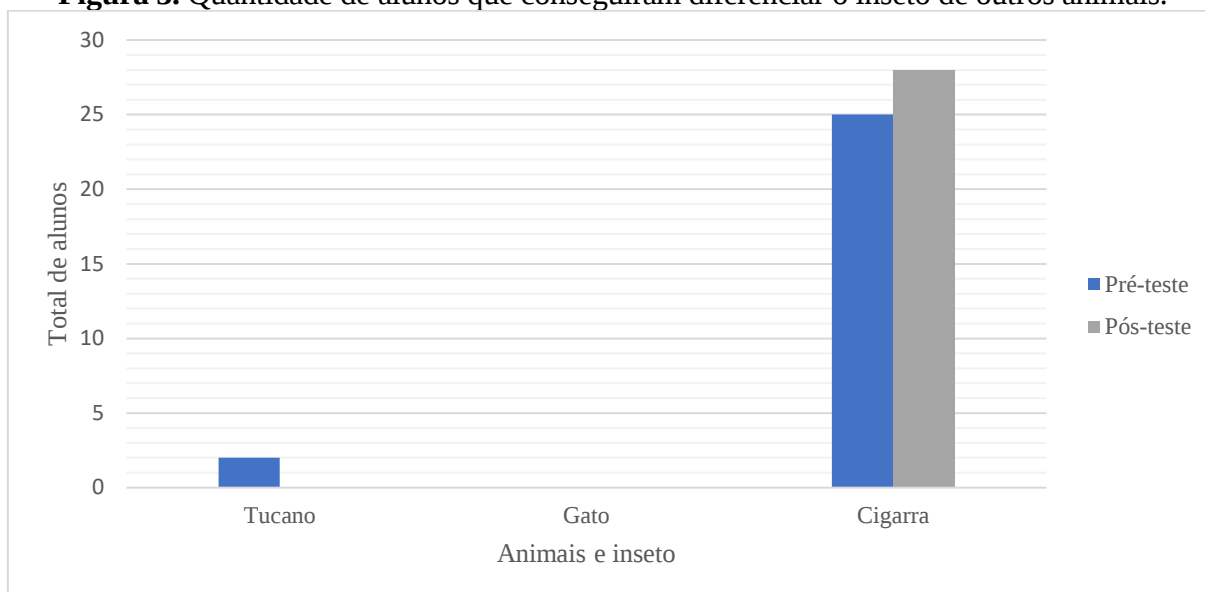
Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Observa-se que não houve muita diferença nas respostas dos questionários e que os alunos mostraram saber identificar os insetos, levando em consideração que eles conseguem fazer uma identificação simples do grupo. No momento da prática realizada em sala, utilizou-se a caixa entomológica e foi possível verificar a falta de compreensão dos estudantes com as informações presentes na etiqueta, como a ordem do inseto e seu representante, isso pode ser explicado pelo fato de não terem conhecimento sobre esses conceitos.

Nesse sentido, Souza, Machado e Nogueira (2020) em projeto de atividades práticas com os insetos, afirmaram que as experiências colaboraram para o aumento de conhecimentos das crianças, uma vez que despertou mais atenção nas aulas, enriqueceu o vocabulário dentro do contexto científico e elevou o cuidado das crianças com o meio ambiente e com os insetos.

Na próxima questão os alunos tinham que indicar na figura o que era um inseto. Essa questão foi um complemento da anterior e só poderia ser respondida se o participante tivesse marcado “sim”. No questionário diagnóstico (pré-teste), 25 alunos consideraram a cigarra como inseto, correspondendo a 92% e apenas 2 consideraram o gato, 3%. No questionário avaliativo (pós-teste) teve um aumento, com 28 alunos que indicaram a cigarra, contemplando 100% (Figura 3).

Figura 3. Quantidade de alunos que conseguiram diferenciar o inseto de outros animais.

