

## **Estratégias práticas de ensino sobre insetos para alunos dos anos iniciais do ensino fundamental**

*Practical teaching strategies on insects for students in the first education  
of fundamental education*

*Estrategias prácticas de enseñanza sobre insectos para estudiantes en la  
escuela primaria temprana*

**Andréa Inês Goldschmidt** (andreainesgold@gmail.com)  
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM

**Daniela da Silva Castiglioni** (danielacastiglioni@yahoo.com.br)  
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM

**Sabrina Antunes Ferreira** (sabrinaantunesferreira@hotmail.com)  
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM

**Ariadne de Freitas Leonardi** (ariadneleonardi@hotmail.com)  
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM

**Resumo:** Oportunizar um ensino de ciências mais prático e didático possível pode ser mais atrativo e facilitador para o aluno aprender. O artigo objetivou elaborar, desenvolver e validar uma estratégia didática sobre a temática inseto para anos iniciais do ensino fundamental, oportunizando a compreensão das características deste grupo animal; bem como esclarecer a acerca da importância dos insetos na manutenção do equilíbrio do meio. Estas foram desenvolvidas com 165 alunos do primeiro ao quinto ano do ensino fundamental de uma escola pública do município de Palmeira das Missões, RS. Os resultados provenientes de um questionário, foram submetidos à análise de conteúdo e categorização e evidenciaram sobre o que os alunos mais gostaram e aprenderam nas atividades. Os estudantes destacaram os conhecimentos aprendidos sobre as características que identificam os insetos (sejam, as partes do corpo, metamorfose, representantes ou exoesqueleto), seguido da experiência em observar as abelhas, a atividade envolvendo a polinização e o jogo desenvolvido ao ar livre. Os resultados evidenciam que as atividades desenvolvidas foram todas citadas, em maior ou menor quantidade, podendo-se inferir que a sequência didática foi importante e

Recebido em: 14/12/2021

Aceite em: 08/03/2022

proveitosa, contando com o envolvimento dos alunos, proporcionando um processo de ensino aprendizagem eficaz e prazeroso.

**Palavras-chave:** Ensino em Ciências; Recursos Didático; Zoologia; Primeiro anos.

**Abstract:** Providing the most practical and didactic science education possible can be more attractive and facilitating for the student to learn. The article aimed to develop, develop and validate a didactic strategy on the insect theme for early years of elementary school, providing an opportunity to understand the characteristics of this animal group; as well as to clarify about the importance of insects in maintaining the balance of the environment. These were developed with 165 students from the first to the fifth year of elementary school in a public school in the municipality of Palmeira das Missões, RS. The results obtained from a questionnaire were designed for content analysis and categorization and showed what the students liked and learned most about the activities. The students highlighted the knowledge learned about the characteristics that identify insects (be they body parts, metamorphosis, representatives or exoskeleton), followed by the experience of observing bees, an activity involving pollination and the game developed outdoors. The results show that the activities developed were all mentioned, in greater or lesser quantity, and it can be inferred that the didactic sequence was important and proven, with the involvement of students, providing an effective and enjoyable teaching process.

**Keywords:** Science teaching; Didactic resources; Zoology; First years.

**Resumen:** Proporcionar la educación científica más práctica y didáctica posible puede ser más atractivo y facilitar el aprendizaje del estudiante. El artículo tuvo como objetivo desarrollar, desarrollar y validar una estrategia didáctica sobre el tema de los insectos para los primeros años de la escuela primaria, brindando la oportunidad de comprender las características de este grupo animal; así como aclarar la importancia de los insectos en el mantenimiento del equilibrio del medio ambiente. Estos se desarrollaron con 165 estudiantes de primero a quinto año de la escuela primaria en una escuela pública del municipio de Palmeira das Missões, RS. Los resultados obtenidos de un cuestionario fueron diseñados para el análisis de contenido y la categorización y mostraron lo que a los estudiantes les gustó y aprendieron más sobre las actividades. Los alumnos destacaron los conocimientos adquiridos sobre las características que identifican a los insectos (ya sean partes del cuerpo, metamorfosis, representantes o exoesqueleto), seguido de la experiencia de observación de abejas, actividad de polinización y juego desarrollado al aire libre. Los resultados muestran que todas las actividades desarrolladas fueron mencionadas, en mayor o menor cantidad, y se puede inferir que la secuencia didáctica fue importante y comprobada, con la participación de los estudiantes, proporcionando un proceso de enseñanza eficaz y ameno.

**Palabras-clave:** Enseñanza de las ciencias; Recursos didácticos; Zoología; Primeros años.

## 1. INTRODUÇÃO

Recebido em: 14/12/2021

Aceite em: 08/03/2022

Embora o Ensino de Ciências tem assumido cada vez maior relevância nas pesquisas nas últimas décadas (DUCATTI-SILVA, 2005; ZANON, 2006; SILVA, 2006; GOLDSCHMIDT, 2012), ainda tem sido pouco elucidado no que tange a estas, quando se refere aos anos iniciais do Ensino Fundamental da Educação Básica (GOLDSCHMIDT, 2012; ROSA et al, 2020).

