



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA

CAMILA INGRID DA SILVA LINDOZO

**USO DE ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS NO ENSINO FUNDAMENTAL PARA A
DESMISTIFICAÇÃO DOS MORCEGOS**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
NÚCLEO DE BIOLOGIA

CAMILA INGRID DA SILVA LINDOZO

USO DE ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS NO ENSINO FUNDAMENTAL PARA A
DESMISTIFICAÇÃO DOS MORCEGOS

TCC apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientador: Luiz Augustinho Menezes da Silva.

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2018

Catálogo na Fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Ana Lígia F. dos Santos, CRB4/2005

L742u Lindozo, Camila Ingrid da Silva.

Uso de estratégias didáticas no ensino fundamental para a desmistificação dos morcegos / Camila Ingrid da Silva Lindozo. - Vitória de Santo Antão, 2018. 45 folhas.

Orientador: Luiz Augustinho Menezes da Silva.

TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Licenciatura em Ciências Biológicas, 2018.

Inclui referências e apêndices.

1. Quirópteros. 2. Estratégias didáticas. 3. Ensino fundamental. I. Silva, Luiz Augustinho Menezes da (Orientador). II. Título.

599.4 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE- 185/2018

CAMILA INGRID DA SILVA LINDOZO

**USO DE ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS NO ENSINO FUNDAMENTAL PARA A
DESMISTIFICAÇÃO DOS MORCEGOS**

TCC apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória como requisito para a obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 04/12/2018.

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Luiz Augustinho Menezes da Silva (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. Kênio Erithon Cavalcante Lima (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Drª Ednilza Maranhão dos Santos (Examinador Externo)
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Agradeço imensamente
a Deus, pelo dom da
vida e pela capacidade
de discernimento.

AGRADECIMENTOS

Antes de qualquer coisa ser dita aqui, quero demonstrar minha gratidão ao meu Deus que tanto nos ama e nunca desiste de nós, e prova isso da forma mais linda e emocionante a cada momento a se enfrentar uma batalha na vida. Sou grata também a Ele por cada ser iluminado colocado na minha vida para interceder com suas ações, dando-me mais força e me ajudando a acreditar mais em mim, no meu potencial e a não perder as esperanças nesses momentos difíceis.

Desses seres, destaco inicialmente pessoas da minha família, as quais, Deus, mais uma vez, permitiu que eu tivesse perto de mim sempre, apoiando cada decisão e contornando a maioria dos obstáculos comigo, meus pais José e Adriana, irmãos Natália e Bruno, vó Socorro, e, mais recente, minha cunhada Mayara e sobrinhos amados que iluminam nossas vidas, Pedro e Davi, entre tantos outros que acreditaram e me incentivaram muito nessa jornada.

Em especial, à minha mãe, mulher guerreira que admiro, a qual consegue conciliar casa, família, trabalho, estudo (futura pedagoga), não me deixando faltar nada, desde o alimento pra me sustentar sempre, inclusive nas noites em claro com este trabalho e tantos outros durante a minha graduação e vida, quanto à batalha diária pra nunca nos faltar nada e a preocupação sobre meus irmãos e eu nos tornarmos boas pessoas.

Agradeço também a pessoas que conheci durante minha jornada e que foram fundamentais para que eu conseguisse enfrentar barreiras da vida pessoal e decisões acadêmicas que valeram minha felicidade e realização da minha vocação e sonho, meus amigos Francillene e Diêgo. Os quais foram também orientadores, fazendo parte do desenvolvimento de uma boa escrita nos meus trabalhos científicos, inclusive neste projeto inicialmente. Sou-lhes muito grata e feliz por tê-los ao meu lado nestes momentos. Peço a Deus que me proporcione a bênção sobre esta amizade engrandecedora.

Ao meu orientador, que me acolheu com atenção e possibilitou muito aprendizado na preparação deste trabalho, com ideias pedagógicas inovadoras, e participação em projetos que me permitiram muita experiência, muito amadurecimento e conhecimento docente, além dos métodos que me ajudaram

também na minha organização pessoal e profissional. Coisas que levarei para minha vida.

Agradeço também a todos que de alguma forma, direta ou indiretamente, de todos os projetos que fiz parte durante a graduação, que me ajudaram no amadurecimento durante esse período acadêmico, ensinando-me com o melhoramento profissional, no desenvolvimento de trabalhos científicos, laboratoriais, em campo e em grupo.

Agradeço também a cada pessoa, colegas de turma, de trabalho nos projeto que fiz e faço parte, ou não, mas que, mesmo que no fim desse processo, contribuíram tanto na finalização do presente trabalho, como na força moral e psicológica. Aos quais não citarei, pois foram muitos que contribuíram como peças chave na conclusão deste trabalho, o meu muito obrigada.

Agradecimentos também aos projetos de pesquisa “Estudo dos Morcegos do Nordeste (GEMNE)” e de extensão “Morcegos Vão à Escola: conhecendo mais sobre os morcegos e outros bichos”, que disponibilizaram os materiais utilizados nas intervenções do presente trabalho e à Proexc, que financiou os mesmos.

RESUMO

Os morcegos exercem grande papel ecológico no reflorestamento, através da dispersão de sementes, da polinização e no controle de pragas ao se alimentarem de insetos. No entanto, estão envoltos por muitos mitos, lendas, sendo assim mal compreendidos pela população, considerados, em muitos casos, sem importância ou com atributos relacionados aos aspectos negativos. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a relevância de uma sequência didática no ensino dos quirópteros envolvendo o fundamental II, como o intuito de desmistificá-los e mostrar sua importância. A metodologia consistiu em uma sequência didática contendo três etapas: análise do vídeo, rodas de leitura e exposição de coleção zoológica. No que se refere à avaliação desses processos dados qualitativos sobre o comportamento e questionamentos dos envolvidos na pesquisa, bem como, questionário de percepção destes sobre a sequência foram utilizados. Esta pesquisa consiste em uma análise quali/quantitativa baseada na categorização de Bardin. Os resultados demonstraram que, dos três momentos, ficou evidente que o de exposição da coleção didática foi o que os alunos mais participaram e demonstraram interesse, seguido da análise do vídeo e da roda de leitura, porém, todos os momentos tiveram um público que se agradou, mostrando a importância de se trabalhar todos. Desta forma, pode-se concluir que os três momentos foram ótimos aliados para se tratar conteúdos, além disso, juntos são complementares, sendo a sequência didática uma estratégia fundamental para o ensino, pois abrange várias formas de compreensão em um único conteúdo.

Palavras-chave: Estratégias didáticas. Chiroptera. Desfazendo mitos.