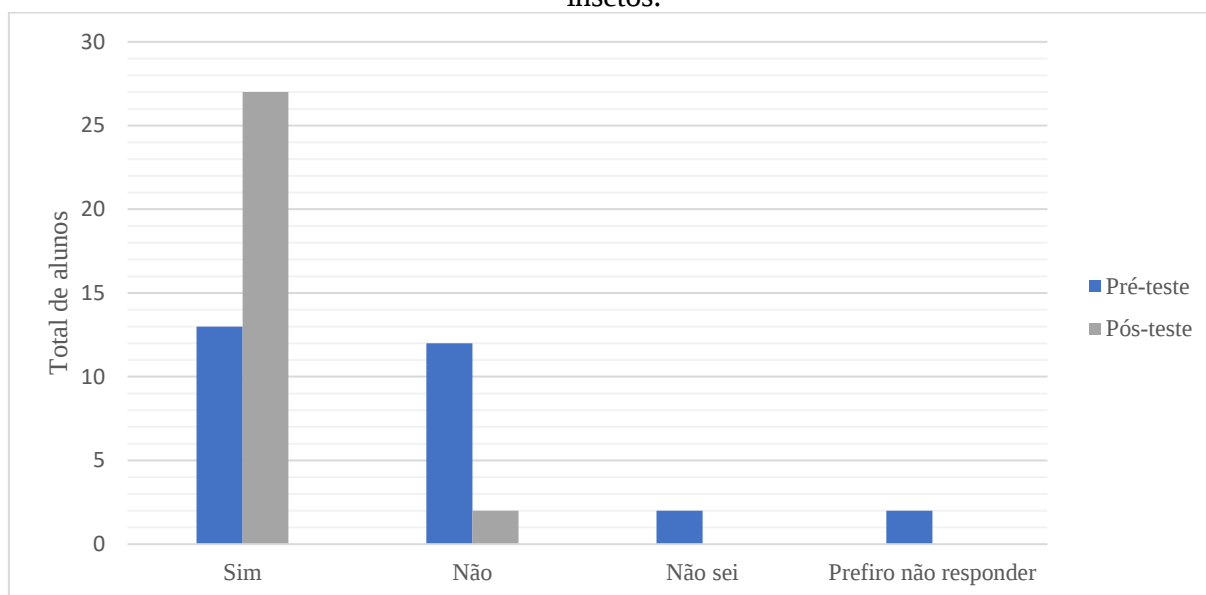


Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Os estudantes demonstraram saber diferenciar os insetos de outros grupos de animais no questionário prévio e no avaliativo. Esse resultado pode estar relacionado com a percepção dos alunos em relação aos insetos no dia a dia. Melo (2023) corrobora quando afirma que os insetos são animais diversificados quanto à sua morfologia, aos aspectos fisiológicos e comportamentais e que podem ser encontrados em diversos meios.

Na questão seguinte, os alunos foram questionados se sabiam a importância dos insetos. No questionário diagnóstico (pré-teste), 13 alunos responderam que sim, correspondendo a 45%, 12 afirmaram que não, correspondendo a 41%, enquanto dois responderam que não sabiam, sendo 7% e dois preferiram não responder, 7%. No questionário avaliativo (pós-teste), 27 alunos afirmaram que sim, correspondendo a 93% e apenas dois alunos responderam que não, 7% (Figura 4).

Figura 4. Conhecimento dos alunos do Ensino Fundamental II acerca da importância dos insetos.

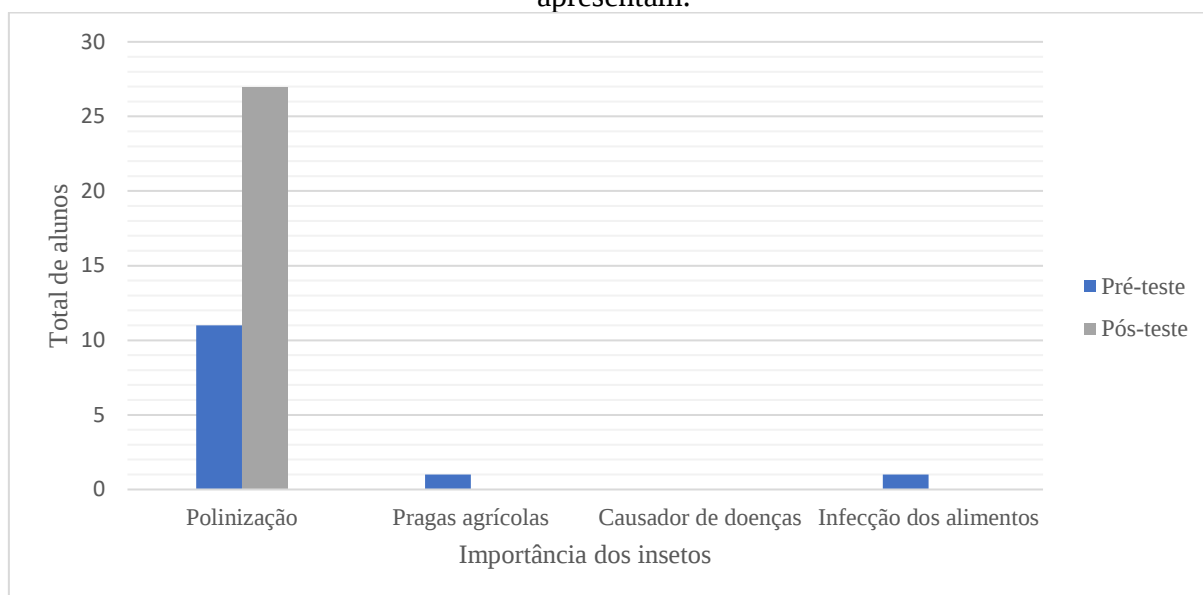


Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

É possível observar que o questionário avaliativo obteve um maior número de respostas sobre a relevância dos insetos. Pode-se dizer que a aula expositiva-dialogada tenha contribuído para os alunos entenderem que os insetos são importantes, principalmente para a biodiversidade. Assim, Leal (2020) argumenta sobre a importância ecológica que esses animais têm, a consequência do uso de agrotóxicos para o ecossistema e que também são fundamentais para a manutenção da biodiversidade. Desse modo, é necessário sempre enfatizar o papel que os insetos possuem para os estudantes.

Essa questão possui relação com a anterior e precisava de uma resposta afirmativa para ser respondida. Tinha como finalidade saber qual das alternativas apresentadas tinha uma importância dos insetos. No questionário diagnóstico (pré-teste), 11 alunos responderam a polinização, correspondendo a 84%, um respondeu pragas agrícolas, correspondendo a 8% e um infecção dos alimentos, 8%. No questionário avaliativo (pós-teste), 27 alunos afirmaram a polinização como uma importância dos insetos, contemplando 100% (Figura 5).

Figura 5. Quantidade de alunos que responderam sobre a importância que os insetos apresentam.