Bizzo (2010) afirma que as pesquisas atuais referentes ao incentivo do Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental apontam a importância em oportunizar a criança o contato precoce com o universo das Ciências já nos primeiros anos de escolarização. Goldschmidt (2012, p. 23) corrobora, afirmando que:

O ensino em ciências no ensino Fundamental deve propiciar ao aluno uma visão transformadora, possibilitando à escola, não um lugar onde as crianças se sentam e recebem alguma coisa; mas sim um lugar em que algo tem que ser transformado e construído. A sala de aula deve passar de um centro de transmissão de informação para um laboratório de aprendizagem. O aluno deve ser orientado a buscar explicações adequadas sobre a Ciência, sentindo o prazer das descobertas, estabelecendo sua própria relação com o mundo, e construindo um conhecimento que amplie seus limites explicativos. (GOLDSCHMIDT, 2012, p. 23).

Assim, Vickery (2016) reconhece as crianças como “aprendizes ativos e indagadores”, sendo as estratégias que incluem brincadeiras, exploração e criação, as mais eficazes para a obtenção de uma aprendizagem ativa e significativa, motivando o educando, de modo a trabalhar a autoconfiança e as capacidades cognitivas e metacognitivas. Sobre isso, Goldschmidt (2013) explica que é preciso um olhar atento para o que é ensinado sobre Ciências nos Anos Iniciais, mesmo que isso seja desafiador, pois muitas das concepções sobre os mais diversos assuntos ligados à ciência são construídas nesse período e, a partir dessas se perpetuam ao longo da vida desses sujeitos.

Neste contexto, Silva, Silva e Leão (2018) discorrem que conhecer bem as estratégias de ensino são uma necessidade, pois as mudanças e transformações da sociedade contemporânea exigem que o professor busque novas maneiras para ensinar e favorecer a construção de conhecimentos. Assim, ao desenvolver estratégias pedagógicas ativas, o professor pode contribuir para a aprendizagem dos estudantes, uma vez que a utilização destas, visa a participação efetiva na construção dos saberes, motivada por estímulos internos e externos.

Mazzioni (2013) sinaliza que o sucesso em ensinar está relacionado com a

*Recebido em: 14/12/2021*  
*Aceite em: 08/03/2022*

escolha correta das estratégias pedagógicas, dos recursos didáticos e da maneira de abordar os conceitos científicos. Gil (2012) corrobora, discorrendo que o sucesso educativo é favorecido quando as dinâmicas, recursos e estratégias escolhidas pelos professores envolvem as atividades colaborativas que só o trabalho em grupo é capaz de proporcionar aos estudantes. Isto porque algumas habilidades só são possíveis de se estabelecerem no momento coletivo.

Nesta tentativa de melhorar a dinâmica das aulas, através da interação e da participação dos alunos, o professor deve desenvolver propostas e alternativas que permitam simplificar a linguagem usada para os conceitos, tentando torná-los mais acessíveis e concretos. Uma destas possibilidades se faz pelo uso de aulas práticas. Hodson (1994) caracteriza a aula prática como qualquer atividade em que os alunos estejam ativos e não passivos; e a reconhece como um meio eficiente para melhorar o aprendizado, fortalecer explicações teóricas, reforçar informações de textos didáticos, além de levar a construção de aprendizagens significativas.

Entre tantas temáticas desenvolvidas no EC nos anos iniciais, a zoologia que se dedica ao estudo dos animais no que se refere à sua diversidade, morfologia, fisiologia, genética, ecologia e evolução merece destaque neste estudo, uma vez que o conhecimento desta área oferece subsídio necessário para a compreensão e a manutenção do equilíbrio ecológico de um determinado ecossistema.

O estudo dos animais é contemplado para os anos iniciais (segundo e terceiro ano) na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). De acordo com a Base Nacional Comum Curricular para o Ensino em Ciências no Ensino Fundamental (BRASIL, 2017), são objetivos para o segundo e o terceiro ano, que as crianças conheçam os seres vivos no ambiente, além das características e desenvolvimento dos animais, devendo ser trabalhadas habilidades relacionadas a descrever características dos animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte do cotidiano e relacioná-los ao ambiente em que eles vivem. Além disto, os alunos deverão identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo, comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.) e ainda, descrever e comunicar

*Recebido em: 14/12/2021*

*Aceite em: 08/03/2022*

as alterações que ocorrem desde o nascimento em animais de diferentes meios terrestres ou aquáticos.

Dentre os grupos zoológicos, os insetos destacam-se como os animais mais abundantes e diversos do planeta, constituindo um milhão de espécies conhecidas (BRUSCA; BRUSCA, 2007) e assim as relações que o ser humano estabelece com os insetos são múltiplas e também ambíguas. Por serem seres abundantes e presentes em praticamente todos os ecossistemas existentes na Terra, fazem parte dos primeiros contatos da criança durante a infância, e muitas vezes podem ser apresentados da forma mais adequada, acarretando inclusive em crenças e concepções equivocadas sobre o grupo e até mesmo, repúdio e nojo.