ABSTRACT

Bats play a major ecological role in reforestation, through seed dispersal, pollination and pest control when feeding on insects. However, they are surrounded by many myths, legends, and thus poorly understood by the population, considered in many cases unimportant or with attributes related to the negative aspects. This research had as objective to evaluate the relevance of a didactic sequence in the teaching of the bats involving the fundamental II, in order to demystify them and show their importance. The methodology consisted of a didactic sequence containing three stages: video analysis, reading wheels and exhibition of zoological collection. Regarding the evaluation of these processes qualitative data on the behavior and questions of those involved in the research, as well as, questionnaire of perception of these on the sequence were used. This research consists of a qualitative/quantitative analysis based on the categorization of Bardin. The results showed that, from the three moments, it was evident that the exposition of the didactic collection was what the students most participated and showed interest, followed by the analysis of the video and the reading wheel, however, every moment had an audience that was pleased, showing the importance of working everyone. In this way, it can be concluded that the three moments were excellent allies to deal with content, in addition, together they are complementary, the didactic sequence being a fundamental strategy for teaching, since it encompasses several forms of comprehension in a single content.

Keywords: Didactic strategies. Chiroptera. Undoing Myths

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 REVISÃO DE LITERATURA	9
2.1 Uso de Sequência didática no Ensino de Ciências	9
2.2 Por que se tratar do morcego no ensino?	12
3 OBJETIVOS.....	15
3.1 Objetivo Geral.....	15
3.2 Objetivos Específicos	15
4 METODOLOGIA	16
4.1 Sequência didática.....	16
4.1.1 Primeiro encontro – Apresentação de vídeo infantil sobre os morcegos (2 h/aula).....	16
4.1.2 Segundo Encontro – Rodas de Leitura (2 h/aula).....	17
4.1.3 Terceiro Encontro - Exposição de Coleção Zoológica (manhã e tarde - cerca de 8 h/aula)	18
4.2 Avaliação da sequência didática	19
4.3 Coleta de dados.....	19
4.4 Análise dos dados.....	19
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5.1 Uma avaliação sobre as estratégias didáticas	20
5.1.1 Primeiro encontro – Apresentação de vídeos infantil sobre os morcegos	20
5.1.2 Segundo Encontro – Rodas de Leitura	21
6 CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS.....	31
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO ALUNO	35
APÊNDICE B – PLANOS DE AULA	38

1 INTRODUÇÃO

De acordo com os parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), o ensino de Ciências atual é uma forma de se reconstruir a relação do homem com a natureza, por contribuir, desenvolvendo uma consciência de sociedade e de mundo. Esse tipo de conhecimento possibilita ao aluno se colocar frente aos assuntos polêmicos da atualidade de preocupação ambiental e social (BRASIL, 1998). Os PCNs afirmam ainda que, frente a isso, o ensino de Ciências Naturais tem o intuito de contribuir na construção da percepção pessoal e de sociedade do estudante e consequentemente da sua postura de respeito pessoal e com os outros.

Contudo, mesmo com os diálogos atuais em torno das necessidades que a educação no Brasil passa, ainda não se mudou muito o modo como os assuntos são abordados, o qual permanece de forma tradicional, em que as aulas são em sua maioria teóricas (SILVA, 2014). Tal maneira de ensino impede totalmente o entendimento de assuntos que necessitam da compreensão de estruturas específicas dos indivíduos, prejudicando diretamente o ensino de Zoologia, o qual se faz necessário o uso de recursos que ultrapassem as aulas teóricas (SILVA, 2014).

Portanto, uma alternativa para essa problemática são as sequências didáticas. Constituídas por várias atividades e sequenciadas de forma ordenada de modo a aprofundar a temática que está sendo abordada e que, estrategicamente, é colocada de formas variadas a partir da mediação do professor (MANTOVANI, 2015).

Esta metodologia consiste no modo do professor busca organizar suas estratégias de ensino tendo sua funcionalidade em núcleos temáticos e procedimentais (ARAÚJO, 2013). Segundo Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p. 97), esse método didático refere-se a um conjunto de atividades escolares que são organizadas de forma sistemática que ocorre em torno de um gênero textual oral ou escrito.

Zabala (1998) destaca como atividades metodológicas debates, pesquisa, exposição, leitura, entre outras aplicadas em sequências de atividades ou didáticas, que envolvem todas as atividades, para posterior análise.

A falta da implementação de alternativas diferenciadas de ensino impacta o processo de educação ambiental, o qual é de suma importância para o conhecimento da população acerca das necessidades do ambiente em que vivem e

dos animais que nele estão inseridos, os quais contribuem para a regeneração e conservação desse espaço (BARREIRO; ORTÊNCIO FILHO, 2016).

Muitos desses animais, que possuem esse grande papel no ecossistema, não são abordados em sala de aula ou, quando tratados em algum conteúdo paralelo à Zoologia, são vistos de forma muito superficial, impedindo o aprofundamento sobre a sua importância e do conhecimento específico desses organismos (BARREIRO; ORTÊNCIO FILHO, 2016).

A exemplo, pode-se citar os morcegos, objeto de estudo do presente trabalho, os quais pertencem a um grupo de animais que é pouco abordado nos conteúdos de zoologia, e os que tratam de sua importância ecológica, nos livros didáticos (BARREIRO; ORTÊNCIO FILHO, 2016). O que leva ao desconhecimento desses mamíferos, proporcionando o surgimento de conceitos errôneos sobre estes, relacionados com mitos como todos se alimentarem apenas de sangue e transmitirem a raiva, entre outros, causando repúdio na população (SILVA *et al.*, 2013; SCAVRONE; PALEARI; UIEDA, 2008).

Segundo Reis *et al.* (2007), os morcegos formam o segundo maior grupo de mamíferos encontrados no Brasil e no mundo, cerca de 1300 espécies catalogadas, estes animais contribuem de forma positiva, ajudando no equilíbrio do ecossistema, como polinizadores, controladores de pragas, dispersores de sementes (REIS, 2007).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Uso de Sequência didática no Ensino de Ciências

As sequências didáticas utilizam de variados métodos como questionamentos, atitudes, procedimentos e ações. Estas atividades, ao estarem interligadas, auxiliam no aprofundamento do conteúdo e os alunos conseguem efetua-las com o auxílio do professor mediador (MANTOVANI, 2015).

Segundo Mantovani (2015), essa sequência é ordenada e realizada estrategicamente através de leituras, aula dialogada, simulações de computador, momentos experimentais, etc. Então, o tema será tratado durante um conjunto de aulas de maneira que o aluno compreenda os conteúdos discutidos.

Essa metodologia de sequência didática envolve diversas práticas, as quais necessitam de materiais como recursos didáticos que possibilitam mecanismos de envolvimento entre as relações professor-aluno e entre aluno-aluno (MANTOVANI, 2015).

De acordo com Viecheneski (2013), as atividades que envolvem sequência didática ajudam no progresso do desenvolvimento dos conhecimentos dos estudantes, podendo contribuir no ensino de ciências para iniciação da alfabetização científica, e também na questão do ensino da língua materna, o que prova que é possível, desde os primeiros anos de alfabetização, concretizar a interdisciplinaridade e a contextualização, no ensino de cidadania.