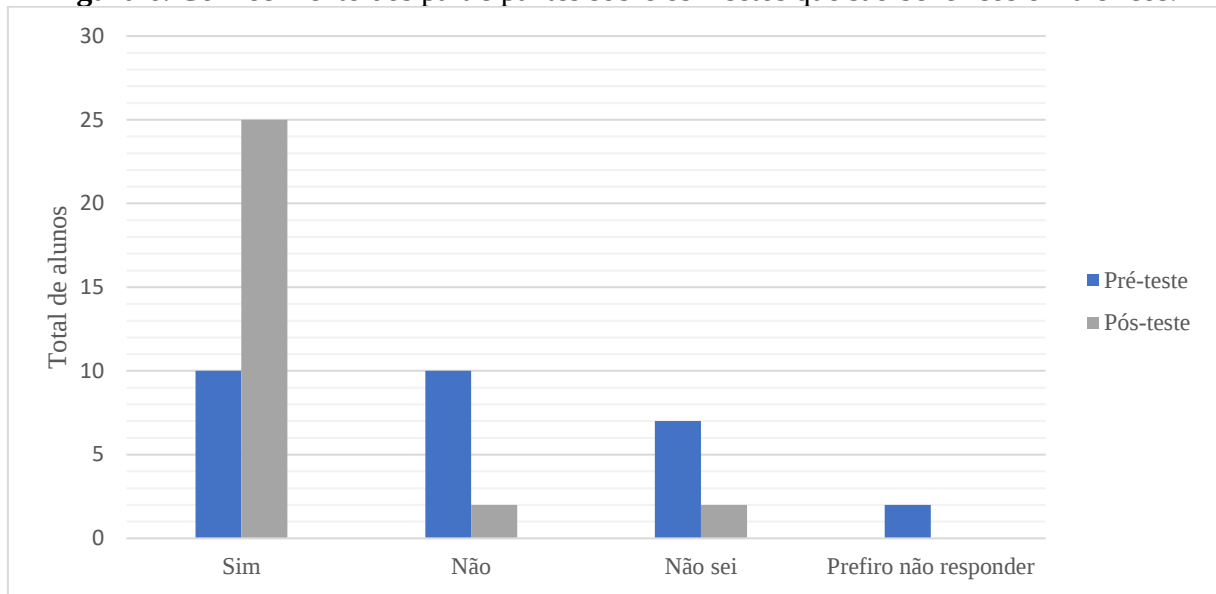


Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Através dos dados, foi verificado um aumento na quantidade de respostas no questionário avaliativo. Durante a aula expositiva-dialogada, os educandos podem ter ampliado o conhecimento que já tinham sobre os insetos que atuam de maneira positiva. De forma semelhante, no trabalho de Souza-Júnior *et al.* (2014) sobre 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, eles afirmam que cerca de 17% dos alunos disseram a relevância dos insetos para a polinização, que é realizada, sobretudo, pelas abelhas e borboletas.

Na próxima questão, os alunos foram indagados se sabiam o que eram insetos benéficos e maléficos. No questionário diagnóstico (pré-teste), 10 alunos responderam que sim, correspondendo a 35%, 10 afirmaram que não, sendo 34%, 7 responderam que não sabiam, sendo 24% e dois preferiram não responder, 7%. No questionário avaliativo (pós-teste), 25 alunos responderam que sim, correspondendo a 86%, dois responderam não, sendo 7% e dois não sabiam, 7% (Figura 6).

Figura 6. Conhecimento dos participantes sobre os insetos que são benéficos e maléficos.

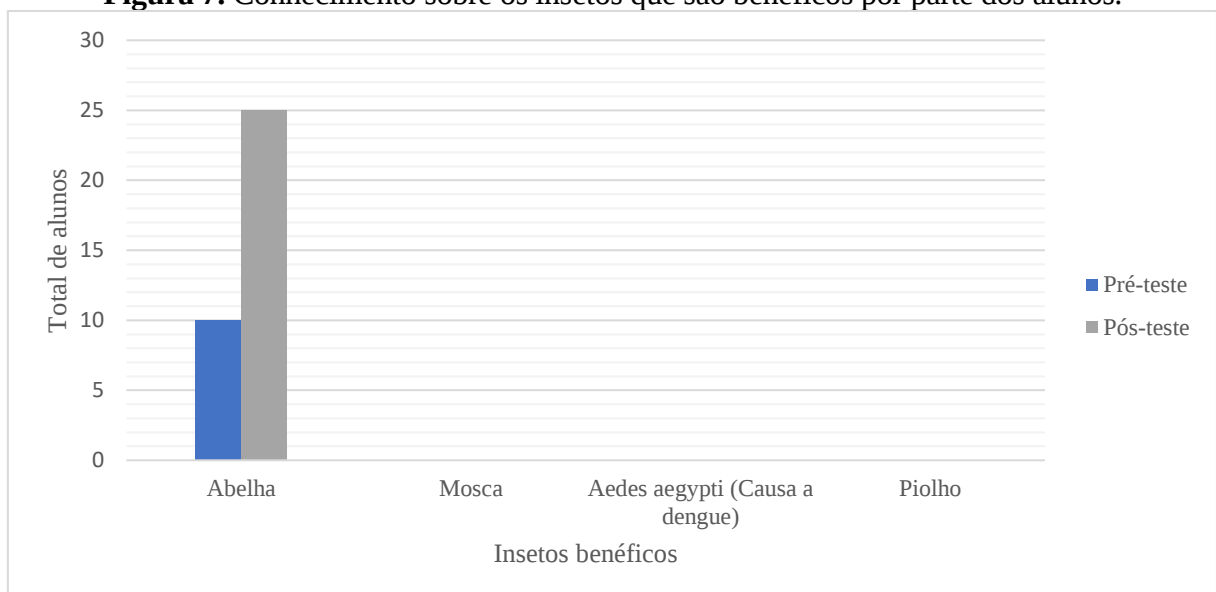


Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Observa-se por meio dos dados, que no questionário diagnóstico os alunos demonstraram não ter tanto conhecimento sobre os insetos benéficos e maléficos. No questionário avaliativo ocorreu um aumento no número de respostas após a realização da aula. Souza-Júnior *et al.* (2014) colabora quando diz que isso fortalece a construção cognitiva classificatória, na qual existe uma divisão dos seres vivos que são nocivos e benéficos, afetando a percepção e interação que os indivíduos têm a respeito dos insetos.