Diversos pesquisadores têm demonstrado em suas investigações (COSTA NETO, 1999; COSTA NETO, CARVALHO, 2000), que os alunos confundem constantemente os insetos com outros invertebrados, e até mesmo com vertebrados. Além disto, segundo as pesquisas, a sociedade em geral, assim como as crianças, julga os insetos como sendo organismos nojentos, perigosos, repugnantes e inúteis, uma vez que diversas espécies são consideradas pragas agrícolas e outras são transmissoras de doenças aos seres humanos e outros animais (CARDOSO; CARVALHO; TEIXEIRA, 2008).

Diante do exposto, muitas vezes as crianças chegam ao ensino fundamental com uma concepção negativa e contraditória com os conceitos fundamentados pela ciência acerca dos insetos, devendo ser desconstruídas pelos professores estas ideias, mostrando inclusive a importância ecológica, econômica e social deste grupo. Araújo, Baptista e Costa Neto (2020) afirmam que frequentemente, esses animais são conhecidos apenas e/ou principalmente pelas doenças ou outros problemas causados à humanidade, não sendo discutido o papel ecológico que eles desempenham nos ecossistemas (polinização e reprodução de muitas espécies vegetais), bem como benefícios que podem trazer ao homem, como alimentação e para fins farmacológicas industriais.

Assim, neste grupo encontram-se animais atuantes em diversos processos, como na decomposição de matéria orgânica, na polinização, predação, além de fonte de alimento para outros seres vivos e serem essenciais para a manutenção do equilíbrio dos

*Recebido em: 14/12/2021*

*Aceite em: 08/03/2022*

ecossistemas terrestres e para a sobrevivência de diversos seres vivos, dentre eles nós seres humanos (BORROR, DELONG, 1988; MACEDO, FLINTE, NASCIMENTO, MONTEIRO, 2015; SANTOS, SOUTO, 2011). Além disto, na área científica, alguns insetos são usados como substratos para o desenvolvimento de alguns fármacos, que podem possibilitar avanços significativos na área terapêutica (AMARAL; MEDEIROS, 2015).

Com o objetivo de oportunizar aos estudantes interagirem durante a aula e tornar o ensino sobre a temática insetos, atrativo e interessante para alunos de anos iniciais, foi elaborada, desenvolvida e validada uma estratégia didática sobre este grupo de animais, buscando através do uso de uma sequência didática caracterizada por atividade práticas, oportunizar a compreensão das características deste grupo animal; bem como esclarecer a acerca da importância dos insetos na manutenção do equilíbrio do meio.

## 2. TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

Considerando a forma de coleta de dados, a análise utilizada e o uso do referencial teórico, trata-se de uma pesquisa qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 2006) e as atividades foram desenvolvidas com cento e sessenta e cinco estudantes dos anos iniciais (primeiro ao quinto ano do ensino fundamental) de uma escola pública do interior do Estado do Rio Grande do Sul. Além dos alunos, as atividades tiveram a participação, como observadoras, de onze professoras, responsáveis pelas turmas.

A amostra constou de três turmas de 1º ano, três turmas de 2º ano, duas turmas de 3º ano, duas turmas de 4º ano e uma turma de 5º ano, na faixa etária entre sete a doze anos. As atividades foram realizadas pelo grupo de pesquisadores, autores deste artigo e que se encontram em formação inicial docente em Ciências Biológicas, orientados e em ação conjunta com os professores formadores. Foram desenvolvidas em três tardes consecutivas no Campus de Palmeiras das Missões da UFSM, sendo os alunos divididos em grupos para a realização das mesmas. No primeiro dia foram reunidos os alunos de quartos e quintos anos, no segundo dia os alunos de primeiros anos e no terceiro dia os alunos de segundos e terceiros anos. As estratégias didáticas foram realizadas duraram quatro horas e foram idênticas, sendo apenas modificada a linguagem das informações científicas desenvolvidas com os alunos, respeitando o desenvolvimento cognitivo dos estudantes na faixa etária. A medida que os anos avançavam, as informações científicas

*Recebido em: 14/12/2021*

*Aceite em: 08/03/2022*

sobre a temática e os questionamentos realizados com os alunos também eram aprofundados, de modo que eram considerados o desenvolvimento das crianças.

A proposta prática de ensino foi desenvolvida em cinco momentos descritos a seguir: (1) explanação inicial sobre a temática “insetos” e encenação sobre a polinização; (2) uso de modelos didáticos; (3) explanação sobre as abelhas e apresentação de colmeia em vidro e enxame de abelha sem ferrão; (4) jogo didático; e, (5) avaliação da atividade.

*Momento 1: Explanação inicial expositiva e encenação da polinização.* O primeiro momento da atividade contou com uma explanação oral (palestra), com uso de recurso multimídia, durante os trinta minutos iniciais, sendo apresentado aos alunos e professoras informações sobre características gerais dos insetos, desenvolvimento direto e indireto dos insetos, exoesqueleto (uso de material visual ilustrativo para manuseio), principais grupos de insetos, importância e prejuízos causados pelo grupo. Cada um dos temas foi explicado detalhadamente, tanto a partir de material audiovisual, imagens, material concreto (modelos reais ou produzidos).