Desta forma, os recursos didáticos de ensino são elementos do âmbito da aprendizagem, que dão origem à estimulação do educando e do educador em uma sala de aula, diante das dificuldades do ministrador despertar e manter o interesse do ouvinte. Um dos desafios fundamentais do professor é idealizar aulas que estimulem e motivem. Nessa perspectiva, a utilização de diferentes recursos provoca no aluno a melhor compreensão dos conteúdos (SANTANA, 2015).

Uma das estratégias didáticas facilitadoras da compreensão do assunto é o uso de coleções didáticas, as quais, nas escolas, têm sua utilização voltada para o ensino prático-teórico, e possuem grande capacidade de deslumbramento sobre os alunos, causando impacto, o que proporciona experiências que os estudantes podem contemplar e manipular (MARANDINO; RODRIGUES; SOUZA, 2014). Além disso, os objetos da coleção também oferecem a possibilidade de consolidação da

informação a partir do contato direto com estruturas visualmente mais próximas da realidade (MARANDINO; RODRIGUES; SOUZA, 2014; VALENTIN; CAMPOS, 2017).

A utilização de coleções didáticas em escolas é muito importante para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, em que o aluno entra em contato direto com o objeto de estudo, podendo observá-lo, com suas formas e estruturas tridimensionais, ampliando seu interesse pelo conteúdo estudado e, por conseguinte, o entendimento do mesmo, saindo mais das aulas apenas descritivas, e da observação de imagens em livros (VALENTIN; CAMPOS, 2017).

Assim, ao se levar algo real para a sala de aula, os alunos passam a ter uma maior vivência sobre o conteúdo em estudo. Pois o aprendizado se dá por meio da observação direta e da investigação dos fenômenos, sendo mais efetivo e imediato quando os alunos estão diante do objeto de estudo (SANTOS; GONDIM, 2013).

Pois ao escutar o professor falar em sala de aula sobre determinado organismo é bem menos interessante e sem eficácia quando comparado à visualização do material realmente, o que fortalece a necessidade de se acrescentar às aulas as exposições de coleções didáticas (SANTOS; GONDIM, 2013), entre outras atividades, como demonstrações em sala de aula, apresentações de vídeos, leitura coletivas entre outras (SANTOS; LANDIM, 2015).

Os vídeos são outra boa alternativa. Fazem parte das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC's) e seu uso vem sendo cada vez mais bem visto, por ser considerado um dinamizador da prática pedagógica (BARTOLOMÉ, 1999). Além disso, apresenta caráter promotor de informações no processo de ensino e aprendizagem, bem como essa abordagem permite mobilizar o aluno frente às problemáticas estudadas ao despertar o interesse com seus atributos visuais (LUZ; SILVA; BEZERRA, 2015).

O mecanismo audiovisual é além de um recurso didático, segundo Leão, (2004) e Vasconcelos et al (2008), pois através deste pode-se desenvolver um meio novo de “reconstrução” do conhecimento, o que é possível através da junção entre imagem e som que o vídeo apresenta (LIMA, 2001). Desta forma, as mais diversas sensações são acarretadas, dependendo do que se é abordado com este recurso. Sendo o recurso audiovisual, além do som e da imagem, uma expressão, a qual pode gerar em quem está diante dele motivação para situações posteriores, desta vez, com visão crítica do espectador (SALINAS, 1988).

Outra abordagem de bastante relevância e importância no ensino está relacionada a integração dos alunos com a leitura em conjunto e interpretação textual. Tal prática não só estimula o desenvolvimento crítico e cognitivo do aluno, mas também o aprimoramento da leitura através de reconhecimento e aproximação dos símbolos. Ler, por si só, torna o homem capaz de se inteirar com o mundo e ganhar autonomia além de colocá-lo em um patamar cultural diferente (ALBUQUERQUE; RAMALHO, 2007).

De acordo com Paulo Freire (2000), o ato de ler é uma forma de conhecer o mundo. O autor afirma ainda que esta prática não está somente relacionada a leitura tradicional de um texto, por meio da interpretação da linguagem e da escrita. Por meio de sua perspectiva, antes mesmo da alfabetização de um criança, ela já faz a leitura do mundo a sua volta.

Freira (2000) acrescenta que o intermédio dos pais na formação de leitor é muito importante. Além disso, a participação do professor posteriormente, na escola, é fundamental, pois este deve permitir, através do seu posicionamento dinâmico, a participação dos alunos nas atividades, momento no qual há uma troca e não torna os alunos apenas memorizadores. Para Freire (2000), a leitura é composta de percepção crítica, interpretação do que foi lido e reescrita.

De acordo com Santos (2003), o construtivismo defende o pensamento da consciência sobre as relações entre o sujeito e o meio, que não ocorre através da ciência dos objetos, e sim, em estágios, de interação e assimilação, e assim, o aluno não recebe o conhecimento, e sim, constrói em sua mente espontaneamente.

Desta forma, é importante que haja a preocupação de estruturação geral da área de Ciências da Natureza que venha a beneficiar o processo de aprendizagem do conhecimento que vem sendo adquirido e acumulado com o passar do tempo, e facilitar a compreensão da ligação de ciências com tecnologia e sociedade. Assim, é imprescindível considerar as estruturas de conhecimento envolvidas no processo de ensino e aprendizagem do aluno e do professor de Ciências (BRASIL, 1997).

Com isso, o rompimento do ritmo que modifica a casualidade da sala de aula, a diversificação das atividades efetuadas e a perspectiva do “diferente” sem sala de aula, são algumas das possibilidades que são elemento de atração ou que fortalecem o interesse do aluno, despertando a sua curiosidade e motivação para as aulas (REZENDE; STRUCHINER, 2013).

Segundo Cardoso *et al.* (2013), a inserção do conhecimento científico é fundamental nos primeiros anos do ensino básico, o que é possível, pois, mesmo crianças, são aptas a construir explicações e desenvolverem opiniões lógicas sobre os fenômenos das ciências. No entanto, esse processo educativo deve ser realizado de forma cautelosa, pois, apesar do ensino de Ciências estimular o interesse nos alunos, de forma a ajudá-los a compreender seu próprio universo, tais padrões devem ser pensados de maneira a relacionar-se ao contexto e ao mundo destas crianças (BRASIL, 1998; CARDOSO *et al.*, 2013).

Segundo Maricato, *et al.* (2007), os estudantes sentem uma certa dificuldade no aprendizado de Ciências, o que pode relacionar-se com a escassa quantidade de abordagens pedagógicas de cunho prático no ensino e a inaptidão de professores. Dessa forma, há um grande problema para os alunos quando se trata de colocar em prática a teoria abordada em sala de aula. Essa carência só se faz mais necessária à implementação de aulas práticas.