Ao saber o que é um inseto benéfico, o aluno deveria responder à seguinte questão que tinha como intuito saber qual das alternativas apresentadas tratava-se de um inseto benéfico. No questionário diagnóstico (pré-teste), 10 alunos responderam a abelha, correspondendo a 100%. No questionário avaliativo (pós-teste), teve uma diferença em relação a quantidade de alunos que responderam, com 25 afirmando a abelha, correspondendo a 100% (Figura 7).

Figura 7. Conhecimento sobre os insetos que são benéficos por parte dos alunos.



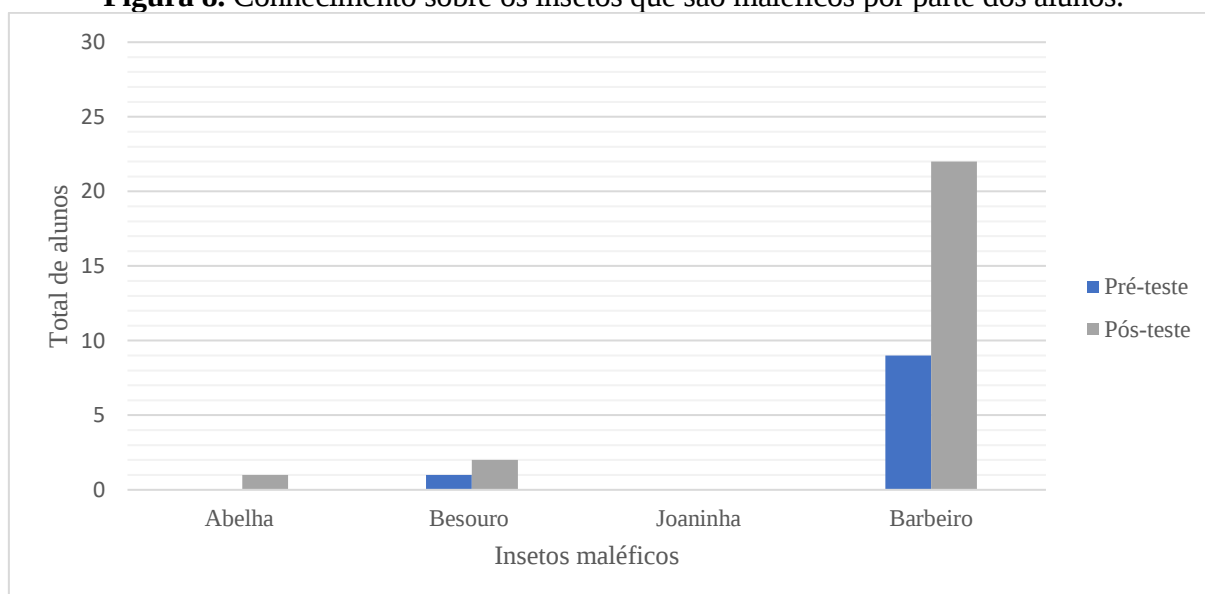
Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Os discentes demonstraram ter conhecimento sobre insetos benéficos nos dois questionários, contudo, houve um aumento na quantidade de respostas no questionário avaliativo. Isso pode ter ocorrido, pois os alunos compreenderam ao longo da aula expositiva-dialogada a importância que os insetos apresentam.

Nascimento, Salvatierra e Martins (2022) relatam em trabalho de sequência didática sobre insetos para estudantes do Ensino Fundamental, que a abelha foi o inseto mais representado pelos alunos, e isso pode ser justificado pela grande apresentação de desenhos animados que mostram esse inseto.

Ao saber identificar um inseto maléfico, o aluno deveria responder à seguinte questão que tinha como finalidade saber qual das alternativas era um inseto maléfico. No questionário diagnóstico (pré-teste), 9 alunos responderam o barbeiro, correspondendo a 90% e apenas um indicou o besouro, 10%. No questionário avaliativo (pós-teste), 22 alunos responderam o barbeiro, correspondendo a 88%, enquanto que dois marcaram o besouro, sendo 8% e um a abelha, 4% (Figura 8).

Figura 8. Conhecimento sobre os insetos que são maléficos por parte dos alunos.