Ainda neste momento, foi explanado aos alunos sobre o processo de polinização e para tanto, foram convidadas quatro crianças para participarem da atividade. A primeira, munida de uma tiara de antenas e asas de borboletas, foi convidada a se imaginar como uma borboleta. Cada um dos outros três colegas receberam flores. Nestas haviam sido depositados, junto ao miolo das flores, um pouco de glitter, em cores distintas, de modo que pudessem representar o pólen (uma com glitter azul; outra vermelha e outra com glitter verde). Desta forma, cada uma das flores recebia a visita da borboleta (aluna caracterizada), que tocava no miolo de cada flor, mostrando que os grãos de pólen (glitter) ficavam presos em seus dedos e eram carregados para as outras flores, misturando-os, tal como ocorre no processo de polinização, com o carregamento dos gametas entre as flores. Os alunos puderam participar e fazer perguntas durante a explanação.

*Momento 2: Uso de modelos didáticos.* Inicialmente foi mostrado aos participantes dois modelos didáticos (Figura 1) de modo a visualizarem as características dos insetos trabalhadas na etapa anterior. Como modelos didáticos foram usados dois insetos, a joaninha (construída em isopor) e a barata (construída em biscuit).

Recebido em: 14/12/2021

Aceite em: 08/03/2022

Os alunos foram questionados sobre quais características observaram e porque os dois modelos se tratavam de insetos.



**Figura 1-** Bandejas contendo modelos didáticos de insetos e demais animais para manipulação dos alunos. **Fonte:** Acervo próprio

Após, foram colocados diferentes modelos (insetos, aracnídeos e miriápodes) em bandejas e estas passaram entre os alunos, juntamente com os professores pesquisadores, de modo que os participantes deveriam responder se todos os modelos didáticos se tratavam ou não de insetos e porquê. Em cada uma das bandejas, num total de quatro, foram colocados dois modelos de insetos e dois modelos que não eram insetos. Usaram-se para esta atividade os modelos de insetos: borboleta, barata, mosca, joaninha, formiga e gafanhoto. Como modelos de animais não insetos, foram usados lacraia, aranha, carrapato, piolho de cobra e escorpião (Figura 1). Ainda foram apresentados em cada bandeja, ecdises (mudas) de cigarras para que os alunos pudessem manipular.

*Momento 3: Explicação sobre as abelhas e apresentação de colmeia em vidro enxame de abelha sem ferrão.* O Laboratório de Apicultura do Curso de Zootecnia da UFSM participou da atividade, explicando inicialmente sobre as abelhas, a importância destas, a sua organização social, curiosidades e a produção de produtos por estes animais. Posteriormente, as crianças puderam observar uma colmeia em vidro, uma caixa com enxame de abelhas sem ferrão e degustar mel. Após a explicação foi apresentado aos alunos o Musical A Arca de Noé "As abelhas", de Moraes Moreira, disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=LcCw7MRdoPY>. Os alunos cantaram e criaram coreografias durante a atividade.

*Momento 4. Jogo de Caça aos Insetos.* Para o encerramento das atividades, os alunos foram divididos em cinco grupos e conduzidos ao bosque da UFSM, Campus de Palmeira das Missões para participarem de um jogo didático denominado Caça aos Insetos.

Recebido em: 14/12/2021

Aceite em: 08/03/2022



Para a confecção do jogo foram construídos 5 painéis em cartolina (de 90 cm x 180 cm), onde cada painel continha imagens pintadas com giz de cera que juntas formavam um miniecosistema (Figura 2). Em cada cenário do painel haviam dicas em forma de poesia que indicavam características, importância e curiosidades sobre cada um dos insetos escolhidos para o desenvolvimento da atividade. Juntamente aos grupos (20 a 25 alunos), ao redor de cada painel, disposto ao chão, um dos pesquisadores responsáveis, lia a poesia-dica e semelhante ao jogo “caça ao tesouro”, os participantes deveriam procurar a imagem do inseto a que se referia as informações. Estas imagens estavam alocadas em uma área arborizada e delimitada por um barbante de sizal, de modo que cada área continha entre dez a doze árvores frondosas. As imagens foram “coladas” nos troncos das árvores, de modo que as crianças “caçassem” o inseto em questão. Como buscava-se que as crianças além de reconhecerem de que inseto se tratava, soubessem identificar as características do grupo, foram inseridas no bosque, tanto imagens de animais representantes de insetos, como de outros não pertencentes ao grupo. Desta forma, foram coladas nas árvores 15 imagens distintas de animais, sendo que destas, quatro imagens de animais não pertenciam aos insetos. Foram utilizadas as seguintes imagens - a) insetos: borboleta, besouro, louva-a-deus, mosquito, formiga, barata, lagarta, joaninha, mosca, abelha e manduruvá; b) animais que não eram insetos: aranha, piolho de cobra, minhoca e tatuzinho de jardim.