Estas, por sua vez, têm a função de realizar a troca dos participantes da dinâmica em sala. Dessa maneira, o estudante passa, de apenas ouvinte, a ser atuante na mesma. Essa dinâmica permite que o aluno faça questionamentos, discuta e realize explicações sobre o assunto, sendo assim, capacitados a solucionar problemas que eventualmente aparecem em seu cotidiano. Em conjunto com o intermediário do educador, o estudante passa a gerar seu próprio conhecimento deixando de ser alguém que apenas é conhecedor do conteúdo para criar capacidades, que o permitam interpretar, refletir, analisar e argumentar (MARICATO *et al.*, 2007).

Da mesma forma, segundo Silva (2014), no ensino de zoologia dos vertebrados, foi identificada a mesma carência de aulas voltadas ao ensino prático, estando relacionadas à precariedade de algumas escolas públicas, que não possuem estruturas que envolvem recursos didáticos e incluem espécimes nas aulas, tendo como único material didático disponibilizado e utilizado para a abordagem do conteúdo o livro didático, deixando as aulas, na maior parte das vezes, teóricas, o que atrapalha a relação de ensino e aprendizagem professor – aluno (BARREIRO; ORTÊNCIO FILHO, 2016).

2.2 Por que se tratar do morcego no ensino?

Os morcegos pertencem à ordem Chiroptera estão amplamente distribuídos em todo o globo com exceção dos polos, sendo o segundo maior grupo em espécies e com a maior plasticidade alimentar dentre os mamíferos. Além de serem os únicos, dentro deste grupo, que conseguem realizar o voo verdadeiro (REIS, 2007).

Além disso, apresentam grande importância ambiental junto à sua diversidade alimentar, podendo ser controladores de pragas e de populações de pequenos insetos vetores de doenças zoonóticas, dispersores de sementes, polinizadores, além de poderem ser bioindicadores de regiões degradadas e possuírem importâncias nas áreas médica e econômica (CAPPARROS; MAGALHÃES JUNIOR, 2015; SILVA *et al.*, 2013; REIS *et al.*, 2007).

Contudo, além de todos esses fatos acerca dos morcegos, algumas particularidades apresentadas por eles, como seu hábito noturno, permanecerem repousando com a cabeça para baixo e por algumas espécies possuírem hábito alimentar hematófago, levam a uma associação dos morcegos com trevas, morte e espíritos malignos (SILVA *et al.*, 2013).

Outra preocupação está presente no ensino em si, em que os livros didáticos, recurso mais utilizado em aula, apresentam informações equivocadas sobre determinados assuntos incluindo os morcegos, deixando obscuras as suas principais importâncias, informações necessárias no processo de educação ambiental (SANTOS; LANDIM, 2015; BARREIRO; ORTÊNCIO FILHO, 2016). Segundo Barreiro e Ortêncio Filho (2016), o uso de recursos didáticos que permitem uma maior interação professor – aluno no ensino das ciências naturais é bastante escasso, havendo uma maior utilização apenas de livros didáticos em sala de aula. Porém, este não é um bom método de se ensinar os conteúdos, principalmente os de zoologia. Visto que há informações pertinentes aos morcegos tratados sem muita relevância ou muitas vezes de forma errônea (BARREIRO; ORTÊNCIO FILHO, 2016).

Com isso, a divulgação sobre os quirópteros é feita de forma despreocupada, enquanto que apenas com um embasamento neste conhecimento acerca dos mesmos, é que podemos mudar a visão de “ruim” que se tem sobre esses indivíduos (SCRAVONE *et al.*, 2008; SILVA; MANFRINATO; ANACLETO, 2013).

Segundo Capparros e Magalhães Junior (2015), a ausência de informações corretas acerca destes mamíferos pode levar a ações prejudiciais para ambas as partes, o morcego e o homem, em que pode haver a exterminação desses animais

através de práticas que permitam o contato direto do humano com os morcegos. Por este motivo, torna-se relevante estas intervenções que levem aos estudantes o conhecimento ambiental, considerando que os meios de comunicação que tratam dos morcegos os associam, na maior parte das vezes, à coisas ruins (CAPPARROS; MAGALHÃES JUNIOR, 2015).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral:

Avaliar através de diferentes estratégia didáticas o que mais promove a sensibilização e a valorização e interação dos alunos em relação ao conteúdo de morcegos, desmistificando esses animais e demonstrando a importância dos quirópteros para a manutenção dos ecossistemas naturais e urbanos.

3.2 Objetivos Específicos:

- Propor diferentes recursos didáticos para abordar o conteúdo morcegos no ensino de ciências;
- Facilitar o entendimento dos alunos sobre os morcegos a partir da utilização da sequência didática de uma forma mais lúdica;
- Analisar as reações e o comportamento de estudantes do Ensino Fundamental sobre o uso de diferentes atividades didáticas para o ensino.

4 METODOLOGIA

O presente trabalho se trata de uma pesquisa quali-quantitativa. Foram realizadas aplicações em seis turmas de sétimo ano do Ensino Fundamental de uma escola de rede pública, localizada na Zona Urbana do município de Vitória de Santo Antão. A escola funciona nos turnos da manhã e da tarde com turmas do quinto ao nono ano de Ensino Fundamental. Inicialmente o projeto foi apresentado à escola, e solicitado à Secretaria de Educação do município a realização das abordagens.

4.1 Sequência didática

A intervenção ocorreu a partir da efetivação de uma sequência didática, a qual foi realizada em três momentos. Em cada encontro teve uma abordagem metodológica e a aplicação de um recurso didático diferente. Esta abordagem foi realizada em seis turmas do sétimo ano, durante os meses de Maio, Junho, Julho e Agosto de 2018, na mesma escola de Ensino Fundamental.

4.1.1 Primeiro encontro – Apresentação de vídeo infantil sobre os morcegos (2 h/aula)

O primeiro momento da sequência didática ocorreu em sala de aula. Houve a apresentação de um vídeo do episódio **“Peixonaltas: o caso das sementes Estranhas”**, pertencente ao canal “Peixonaltas”, e a projeção de imagens pertencentes a um segundo vídeo, do canal “Planeta Animal”, os quais abordam a temática “morcegos”.

Para realizar a seleção dos vídeos foi feita uma separação prévia dos disponíveis na plataforma da internet “YouTube”, usando-se para a pesquisa palavras-chave como: “Vídeos didáticos” e “morcegos”, e selecionados os vídeos com duração máxima de doze minutos e classificação indicativa livre.

Posteriormente, durante a exposição do primeiro vídeo, os alunos foram solicitados de fazerem observações sobre o episódio apresentado, acerca do que acreditavam serem informações corretas ou equivocadas. Após a exposição do

vídeo, em debate, os alunos expuseram suas observações, sendo listadas no quadro branco, para posterior discussão.