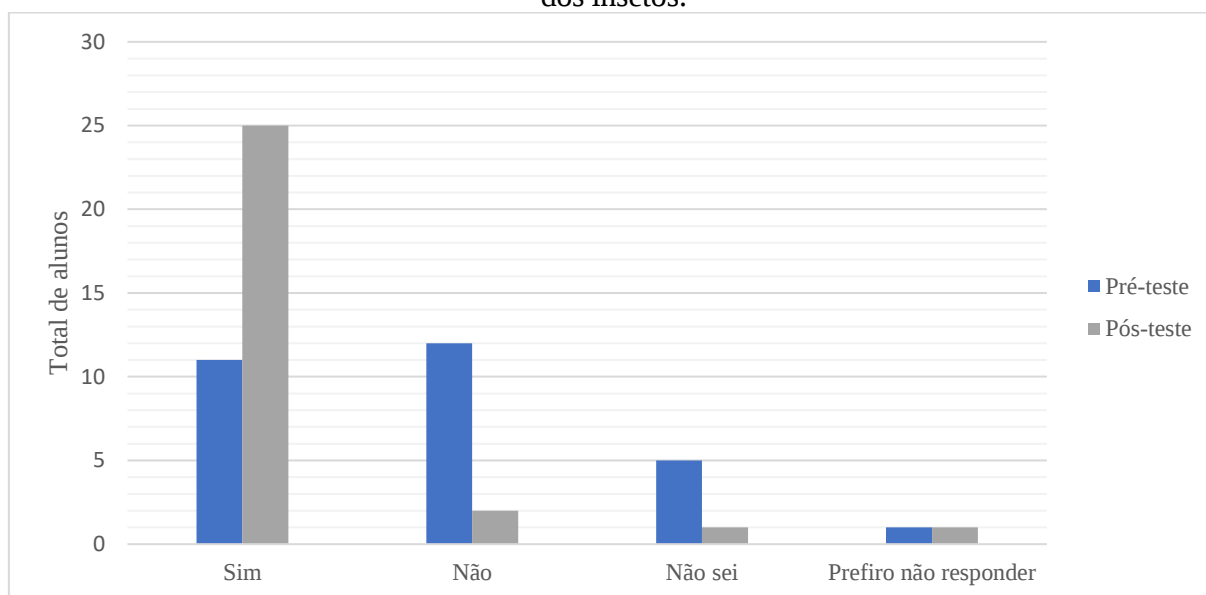


Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Nota-se que teve um aumento no número de respostas no questionário avaliativo. Pode ser que os alunos tenham compreendido através da aula expositiva-dialogada que existem insetos que possuem benefícios e os que são nocivos. Brito e Souza (2020) apresentam em seus resultados, que apesar dos estudantes reconhecerem que os insetos têm importância ecológica, foram mencionados mais termos envolvendo os danos que esses animais causam, como exemplo “doenças” e “picada”, do que os benefícios como “equilíbrio ecológico” e “polinização”. Assim, percebe-se que, na maioria das vezes, existe uma percepção negativa dos estudantes em relação aos insetos.

Também foi questionado aos alunos se eles sabiam as características básicas de um inseto. No questionário diagnóstico (pré-teste), 11 alunos responderam que sim, correspondendo a 38%, 12 responderam que não, correspondendo a 41%, 5 responderam que não sabiam, sendo 17% e um preferiu não responder, 4%. No questionário avaliativo (pós-teste), 25 alunos responderam que sim, correspondendo a 86%, enquanto dois responderam que não, correspondendo a 7%, um respondeu que não sabia, sendo 4% e um preferiu não responder, 3% (Figura 9).

Figura 9. Número de alunos do Ensino Fundamental II que sabiam as características básicas dos insetos.

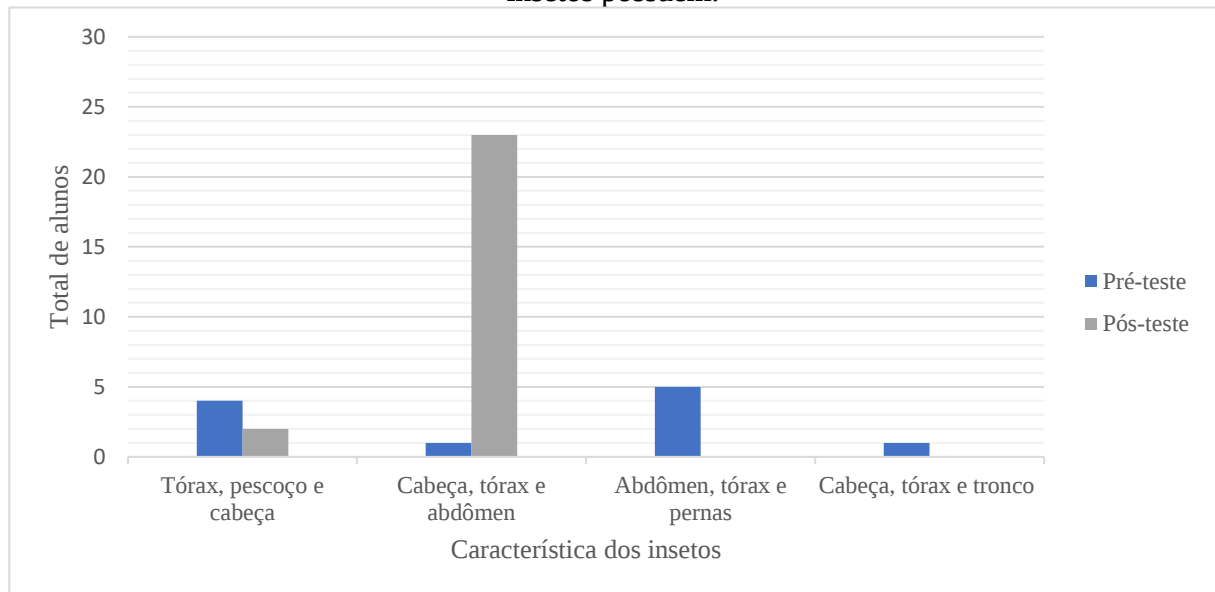


Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Os dados mostram que no questionário diagnóstico boa parte dos estudantes não tinham conhecimento sobre as características principais que definem um inseto. Por outro lado, teve um aumento no número de respostas no questionário avaliativo após a realização da aula expositiva. Assim, Silva (2018) afirma que a curiosidade em relação aos aspectos morfológicos dos insetos, antes não conhecidas, foi estimulada nos alunos com as etapas realizadas para a montagem da caixa entomológica. Nesse sentido, os discentes podem ter compreendido acerca das características desses animais através da utilização da caixa entomológica.