**Figura 2-** Jogo “Caça aos insetos” construído. **Fonte:** Acervo próprio

A primeira dica se referia ao grupo dos insetos e serviu como um balizador para que os alunos compreendessem como era o jogo e que percebessem que somente poderiam responder e começar a procurar quando o professor pesquisador responsável pelo grupo terminasse de ler a poesia-dica. As demais continham características referentes a cada um dos insetos citados acima, totalizando assim, 12 poesias-dicas. De modo a ilustrar, são apresentadas três delas, no Quadro 1. Após os alunos completarem

Recebido em: 14/12/2021

Aceite em: 08/03/2022

o painel com os 11 insetos em seus respectivos lugares o jogo então se dava por encerrado.

**Quadro 1-** Poesias-dicas apresentadas aos alunos, referentes aos insetos a serem encontrados no jogo “Caça aos Insetos”

DICA 1	DICA 2	DICA 3
<p>Somos o grupo mais numeroso; Os únicos invertebrados capazes de voar; Temos o corpo dividido em cabeça, tórax e abdômen; E três pares de pernas para andar. Nossas pernas são articuladas; Nosso corpo tem uma resistente armadura. Só crescemos quando finalmente conseguimos; No exoesqueleto provocar uma abertura.</p> <p>Resposta: Insetos</p>	<p>Pequeninas no tamanho, Algumas fêmeas têm ferrão, Temos importância gigantesca; Vital para a polinização; De flor em flor, vamos indo, Dançamos para a comunicação. Através dela avisamos as outras, Onde está nossa alimentação.</p> <p>Resposta: Abelhas</p>	<p>Sou pequenina e não me escondo; As crianças me adoram. Tenho carapaça em cor vibrante; Poucos predadores me devoram. Sou amiga dos agricultores; Os ovos coloco em folhas com pulgão; A larvinha ao sair do ovo, Já tem sua primeira refeição.</p> <p>Resposta: Joaninhas</p>

**Fonte:** Elaborado pelos autores. Para acesso a todas as dicas, GOLDSCHMIDT et al. O maravilhoso mundo dos insetos [recurso eletrônico]/Palmeira das Missões, RS : UFSM, Campus Palmeira das Missões, Departamento de Zootecnia e Ciências Biológicas, 2020.e-book: il. ([https://issuu.com/extensao.ufsm/docs/o\\_maravilhoso\\_mundo\\_dos\\_insetos\\_ebook](https://issuu.com/extensao.ufsm/docs/o_maravilhoso_mundo_dos_insetos_ebook))

*Momento 5: Avaliação da atividade.* Para a validação da sequência didática desenvolvida constituiu o *corpus* de análise, cento e sessenta e cinco (165) questionários individuais, contendo uma única questão aberta, “O que mais gostou e/ou o que aprendeu com as atividades?” A ficha preenchida ao término das atividades foi recolhida e averiguada a partir da análise de conteúdo, proposto por Bardin (2011), sendo a categorização *a posteriori*. Para efeito de melhor visualização e discussão dos resultados, foram calculados os percentuais de frequência das categorias e subcategorias emergentes, sendo apresentadas em tabelas na seção seguinte.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A apreciação dos resultados contou com a apresentação da frequência das respostas em percentuais, organizadas em tabelas, de modo que os resultados possam ser melhor visualizados e discutidos. Os resultados quantificáveis em percentuais são apresentados nas Tabelas 1 e 2.

Recebido em: 14/12/2021

Aceite em: 08/03/2022

Em relação ao perfil dos alunos, a amostra foi uniforme nas diferentes turmas dos anos iniciais, tendo a participação heterogênea de meninos e meninas, e a faixa etária de sete a doze anos, coerente aos anos iniciais segundo a legislação.

As Tabelas 1 e 2, apresentam os resultados encontrados para as respostas escritas referente ao questionamento realizado “Desenhe o que aprendeu com as atividades”. Estes permitiram identificar dentro da sequência de atividades utilizadas as que foram citadas como mais atraentes, bem como os conhecimentos, ações ou atividades representadas através dos desenhos pelos estudantes. Emergiram desta análise cinco categorias, relacionadas às próprias atividades desenvolvidas na sequência didática, bem como objetos atrelados a estas representações, que foram denominadas subcategorias de análise.

**Tabela 1-** Percentuais de ocorrência referente às Categorias Estratégias didáticas de maior significância/valorização para os alunos de anos iniciais de uma escola pública do interior do estado RS.

Categoria	5º ano	4º ano	3º ano	2º ano	1º ano	Total
Representação da explanação expositiva	12,39	9,86	16,90	18,31	17,65	74,93
Visualização das abelhas	1,41	2,25	3,94	3,38	1,69	12,68
Jogo didático	0,56	1,13	3,38	2,82	1,69	9,58
Música trabalhada	0	0	1,13	0,28	0	1,41
Modelos didáticos	0,28	0	0,56	0,56	0	1,41
Total	14,65	13,24	25,91	25,35	20,84	100

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Os resultados evidenciaram que as diferentes estratégias didáticas sobre insetos foram significativas para os alunos, e se mostraram complementares. A atividade mais representada foi a explanação inicial expositiva, sendo possível identificar subcategorias de análise baseada nas várias justificativas relacionadas às aprendizagens construídas, sendo apresentadas e analisadas distintos objetos de representações separadamente, na Tabela 2.