Após esse momento, foi realizada uma breve explicação dos assuntos abordados no vídeo **“Peixonaltas: o caso das sementes Estranhas”**, que se relacionavam com estruturas morfológicas, hábitos alimentares, importâncias, hábitos de vida dos morcegos, informações de prevenção à doenças, manejo, relações ecológicas, dúvidas e curiosidades sobre os quirópteros.

Por fim, foram projetadas imagens presentes no segundo vídeo, do canal “Planeta Animal”, relacionadas aos diversos hábitos alimentares que os morcegos apresentam.

4.1.2 Segundo Encontro – Rodas de Leitura (2 h/aula)

Neste momento, ocorreu uma prática de leitura em grupo. A dinâmica se deu a partir da divisão das turmas em cinco grupos, número equivalente à quantidade de livros selecionados para a prática. Após isso, os alunos ficaram responsáveis por criarem nomes para seus grupos, os quais foram sorteados posteriormente para cada livro disponível. Após o sorteio, os alunos realizaram a leitura, intercalando as vezes em que cada um lia, para que todos participassem do trabalho.

Os alunos de cada equipe tiveram um tempo máximo equivalente a uma hora aula para realizarem a leitura e durante esse período, tomaram nota das observações e informações que acharam pertinentes e curiosas. Em alguns momentos, os alunos tiveram ajuda quanto a leitura e entendimento de algum termo ou conteúdo relacionado aos morcegos, presente nos livros.

Por fim, em seus grupos, discutiram entre si e chegaram a conclusão, a partir da escrita de um breve resumo, sobre qual a mensagem que a leitura deixou em relação aos morcegos, entregue ao final deste encontro.

Os livros paradidáticos são pertencentes à coleção didática do projeto de Extensão “Morcegos vão à escola: conhecendo mais sobre os morcegos e outros bichos”, disposta no laboratório de Microscopia 3, no Centro Acadêmico de Vitória (CAV), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Os títulos escolhidos foram os seguintes: “Tem um Morcego no Meu Telhado”, de Maria da Conceição Gomes; “A Convenção dos Morcegos”, de Luis Ferado Menezes Junior; “Alfredo, o Morcego”, de Verônica Pedesta; “Nem Todo Morcego é

Vampiro”, de Leandra Telles; “Morcegos: os Semeadores da Floresta e a Vida Ribeirinha”, de Ana Carolina Moreira Martins. Os livros paradidáticos pertencem ao gênero infantil e têm como tema principal a importância dos morcegos para o meio ambiente.

4.1.3 Terceiro Encontro - Exposição de Coleção Zoológica (manhã e tarde - cerca de 8 h/aula)

Este último encontro consistiu na realização de uma exposição da coleção zoológica de morcegos pertencente ao projeto de Extensão “Morcegos vão à escola: conhecendo mais sobre os morcegos e outros bichos”. A exposição ocorreu na quadra esportiva da mesma escola em um único dia, nos turnos da manhã e tarde, para abranger todas as seis turmas de sétimo ano que há na escola nos dois horários. A exposição contou também com a participação de alunos livres no momento da exposição, incluindo turmas dos quinto, sexto, oitavo e nono anos. A exposição ocorreu em cerca de oito horas.

De início, foram feitas perguntas acerca do que os alunos sabiam sobre os morcegos. A partir das respostas, iniciou-se a explicação sobre ecologia, história da entrada dos morcegos nas áreas urbanas, medidas preventivas para doenças como a raiva e outras zoonoses que têm os morcegos presentes em seus ciclos, as estruturas morfológicas dos espécimes, com foco na dentição e características específicas das espécies, hábitos alimentes junto às importâncias médicas econômicas e ambientais relacionadas aos morcegos, diversidade, curiosidades e abordou-se sobre como os alunos podem agir com segurança caso morcegos entrem em suas residências. Ao final, houve um momento de tirada de dúvidas com os alunos.

A coleção didática zoológica sobre morcegos é composta por 64 espécimes de morcegos conservados em álcool 70% distribuídos entre representantes dos diferentes hábitos alimentares, sexos masculino e feminino e jovens e adultos, que representam as famílias com maior número de espécies no Brasil, como Phyllostomidae, Vespertilionidae, Molossidae e Emballonuridae. Esta conta ainda com um espécime taxidermizado; maquetes representativas que mostram as estruturas morfológicas dos morcegos, e algumas que representam as espécies

particularmente, bichos de pelúcia, fantoches, livros paradidáticos e banners informativos.

4.2 Avaliação da sequência didática

No final da aplicação de estratégia didática da sequência foi realizada a análise da mesma e aplicado um questionário avaliativo para o aluno sobre a percepção que os mesmos tiveram sobre a estratégia adotada, no final de toda a sequência didática.

4.3 Coleta de dados

Durante a aplicação de cada estratégia didática foi observado e registrado o envolvimento dos alunos nas atividades, e tomado nota de perguntas, respostas realizadas sobre o tema, comportamentos dos estudantes, entre outras indagações que os alunos apresentaram durante as intervenções.

4.4 Análise dos dados

Os questionários de avaliação foram analisados a partir dos métodos de categorização de conceitos (BARDIN, 1977, p. 117 – 126) e por meio de análise qualitativa dos dados sobre as observações acerca do comportamento dos alunos nas intervenções.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Uma avaliação sobre as estratégias didáticas

5.1.1 Primeiro encontro – Apresentação de vídeos infantil sobre os morcegos

Este foi um momento em que os alunos se envolveram muito em sala, perguntando, respondendo aos questionamentos lançados e se comunicando de forma mais aberta. A possibilidade de interagirem, visto que eles tinham que discutir o que estava sendo abordado no vídeo e com as imagens, de forma crítica, ajudou no envolvimento que apresentaram.

Em maior parte dos alunos houve momentos que prestaram mais atenção, estando mais focados e atentos à metodologia empregada, e durante os momentos de exposição e explicação do vídeo, fazendo anotações sobre suas observações, demonstrando interesse e curiosidade pelo tema abordado, “morcegos”, e empolgação por ser um vídeo que faz parte do cotidiano da maioria, que comentou gostar da animação e expressou conhecimento desta ao acompanhar a música de abertura no momento de exposição do vídeo.

Dessa forma, de acordo com Siqueira (2003), aulas que têm dinamicidade, que são divertidas, que possuem linguagem clara, direta e de entendimento fácil, com o docente sempre tendo a preocupação de associação do tema que está sendo trabalhado no momento da aula, com as situações atuais de conhecimento dos estudantes, e que é mais utilizada a explicação verbal do que somente a lousa, tornam uma aula motivadora nas explanações aplicadas pelo professor.

Além disso, incluir na aula problemas a serem resolvidos e que estão no cotidiano dos alunos, incentiva a participação e sentimento de inclusão destes, tornando-os seres participativos no processo de formação do conhecimento (MARICATO, 2007). Desta forma, incentivar a participação crítica do aluno é fundamental para sua formação de conhecimento como cidadão pensante.