Outra questão realizada com os discentes, tinha como objetivo saber qual das alternativas representava as características dos insetos. Essa pergunta foi um complemento da anterior e só poderia ser respondida se o participante tivesse respondido “sim”. No questionário diagnóstico (pré-teste), 4 alunos marcaram o tórax, pescoço e cabeça, contemplando 36%, um marcou cabeça, tórax e abdômen, contemplando 9%, 5 marcaram abdômen, tórax e pernas, contemplando 46% e um marcou cabeça, tórax e tronco, 9%. No questionário avaliativo (pós-teste), teve um aumento no número de respostas, com 23 alunos marcando cabeça, tórax e abdômen, sendo 92% e uma diminuição em relação as outras alternativas, com apenas dois alunos marcando tórax, pescoço e cabeça, 8% (Figura 10).

Figura 10. Quantidade de alunos que sabiam identificar as características principais que os insetos possuem.

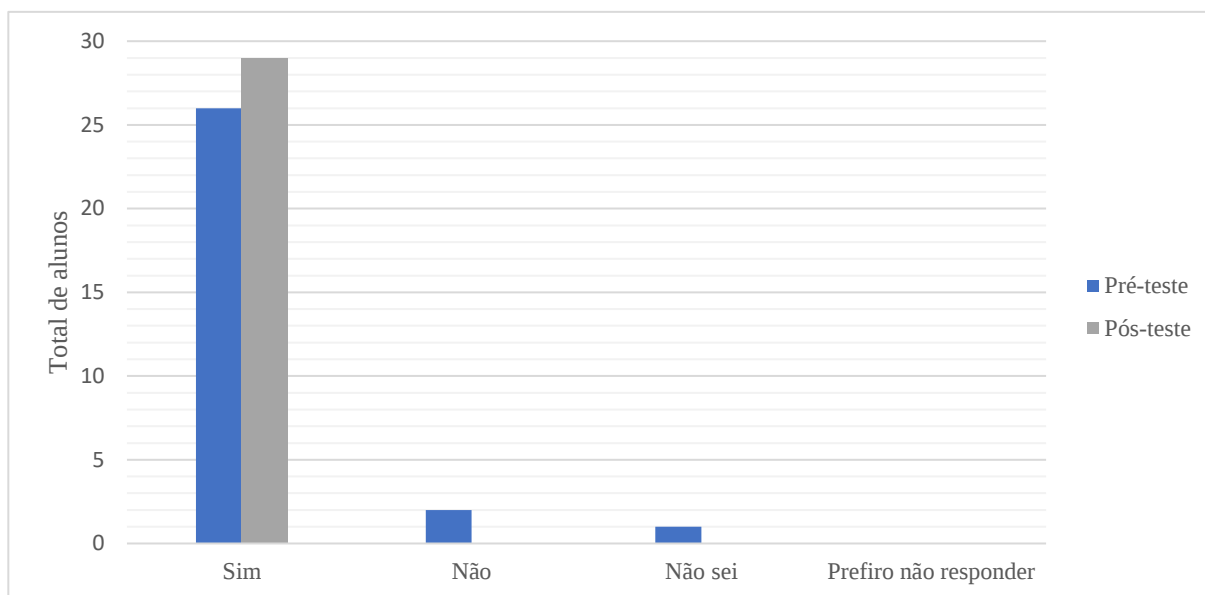


Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

É possível constatar através dos dados, que o questionário avaliativo teve uma quantidade maior de respostas em relação as estruturas corporais dos insetos. O conhecimento dos alunos pode ter ampliado durante a aula teórica e se efetivado com a prática, quando observaram de perto a divisão externa dos insetos.

De maneira similar, Carvalho *et al.* (2022) relatam em seu trabalho sobre caixa entomológica como recurso didático para aulas práticas sobre a Classe Insecta que a demonstração exata nos desenhos acerca das estruturas corporais dos insetos foi maior depois da intervenção. Além disso, os autores argumentam que a morfologia externa desse grupo na perspectiva dos alunos é vista somente como asas, pernas e antenas, e que deixam de citar a cabeça, tórax e abdômen.

A próxima questão abordava se os discentes conheciam os insetos que eles encontravam no cotidiano. No questionário diagnóstico (pré-teste), 26 alunos responderam que sim, correspondendo a 90%, dois responderam que não, correspondendo a 7% e um respondeu que não sabia, 3%. No questionário avaliativo (pós-teste), houve um aumento na quantidade de respostas, com 29 alunos que responderam sim, contemplando 100% (Figura 11).

Figura 11. Conhecimento dos alunos acerca dos insetos que são encontrados no seu cotidiano.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Os estudantes demonstraram ter conhecimento sobre os insetos que encontram em seu cotidiano no questionário prévio e no avaliativo. Macedo *et al.* (2016) destaca que os insetos são abundantes, e que podem ser encontrados em vários lugares em todas as épocas do ano na sua região. Dessa forma, é possível dizer que os alunos possuem conhecimento sobre esses animais do seu dia a dia porque existe uma diversidade de espécies.