É interessante destacar que mesmo em se tratando de uma atividade inicial de apresentação tradicional da temática para os alunos, o interesse destas crianças sobre o assunto se mostrou relevante (74,93%). Os alunos participantes ressaltaram as aprendizagens construídas a partir da representação da explanação teórica, destacando por meio dos desenhos principalmente as informações relacionadas às características e

*Recebido em: 14/12/2021*

*Aceite em: 08/03/2022*

curiosidades específicas sobre os insetos (22,82%), a importância do grupo (16,62%) e o reconhecimento das partes do corpo (13,80%).

**Tabela 2-** Percentuais de ocorrência em subcategorias emergentes para a Categoria Representação da Explicação Expositiva

Subcategoria	5º ano	4º ano	3º ano	2º ano	1º ano	Total
Representação sobre curiosidades gerais	3,38	2,82	4,22	6,20	6,20	22,82
Importância do grupo – visão utilitarista	0,28	0	0,84	1,69	1,41	4,22
Importância do grupo – Visão não utilitarista	2,25	0,28	2,82	4,51	2,53	12,39
Representação de partes do corpo	2,82	2,53	2,53	3,38	2,53	13,80
Representação do exoesqueleto	1,69	2,53	2,53	0,56	0	7,32
Representação de espécies perigosas/venenosas	0	0	0,56	0,84	3,10	4,51
Representação da Metamorfose	0,84	0,56	0,56	1,13	0,84	3,94
Identificação dos que não são insetos	0,28	0	1,97	0	0,84	3,10
Identificação como invertebrados	0,56	1,13	0,84	0	0	2,53
Afeição ao grupo	0,28	0	0	0	0	0,28
	12,39	9,86	16,90	18,31	17,65	74,93

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Embora os modelos didáticos foram pouco citados (1,41%), a manipulação dos mesmos parece ter contribuído juntamente com as informações da atividade expositiva, para este reconhecimento anatomo-morfológico do grupo. É oportuno destacar o quanto as curiosidades foram enaltecidas pelos alunos, indicando que para a criança nesta fase dos anos iniciais, as temáticas e estratégias que lhes ofereçam isto, tendem a ser bem aceitas, atrativas e eficazes para os processos de ensino e de aprendizagem.

Sobre isso, Moline (2018) discorre que quando os alunos têm a sua curiosidade aguçada têm grandes chances de obterem êxito na construção, na desconstrução e na reconstrução dos seus conhecimentos acerca das Ciências. Neste contexto, segundo o autor, as aulas de Ciências precisam ser mais atrativas para o aluno, aproximando-se do

Recebido em: 14/12/2021

Aceite em: 08/03/2022

cotidiano do mesmo, fazendo sentido e provocando a ampliação da curiosidade. Isto ficou evidenciado nas escritas dos alunos, ao citarem as diferentes curiosidades que haviam aprendido. Entre as curiosidades destacaram-se “mosquito não pica, apenas a fêmea”; “a cigarra não explode”; “diferenças entre borboletas e mariposas”; “joaninhas comem pulgões e são amigas dos agricultores”. Vale ainda destacar que estas curiosidades foram as mesmas trabalhadas no jogo, o que pode ter contribuído para reforçá-las também.

Sobre esta curiosidade, Goldschmidt (2012) afirma que:

as crianças antes mesmo de frequentarem a escola, manifestam um interesse muito grande pelas coisas da natureza, apresentando curiosidade e demonstrando expectativa para descobrir como as coisas funcionam e repetindo incansavelmente suas dúvidas e os porquês. As crianças adoram aprender. Portanto, é vital que os professores ao trabalharem Ciências levem em consideração estas características e desta forma, atrelas os conceitos a estas informações, pode favorecer o interesse em aprender. (GOLDSCHMIDT, 2012, p.21)

Pavão (2011) afirma que ensinar Ciências nos anos iniciais pode se tornar mais fácil para o professor se ele aproveitar as características naturais dos alunos nesta faixa etária; ou seja, aliar o ensino à curiosidade, à interatividade, e ao interesse pela busca das respostas e à facilidade de diálogo com os colegas.

É importante destacar o papel da conversação e explicação da importância dos insetos. No início da atividade, antes da apresentação expositiva sobre o assunto, os alunos foram questionados sobre os benefícios dos insetos. Pouquíssimos alunos atribuíram aos insetos alguma importância. Nesse sentido Buzzi (2002) sugere a realização de atividades didáticas que permitam esclarecer aos discentes a contribuição dos insetos para os mais diversos ecossistemas, o papel ecológico dos mesmos e a importância deles para a manutenção da vida.