Contudo, em alguns momentos foi percebido que uma pequena parcela dos alunos nas turmas não prestava atenção no decorrer do vídeo ou no que estava sendo explicado. E em apenas uma turma os alunos se comportaram de maneira incontrolável durante toda a aula de exposição do vídeo didático. Em uma outra turma, parte dos alunos não se conteve durante a explicação dos conteúdos

abordados no vídeo. Essa falta de atenção que acometeu boa parte das turmas em alguns momentos, segundo Jesus (2008), é uma realidade que ocorre em boa parte das escolas, alunos pouco participativos e desmotivados.

Porém, Siqueira (2003) ressalva que se deve ter um diálogo e sinal de aproximação do professor com o aluno, demonstrando sua preocupação em saber qual motivo leva o aluno a apresentar determinada conduta, nos próprios corredores da escola, o que gera um grau de aproximação e possível participação de ambos. O autor coloca ainda que o professor deve ter um papel de mediador e não de detentor do saber, que cria um distanciamento pela posição hierárquica presente. Além disso, esta foi uma metodologia que realizou a troca dos participantes da dinâmica em sala, no momento em que os alunos tiveram um posicionamento e visão críticos nas observações feitas com o vídeo. Assim, passaram de apenas ouvintes, a seres atuantes na atividade proposta.

Esta atividade também permitiu que o aluno participasse dos questionamentos, discussões e explicações sobre o assunto. Desta forma, de acordo com Maricato (2007), os estudantes são capacitados a solucionar problemas que eventualmente aparecem em seu cotidiano. Somando ao intermédio do professor, o aluno passa a formar seu próprio conhecimento e deixa de ser alguém que é apenas conhecedor do conteúdo para criar capacidades, que o permitam interpretar, refletir, analisar e argumentar.

Siqueira (2003) ainda aborda, que o ensino não pode ser estático e unidirecional, e que a sala de aula não é somente um lugar de transmissão de conteúdos teóricos, e sim, também, um lugar de aprender valores e comportamentos, e de adquirir uma mentalidade científica lógica e de participação, que pode possibilitar ao aprendiz, quando bem orientado, a interpretar e transformar social e naturalmente o meio, para beneficiar o bem-estar coletivo e individual.

5.1.2 Segundo Encontro – Rodas de Leitura

A atenção voltada para a roda de leitura, em geral, teve uma grande controvérsia quanto ao comportamento, interesse, empolgação e visão que os alunos demonstraram ter sobre esta atividade, na qual, em alguns momentos, mostrou-se uma participação grande de muitos alunos, envolvendo-se na leitura, porém, em outros, foi apresentado um certo desinteresse, momentos nos quais os

alunos expressaram reclamações, como o barulho dos colegas e não conseguir ouvir a leitura realizada pelo grupo ou a explicação da atividade.

Em todas as turmas, no início da atividade de roda de leitura, todos os alunos estavam empolgados para a atividade, por ser em grupo e estarem dando nomes às suas equipes. Em uma das turmas, a maioria dos alunos participou ativamente da leitura e fez perguntas e comentários, achando engraçadas as metáforas utilizadas nos livros ao tornarem os morcegos humanóides.

Em algumas turmas foi perceptível que uns alunos sentiram dificuldades para realizar a leitura. Neste caso, estes foram incentivados a concluir com calma e foi realizada uma leitura inicial para eles. Momento no qual foi muito perceptível a importância de se ler para essas crianças.

Para Nunes (2012), na literatura infantil a leitura torna-se prazerosa ao se ouvir histórias. Ela tem papel muito importante no processo de iniciação no universo linguístico de conceitos, valores e sentimentos da vida. O autor concorda que o professor não só é, nesse momento, um mediador, mas um transformador da criança em alguém mais aberto ao mundo do fantástico e faz de conta, características fundamentais no processo de desenvolvimento cognitivo da criança.

No entanto, na maior parte das turmas, mesmo que em algumas ocorresse com menor frequência, sempre havia alguns alunos que se desinteressaram mais, e reclamavam pela presença de muito barulho e por isso não faziam a leitura. Em uma das turmas ainda, alguns alunos acabaram ficando de fora da atividade pois chegaram atrasados e não queriam se juntar aos demais grupos por questão de afinidade. Houve casos também em que durante a leitura os alunos não estavam muito a fim de participar, alguns ficaram de fora, e, com isso, por ter poucos alunos na turma, apenas quatro dos cinco livros foram sorteados, pois um dos grupos que se formaram, recusou-se a fazer a leitura.

Outros alunos não quiseram ajudar com o restante do grupo, resistindo na realização da atividade e demoraram um pouco mais a concluí-la, demonstrando haver uma resistência para a atividade de leitura. Este fator de desinteresse pode estar relacionado a falta de incentivo e hábito pela leitura que acompanha muitos alunos, principalmente os de escola pública. Pois, de acordo com Roque e Canedo (2015) ainda é muito grande atualmente o número de analfabetos, que por conseguinte, não realizam o reforço e incentivo aos filhos quanto a leitura. Estes autores abordam ainda uma realidade abrangente no país, de que a escola,

sucessiva responsável por esse incentivo, dá a desculpa de que há a falta de materiais para que isso ocorra.

Ao final deste encontro, todos os grupos de alunos entregaram a atividade solicitada. Esta teve que ser alterada no momento da aula, a qual inicialmente deveria ocorrer como forma de apresentação após a leitura dos livros, mas por motivos do tempo que a escola pode ser disponibilizado pela escola que acontecem.

5.1.3 Terceiro Encontro - Exposição de Coleção Zoológica

Foi realizado em um único momento e pode-se destacar o envolvimento dos alunos de forma mais ativa. Neste encontro foram raras as vezes que ocorreu o desinteresse dos alunos quanto à atividade empregada. Houve grande quantidade de questionamentos e participação dos estudantes presentes.

Foi perceptível neste momento o interesse com os espécimes expostos, e com algumas peças da coleção, como o morcego taxidermizado, que os alunos puderam pegar e sentir a pelagem, sendo percebido a expressão de empolgação, curiosidade, fascinação e encanto. Em maior parte da exposição os alunos demonstraram curiosidade e interesse nos momentos em que as estruturas eram apontadas e explicadas diretamente com os espécimes. Isso torna evidente a necessidade da realização de aulas práticas nas escolas utilizando materiais zoológicos.

Grande parte dos alunos sempre estava questionando, pedindo para ver estruturas específicas como asas, dentes, e quando eram questionados, frente aos espécimes. Estes apresentaram raciocínio lógico e de participação, inclusive os alunos que já tinham passado pelas intervenções anteriores, ou seja, as turmas dos sétimos anos, estavam mais empolgados e questionavam mais de forma curiosa sobre as estruturas e curiosidades que surgiam, além de responderem às curiosidades de forma mais próxima da correta em relação aos morcegos. Para Resende *et al.* (2002), o aprendizado se mostra mais efetivo quando o aluno tem contato com o material objeto de estudo, reforçando a importância do emprego destas coleções na prática docente.