Na última questão, os alunos foram questionados sobre quais os insetos que eles encontravam no seu cotidiano, sendo que esta pergunta era aberta e os alunos deveriam citar. No questionário diagnóstico (pré-teste), 19 alunos citaram a mosca representando 26%, 13 a abelha correspondendo a 18%, 9 a barata com 12%, 8 o besouro correspondendo a 11%, 7 a borboleta correspondendo a 10%, 5 a formiga com 7%, 4 a joaninha com 5%, 3 a aranha com 4%, 2 o gafanhoto com 3%, um a muriçoca, um a libélula, um o barbeiro e um mosquito, cada correspondendo a 1%. No questionário avaliativo (pós-teste), 21 alunos responderam a mosca, correspondendo a 23%, 16 a abelha com 17%, 10 a borboleta correspondendo a 11%, 9 a formiga com 10%, 8 o besouro com 9%, 8 a barata com 9%, 6 o gafanhoto com 7%, 5 a joaninha com 5%, 5 a aranha com 5%, 2 a muriçoca, sendo 2%, um a libélula e um o barbeiro, cada correspondendo a 1% (Tabela 2).

Tabela 2. Número de resposta sobre os insetos que os alunos do Ensino Fundamental II encontravam no seu cotidiano.

Questionário diagnóstico (pré-teste)		Questionário avaliativo (pós-teste)	
Insetos citados	Quantidade de respostas	Insetos citados	Quantidade de respostas
Mosca	19	Mosca	21
Abelha	13	Abelha	16
Barata	9	Borboleta	10
Besouro	8	Formiga	9
Borboleta	7	Besouro	8
Formiga	5	Barata	8
Joaninha	4	Gafanhoto	6

Questionário diagnóstico (pré-teste)		Questionário avaliativo (pós-teste)	
Aranha	3	Joaninha	5
Gafanhoto	2	Aranha	5
Muriçoca	1	Muriçoca	2
Libélula	1	Libélula	1
Barbeiro	1	Barbeiro	1
Mosquito	1	Mosquito	0

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Observa-se que os alunos já tinham concepção quanto aos insetos e sabiam diferenciá-los de outros grupos de animais. No entanto, entre os nomes citados, foi verificado que a aranha não pertence a Classe Insecta, mas que é comumente associada a esse grupo, talvez por pertencer ao mesmo Filo (Arthropoda) e pelo fato de os discentes não saberem o que distingue esses grupos. Entre os insetos citados nos dois questionários, a mosca, a abelha, a borboleta e a barata tiveram mais evidência, provavelmente porque são mais observados pelos estudantes no cotidiano.

No trabalho de Lopes, Valduga e Dal-Farra (2018) foram encontrados resultados semelhantes no qual os insetos com mais representatividade e citados nos trabalhos de produção textual pelos alunos, foram a barata, a formiga e a mosca. Os autores argumentam que possivelmente os estudantes tinha mais convívio com esses insetos no cotidiano. Nesse ponto, fica evidente que os discentes lembraram de forma rápida dos insetos que são facilmente encontrados ao seu redor.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento proporcionado aos alunos acerca dos insetos através da aula expositiva-dialogada foi relevante para que eles pudessem aprender conceitos novos e mudar a percepção errônea sobre esses animais. No início da aula teórica, os alunos não sabiam tanto sobre a importância desse grupo e as suas características, uma vez que os relacionavam somente como indivíduos causadores de doenças. Por isso, se faz necessário a preocupação dos docentes com os conhecimentos prévios dos alunos para facilitar na preparação da aula e a busca de uma metodologia que melhor se aplica ao perfil da turma.

A utilização da caixa entomológica como recurso didático para o ensino de Ciências foi enriquecedora, pois promoveu aos estudantes a capacidade de desenvolver conhecimento científico, a compreensão sobre a Classe Insecta e sua diferença com outros grupos de animais, a demonstração da morfologia externa dos insetos e suas características. Com isso, os estudantes ficaram mais próximos do objeto de estudo e mostraram mais interesse pela aula.

A coleção entomológica mostrou ser uma ferramenta eficaz para o ensino de Ciências, sendo um recurso acessível e que para a sua construção utiliza-se materiais simples e de baixo custo. Além disso, foi possível analisar que essa atividade possibilitou aos educandos novas vivências, construção de conhecimentos científicos, associação da teoria com a prática e despertou um olhar de atenção e cuidado com os insetos.

Dessa forma, este trabalho é um passo para que trabalhos acadêmicos relacionados à essa temática ou semelhantes continuem sendo realizados futuramente, na qual irá colaborar para a formação docente e propiciar aos estudantes maior conhecimento sobre o conteúdo teórico desenvolvido em sala de aula.

REFERÊNCIAS

ALFFONSO, Carolina Moreira. Práticas inovadoras no ensino de ciências e biologia: diversidade na adversidade. *Revista Formação e Prática Docente*, n. 2, p. 70-85, 2019.

ALVES, Marina Cristina Galvão; CARDOSO, Rosilene do Socorro Pinto. *Caixa entomológica e terrário como estratégia de ensino de biologia no 7º ano da Escola João Simão Travassos*. 2016. Artigo. (Licenciatura em Ciências Naturais) - Universidade Federal Rural Da Amazônia, São Miguel do Guamá, 2016.

BORTOLINI, P. C.; *et al.* Construção de coleção entomológica como instrumento didático-científico de biologia para o ensino médio do município de Palmas/PR. *PR. II Contextos e Conceitos Mostra de Produção Científica e Extensão Instituto Federal do Paraná–Campus Palmas*, n. 2, p. 18-28, 2012.