Ainda, as crianças que mencionaram a importância do grupo, o fizeram a partir de uma visão utilitarista; ou seja, classificou os insetos como importantes para produzirem mel para comermos e para a polinização. Esta última, também com uma visão utilitarista, pois associaram a necessidade da polinização somente ao fato de poder ocorrer a frutificação, necessária para o consumo humano. A partir da apresentação e da conversa, foi possível refletir estas questões com as crianças e discutir o quanto os insetos desempenham um papel importante no equilíbrio dos ecossistemas, nas mais

*Recebido em: 14/12/2021*

*Aceite em: 08/03/2022*

diferentes situações; entre elas, a polinização e propagação de espécies vegetais, a decomposição de matéria orgânica, a reciclagem de elementos químicos, como constituição de alimento para diversas espécies de animais, a produção de alimentos (mel, cera e própolis), atuam no controle biológico de espécies e participam de praticamente todas as cadeias e teias alimentares.

A observação das abelhas (12,68%) revelou a importância em unir atividades concretas e práticas aos conceitos teóricos. Estudos mostram que o uso de material concreto tem possibilitado que os estudantes estabeleçam relações entre as situações experienciadas na manipulação de tais materiais e a abstração dos conceitos estudados. O uso de material concreto propicia aulas mais dinâmicas e amplia o pensamento abstrato por um processo de retificações sucessivas que possibilita a construção de diferentes níveis de elaboração do conceito (PAIS, 2006).

Claro que utilizar o material concreto por si só, não garante aprendizagem, é fundamental o papel do professor nesse processo, enquanto mediador da ação e articulador das situações experienciadas no material concreto e os conceitos para a sistematização. Assim, à medida que os alunos utilizaram os modelos didáticos eles eram questionados pelos pesquisadores, observando as características morfológicas do grupo, que levariam ao reconhecimento de exemplares que pertenciam ao grupo dos insetos e os que não pertenciam. Também a possibilidade de observarem animais vivos, como as abelhas, fez com que ficassem fascinados, fazendo com que se interessassem e questionassem sobre como elas vivem, como se alimentam e como se reproduzem, além de compreenderem como é produzido o mel e também sobre a importância das abelhas para o homem e a natureza.

Hoering e Pereira (2004) sinalizam que o aluno ao observar o objeto de seu estudo consegue entender melhor o assunto, pois consegue estar manipulando, tocando, e junto a isto, construindo um conceito e não apenas imaginando. Desta forma, ao experimentar o concreto, ocorre o desenvolvimento do raciocínio e a compreensão dos conceitos.

Em relação às partes do corpo dos insetos, ficou evidente que os alunos compreenderam as explicações realizadas; bem como a contribuição dos modelos didáticos, pois se mostraram capazes de identificar e diferenciar um inseto de outros animais, sendo esta categoria citada por (13,80%) dos alunos participantes (Tabela 2).

*Recebido em: 14/12/2021*

*Aceite em: 08/03/2022*

Foram trabalhados com os alunos que o corpo dos insetos está dividido em três regiões ou tagmas: cabeça, tórax e abdome. Na cabeça dos insetos, são encontrados os olhos, as antenas e as peças bucais; no tórax, as pernas e as asas (quando houver), e o abdome pode conter algum apêndice. Ainda, que a parte do corpo que apresenta as características mais marcantes se refere ao tórax, pois é nele que estão inseridas as pernas, que são em número de 6 (seis), ou seja, três pares, e as asas (BORROR; DELONG, 1988).

Sobre o uso do jogo didático, também destacado pelos participantes (9,58%) permite inferir que a incorporação de brincadeiras, de jogos e de brinquedos na prática pedagógica desenvolve diferentes capacidades que contribuem com a aprendizagem, ampliando a rede de significados construtivos tanto para as crianças, como para os jovens (MALUF, 2006). Felber, Krause e Venquiaruto (2018) corroboram, explicando que os jogos permitem aprender em um ambiente em que não há pressão e envolvem diversos fatores cognitivos, culturais, sociais, afetivos, etc.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados permitem inferir a importância do uso de estratégias didáticas diversificadas, como recurso pedagógico. Estas, proporcionam aos alunos motivação e interesse para construir o conhecimento, permitindo um ensino mais atraente e participativo principalmente para alunos de anos iniciais.

Os alunos mostraram grande interesse pelo grupo dos insetos e representaram de forma significativa principalmente as curiosidades relacionadas as características sobre o grupo, tanto no que se refere as características corporais, desenvolvimento direto e indireto, metamorfose, polinização, reprodução, organização em sociedades, entre outros. Verificou-se que os alunos em suas respostas demonstraram compreender a importância dos insetos, ampliando suas visões iniciais, após as distintas metodologias: a palestra, a demonstração da caixa de abelhas, o jogo didático e o uso dos modelos didáticos.

#### 5. REFERÊNCIAS

Recebido em: 14/12/2021  
Aceite em: 08/03/2022

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**, 6 (1): 156-180, 2015.