A maioria das perguntas era relacionada a curiosidades e mitos e lendas, como “os morcegos são cegos?”, “porque dormem de cabeça para baixo?”, “parece um rato”, mesmo tendo sido abordado maior parte desses assuntos nas aulas

anteriores, porém, tem-se em vista a variável de muitos alunos que passaram pela exposição não pertencerem às turmas de sétimo ano e outros terem faltado às atividades anteriores. No entanto, muitos também levantaram questões como importância, diversidade de espécies, ecolocalização, entre outros assuntos relacionados à ecologia e Zoologia dos morcegos. Contudo, uma pequena parcela dos alunos mostrou repúdio ainda nesta aula, ao estarem diante dos espécimes reais. No entanto, foram poucos os que relataram não gostarem de ver e estar diante desses organismos. Como comentários negativos, esses alunos expressaram não gostarem de ter morcegos mortos na bandeja, não gostarem do cheiro do álcool de conservação do material biológico e de não quererem estar frente aos espécimes por acharem eles nojentos.

Dos três momentos da sequência didática, foi perceptível que a exposição da coleção didática de morcegos foi a mais fascinante para os alunos. Ficando claro que este método contribui não só para o entendimento de estruturas que estão distantes da compreensão dos alunos, mas também, que essa aproximação e levantamento das importâncias desses animais dentro de uma escola, diante dos alunos, incentiva-os a pensar criticamente sobre o porquê de existir crenças errôneas relacionadas à existência desses animais e de se conscientizar sobre protegê-los e espalhar informações corretas para disseminar as informações sobre a importância destes animais ainda tão julgados e ameaçados pela sociedade. Não distante, as demais práticas foram ótimas aliadas também para esta metodologia, levando a crer na eficácia de sequência didática no ensino, visto que elas antecederam o momento de exposição didática, levando informações previamente, que foram enriquecidas mais tarde neste último encontro.

5.2 Questionário de Avaliação

Participaram do questionário de avaliação (Apêndice A), 100 estudantes de seis turmas de sétimo ano, com idades entre 12 e 17 anos. Destes, 49 estudantes foram do sexo feminino e 51 do sexo masculino. Foram selecionadas categorias a posteriori, a partir das respostas observadas dos questionários que os alunos responderam. As categorias foram construídas de acordo com as classificações presentes no questionário e subdivididos em categorias acerca da satisfação e

insatisfação dos alunos sobre as atividades realizadas e do entendimento deles sobre estas estratégias.

De acordo com as análises, a maior parte dos alunos (60%) afirmou ter tido uma boa compreensão sobre os assuntos abordados, alegando-se também a importância de se abordar sobre os morcegos nas aulas de Ciências, por não verem com tanta frequência, e por poderem estar frente às estruturas dos espécimes da coleção em conjunto com suas explicações. Entretanto, 29% dos participantes acharam a intervenção insuficiente para compreender o conteúdo de Zoologia, ressaltando o motivo do barulho que apresentava-se na sala no momento das aulas, e por não conseguir ouvir a explicação ou não encontrar motivos para tal assunto ser abordado. Dos resultados obtidos 11% não responderam esta questão.

De acordo com Silva (2014), Marandino, Rodrigues e Souza (2014) e Valentin e Campos (2017), é importante abordar assuntos que demandam alta abstração dos estudantes, como é o caso da Zoologia, a partir de coleções zoológicas que permitem esse contato direto e visualização das estruturas reais dos espécimes. De acordo com o estudo de Silva et al (2013), os morcegos são visualizados como seres demoníacos, sempre relacionados com mitos e lendas ainda muito fortes na sociedade. O que pode estar relacionado com a grande desaprovação da população e “cegueira” quanto à importância de se trabalhar sobre este tema.

Relacionando-se ao entendimento das estruturas morfológicas dos morcegos, 42% dos participantes deixaram a questão em branco, 11% alegou não compreender estas estruturas, dentro desta porcentagem e 3% reclamou quanto ao barulho da sala e a incapacidade de ouvir a explicação. Para tanto, os que não compreenderam justificaram afirmando não entenderem ou não lembrarem de quase nada e não saberem responder e explicar. Do total, 1%, não compreendeu a questão respondendo algo fora de contexto (“Porque eu só li alguns livros e não deu pra tirar muitas ideias”).

Por outro lado, na categoria de compreensão, que refere-se ao entendimento das estruturas morfológicas apresentadas durante a sequência didática, o percentual dos que não responderam (42 %) se equivale ao dos que alegaram compreender as estruturas morfológicas, encaixando-se neste grupo os que justificaram sua resposta, com alguns afirmando que, porém, de forma razoável, compreenderam as estruturas dos morcegos.

Outros demonstraram, a partir da escrita, gostarem de aprender sobre os morcegos e citam essas estruturas, tais como asas membranosas, “garras”, localização da mama, tamanho do crânio, dentes, morfologia da orelha, e na maioria das respostas havendo o relato da compreensão das asas dos morcegos serem as próprias mãos modificadas com a presença de dedos, as quais são necessárias para a alimentação, nariz, sendo considerado “empinado” (característica peculiar dos morcegos representantes da família Phyllostomidae, que apresentam uma estrutura membranosa que se estende sobre o nariz, chamada de folha nasal (REIS, 2007; REIS, 2017)).

Além disso, apresentaram também em suas respostas outros temas como abrigos antrópicos, assim como “ripas”, e “o que fazer caso um morcego entre em suas residências”, o que um aluno alegou conseguir “ligar os assuntos a partir da explicação”, demonstrando a falta da compreensão desses alunos em relação a esta pergunta do questionário. Houve também demonstração de empolgação, nas respostas, ao estarem diante e poderem tocar nos morcegos, além de descreverem a compreensão de todas as partes do corpo que foram demonstradas nas explicações.

Afirmam também encontrar a explicação boa, apresentando elogios, o que confirmou o benefício das metodologias empregadas que trataram da morfologia dos morcegos, como os momentos das aulas de vídeo e da exposição zoológica. Porém, um dos participantes que afirmou compreender, alegou não estar satisfeito com a presença dos espécimes, e outro sentiu falta da explicação quanto ao funcionamento das asas e do tempo de vida deles.

Dos alunos que responderam ao questionário, mas que representa o grupo que faltou às aulas da sequência didática, 4 % justificou que não entenderam ou não sabiam o que eram as “coisas” (palavras presentes no questionário, como “estruturas morfológicas”, “Zoologia”, “ecologia”, etc.), por terem faltado às aulas.