BRITO, Edinara Maria de; SOUZA, Alex Sandro Barros de. Análise da percepção de estudantes do ensino médio sobre os insetos: um estudo de caso na cidade de Douradina, Paraná. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, v. 3, n. 3, p. 2082-2095, 2020.

CARVALHO, Adriani Lemos; NASCIMENTO, Yuri; DA CUNHA SÁ, Dayse Maria. Caixa entomológica como recurso didático para aulas sobre a classe insecta. *Diversitas Journal*, v. 7, n. 1, p. 0449-0462, 2022.

COSTA, Erivaldo Cavalcante da. *Confecção de uma coleção entomológica como uma ferramenta facilitadora no ensino-aprendizagem sobre a classe insecta*. 2020. Artigo (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.

COSTA, Maria Raimunda Moraes da; DOS SANTOS, Emerson Monteiro, Marcos Pereira dos Santos (org.). O uso de coleção entomológica como alternativa didática para o ensino fundamental da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva, Oiapoque, Amapá. *AYA Editora*, 2021.

CAMARGO, Amábilio José Aires de; DE OLIVEIRA, Charles Martins; FRIZZAS, Marina Regina; SONODA, Kathia Cristhina; CORRÊA, Danilo do Carmo Vieira. *Coleções entomológicas: Legislação brasileira, coleta, curadoria e taxonomias para as principais ordens*. Brasília. Embrapa Cerrado, 2015.

GUIMARAES-BRASIL, Michelle de Oliveira; SALES, Francisco Alexandre de Lima; DE SOUZA, Eduardo Alves; DA CRUZ, Carlos Eduardo Ferreira; BRASIL, Daniel de Freitas. Construção de caixas entomológicas como ferramenta ao ensino-aprendizagem em cursos técnicos de agrárias. *Holos*, v. 33, n. 01, p. 21-30, 2017.

GULLAN, Penelope J.; CRANSTON, Peter S. *Insetos: Fundamentos da Entomologia*. Rio de Janeiro. Roca, 2017.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2022. Disponível em: [São João do Piauí \(PI\) | Cidades e Estados | IBGE](#). Acesso em 15 de abril de 2024.

LEAL, Silvia Cavalcanti *et al.* *Uso de metodologias ativas no ensino de entomologia no ensino médio*. 2020. Artigo (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2020.

LOPES, Leticia Azambuja; VALDUGA, Mariela; DAL-FARRA, Rossano André. Insetos e o ser humano: o olhar de estudantes do ensino fundamental em produções textuais. *Revista Educere Et Educare*, Paraná, v. 13, n. 28, 2018.

MACEDO, Margarete Valverde de et al. Ensinar e aprender Ciências e Biologia com os insetos. In: III Simpósio de Entomologia do Rio de Janeiro, 2016, Rio de Janeiro. *Anais [...]* Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, 2016.

MELO, Ana Beatriz de Medeiros. *Os estudantes da educação básica e os insetos: o que eles sabem?*. 2023. Artigo (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2023.

MUNHOZ, Elzira Maria Bagatin; SILVEIRA, Milena dos Santos; DE LIMA, Johny Soares. Confecção de caixa entomológica como estratégia de mediação do conhecimento científico no ensino fundamental1. *Coletânea de artigos do pibid/univille: socialização de resultados*, p. 98-113, 2018.

NASCIMENTO, Raquel Fernandes Silva Chagas do; SALVATIERRA, Lidianne; MARTINS, Viviane Lima. Sequência didática sobre insetos para estudantes do Ensino Fundamental. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 6, p. e34611628959-e34611628959, 2022.

PEREIRA, Adriana Couto. O uso de coleções entomológicas como ferramenta de ensino na educação básica no Brasil. *Revista da SBEnBio*, n. 9, p. 4437-4448, 2016.

SANTOS, Danielle Caroline de Jesus; SOUTO, Leandro de Sousa. Coleção entomológica como ferramenta facilitadora para a aprendizagem de Ciências no ensino fundamental. *Scientia plena*, v. 7, n. 5, p. 1- 8, 2011.

SILVA, Tácia Michelle dos Santos. O uso de coleções entomológicas como ferramenta no ensino de biologia. In: 11 ENFOPE e 12 FOPIE, 2018, Aracaju-SE. *Anais (...)*, Aracaju-SE, 2018.

SOUZA, Érica de Souza e; MACHADO, Ailton Cavalcante; TERÁN, Augusto Fachín; OLIVEIRA, Ercilene do Nascimento Silva de; NOGUEIRA, Januário Rodrigues. O ensino de ciências a partir do trabalho com projetos na Educação Infantil em uma escola ribeirinha de Parintins-AM. *Experiências em Ensino de Ciências*, v. 15, n. 2, p. 565-576, 2020.

SOUZA-JUNIOR, Edgar Alvim de; COSTA-NETO, Eraldo. M; SANTOS, Geilsa Costa Baptista. As concepções que estudantes da sexta série do ensino fundamental do centro de educação básica da universidade estadual de feira de Santana possuem sobre os insetos. *Gaia Scientia*, v.8, n.1, p. 8- 16, 2014.

TRIPLEHORN, A. C.; JOHNSON, F. N. *Estudo dos Insetos*. 2ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

ZÔMPERO, Andréia de Freitas; PASSOS, Adriana Quimentão; DE CARVALHO, Luiza Milbradt. A docência e as atividades de experimentação no ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. *EENCI- Revista Experiências em Ensino de Ciências*, Mato Grosso, v.7, n. 1, p. 43- 54, 2012.