ARAÚJO, P.; BAPTISTA, G.; COSTA NETO, E. Representações de “insetos” por crianças do ensino fundamental e implicações para o diálogo nas aulas de ciências naturais. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 3, n. 4, p. 510-524, 20 nov. 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BIZZO, N. **Ciências Fácil ou Difícil?** São Paulo: Ed. Biruta, 2010.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto: Porto Editora, 2006. 336 pp.

BORROR, D. J.; DELONG, D. M. **Introdução ao estudo dos Insetos**. São Paulo: Edgard Blücher, 1988.

BRASIL. **Base Curricular Comum Nacional: educação é a base**. Ministério da Educação, 2017.

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. **Invertebrados**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2007.

BUZZI, Z. J. **Entomologia didática**. 4ª ed. UFPR, Curitiba, Brasil, p. 348, 2002.

CARDOSO, J.S.C.; CARVALHO, K.S.; TEIXEIRA, P.M. Um estudo sobre a abordagem da Classe Insecta nos livros didáticos de Ciências. **Sitientibus**, Série Ciências Biológicas, 8(1): 80-88. 2008

COSTA NETO, E. M A etnocategoria “inseto” e a hipótese da ambivalência entomoprojetiva. **Acta Biol. Leopold.** 21(1): 7-14, 1999.

COSTA NETO, E. M.; CARVALHO, P. D. Percepção dos insetos pelos graduandos da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil. **Acta Scientiarum**, 22 (2): 423- 428, 2000.

DUCATTI-SILVA, K. C. **A formação no curso de Pedagogia para o ensino de ciências nas séries iniciais**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, SP. 2005.

FELBER, D.; KRAUSE, J.; VENQUIARUTO, L. O uso de jogos digitais como ferramenta de auxílio para o ensino de Física. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 1, n. 2, 23 ago. 2018.

GIL, A. C. **Didática do ensino superior**. São Paulo: Atlas, 7 ed. 2012.

Recebido em: 14/12/2021

Aceite em: 08/03/2022



GOLDSCHMIDT, A. I. **O ensino de ciências nos anos iniciais: sinalizando possibilidades de mudanças.** Tese de Doutorado, Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Universidade Federal de Santa Maria, 2012, n. 226.

GOLDSCHMIDT, I. A. **A formação de professores de Biologia: os desa(fios) da trama.** In: GUIMARÃES, S. S. M. et al (org.). São Carlos: Pedro & João Editores, 2013.

HOERNIG, A.M.; PEREIRA A.B. As aulas de Ciências Iniciando pela Prática: O que Pensam os Alunos. **Revista da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v.4, n.3. set/dez 2004, p.19-28.

HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. **Enseñanza de las Ciencias**, v.12, n. 13, p.299-313, 1994.

MACEDO, M. V.; FLINTE, V.; NASCIMENTO, M.; MONTEIRO, R. Ensinar e aprender ciências e biologia com os insetos. **Anais...** In: Simpósio de Entomologia do Rio de Janeiro, 12-23. 2015.

MAZZIONI, S. As estratégias utilizadas no processo de ensino-aprendizagem: concepções de alunos e professores de ciências contábeis. **Revista Eletrônica de Administração e Turismo**, v. 2, p. 93-109, 2013.

MULINE, L. S. **O ensino de ciências no contexto dos anos iniciais da escola fundamental: a formação docente e as práticas pedagógicas.** 2018. Tese. Doutorado em Ciências. Instituto Oswaldo. Rio de Janeiro, 2018.

PAIS, L. C. **Ensinar e Aprender Matemática.** São Paulo: Autêntica, 1º. Ed. 2006

ROSA, M. P. A. et al. Ensino em ciências na educação infantil e nos anos iniciais: panorama das pesquisas divulgadas na década de 2007-2017 no ENPEC. **Revista de Educação, Ciências e Matemática** v.10 n.1 jan/abr 2020

SILVA, M. R. S.; SILVA, C. P. e LEÃO, M. F. **Produção de paródias como estratégia para o ensino de ciências.** In: LEÃO, M. F.; DUTRA, M. M. e ALVES, A. C. T. Estratégias didáticas voltadas para o ensino de ciências: Experiências pedagógicas na formação inicial de professores 1ª ed / Uberlândia–MG: Edibrás, 2018.

SANTOS, D.C.J.; SOUTO, L.S. Coleção entomológica como ferramenta facilitadora para a aprendizagem de ciências no ensino fundamental. **Scientia Plena**, 7(5). 2011.

SILVA, A. F. A. **Ensino e aprendizagem de Ciências nas séries iniciais: concepções de um grupo de professoras em formação.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. 2006

VICKERY, A. et al. **Aprendizagem Ativa: nos anos iniciais do ensino fundamental.** Porto Alegre: Penso, 2016. 252p.

Recebido em: 14/12/2021

Aceite em: 08/03/2022

ZANON, D. A. V. **Ensinar e aprender Ciências no ensino fundamental com atividades investigativas: enfoque no projeto ABC na Educação Científica Mão na Massa.** Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. 2006.



Recebido em: 14/12/2021  
Aceite em: 08/03/2022