Observando a participação dos alunos e a empolgação com as sequência, reafirma-se a concepção já citada no presente texto de que incluir os alunos no momento de aula, trazendo coleções didáticas que possibilitem a interação com o objeto de estudo (CARDOSO *et al.*, 2013), proporciona a melhor compreensão e capacidade de relacionar estruturas com demais organismos e causa deslumbramento por estarem frente a esses animais (MARANDINO; RODRIGUES; SOUZA, 2014).

Para mencionar a satisfação com a sequência didática, 44% dos estudantes consideraram boa e 34% excelente, destes 17% de regular a péssimo, sendo este último representado por apenas 1%. Do total de participantes, maioria (56%) não justificou sua resposta. Dos que gostaram (boa ou excelente), 22 alunos justificaram que foi legal ter aprendido muitas novidades sobre os morcegos e que deu pra entender as coisas de perto, pois não sabiam nada ou quase nada sobre estes seres vivos. Além de acharem muito boas as atividades, pois, apesar de já terem visto morcegos, foi a primeira experiência de ver de perto, sendo considerada uma oportunidade espetacular para um dos alunos.

Importante mencionar que um outro grupo comentou que achou estes animais muito interessantes, assim como a intervenção dos morcegos e gostaram de saber que em algumas coisas eles fazem bem, mas, que em outras, fazem mal, acharam também divertido, pois muitas curiosidades dos alunos foram esclarecidas. Estes elogiaram a forma como foi abordado o assunto, com atenção na explicação e compreensão com a dificuldade de se entender, o que levou a novos conhecimentos que não tinham sobre eles. Ainda neste grupo, um dos participantes que gostou justificou que achou muito interessante, porém, restou dúvidas sobre a fisiologia do organismo. Por outro lado, um dos alunos justificou gostar mas tem muito medo desses animais. A maioria deu ênfase ainda ao fato de terem compreendido conteúdos que gostaram de conhecer, como o morcego ser o único mamífero que voa, caçar e sobre o seu tamanho.

É notório que os morcegos são animais mal compreendidos pela população em geral, na maioria das vezes por falta ou mesmo carência de informações acerca de sua importância ecológica (DRUMONND, 2004; SILVA et al, 2013).

Enquanto que os que não gostaram (17 %) deram a justificativa de que existe um pouco de medo de morcegos e não têm apreço por estes, “o que chega a dar vontade de vomitar”, como um dos alunos colocou. Dos que afirmaram não gostar, justificaram ter faltado no dia das aulas, ou não ter gostado pela explicação por existir muito barulho no momento e ainda não ver necessidade em se tratar desse tema na aula, apesar de ter gostado das abordagens.

Ao serem questionados sobre se gostaram das intervenções realizadas, um percentual significativo de alunos (24 %) não respondeu à questão, enquanto que 39 % dos participantes da pesquisa alegaram terem gostado de tudo nas intervenções. O restante dos alunos, de forma bastante variada, respondeu existir algumas

insatisfações quanto às metodologias e conteúdos abordados nas aulas, tais como a aula de leitura, saber de algumas informações como hábitos alimentares onívoro e carnívoro, a presença de morcegos mortos, os cheiros que eles apresentaram, as atividades, o simples fato de os animais serem morcegos, tempo curto de atividades, entre outras.

Os alunos foram questionados também sobre o que gostariam de mudar nas intervenções. Maior parte dos estudantes (55 %) alegou que não mudaria nada nas atividades realizadas, enquanto que 20 % mudaria alguma coisa. Desta última categoria, alguns responderam algo fora de contexto, como “aumentaria o número de professores para conseguirem atender a todos os alunos”. O restante das respostas se relacionou a quererem que o tempo dessas aulas da sequência didática fossem aumentadas, colocariam mais fotos sobre morcegos e que mudariam passando mais brincadeiras sobre livros e morcegos. Os que disseram que não mudariam algo, não justificaram suas respostas, apenas fizeram comentários sobre como acharam a aula boa a partir de como foi explicada. Os demais estudantes não responderam a questão.

Quando questionados sobre o que gostaram nas intervenções, 20% dos estudantes não responderam. Porém, é importante mencionar que ficou evidente que o momento da exposição da coleção didática foi o que mais chamou a atenção e provocou interesse nos alunos. Em suas justificativas, foram abordadas muitas características que pertencem ao momento da exposição, como alguns alunos (21%) afirmam ter gostado de tudo, havendo dentre as justificativas, o motivo dos morcegos serem animais inocentes e as pessoas não perceberem isso, 11 % justificou ter gostado da apresentação, houve afirmações sobre terem gostado do animal escolhido para as aulas (10 %) e apenas 3 % comentou não ter gostado de nada nas atividades, enquanto que, 4 % afirmou ter gostado de ler em grupo junto com os amigos e por eles contarem várias coisas sobre os morcegos. Um aluno não soube responder. As demais respostas foram muito variadas, estando presentes justificativas sobre terem gostado de aprender sobre esses organismos, terem gostado de conhecer a morfologia, hábito alimentar e importância destes, além disso, dois alunos ainda afirmaram terem gostado da exposição sobre morcegos, conhecer a variedade de espécies e poder pegá-los no momento da exposição.

Diversos são os trabalhos com percepção de morcegos (SCAVRONI; PALEARI; UIEDA, 2008; SILVA *et al.*, 2013; CAPPARROS; MAGALHÃES JUNIOR,

2015), todos estes destacam que a população percebe mais os pontos negativos. Dessa forma, é notório que os mitos de que o morcego é um ser maligno que se transforma em vampiro e bebe o sangue de humanos, ou que ele é um rato velho que criou asas são frequentemente disseminados pela população em geral, o que gera sérios problemas na relação do homem com o morcego (DRUMOND, 2004).

Os alunos concordaram que estas estratégias e metodologias são uma boa aliada no processo de ensino e aprendizagem de Ciências, pois quando questionados sobre isso, a maioria dos participantes (68 %) afirmou concordar com essa afirmativa, enquanto que 29 % não responderam a questão e apenas 3 % disseram não concordarem com a afirmativa por ser complicado, por não gostar de Zoologia e por não ter aprendido nada sobre morcegos. Do percentual que concordou com a afirmativa, seguiu-se dois rumos, um que aborda a importância de se ter essas aulas para a melhoria do entendimento dos conteúdos, e outro que relatou ser por tratar sobre morcegos e a educação ambiental a partir dessas atividades, pois alerta a sociedade e a faz conhecer melhor e mais sobre esses animais. Dentre essas afirmações, os alunos apresentaram justificativas interessantes. Ressaltando este conteúdo bom para aprender sobre a vida dos animais, para as pessoas tomarem cuidado com esses animais, assim aprendem mais a “preservar” essas espécies, e por ter as três estratégias didáticas, livros, filme e os morcegos, e como se prevenir de algumas doenças.

Os estudantes foram questionados sobre se conseguiram a assimilação das atividades realizadas a outras áreas do conhecimento, fora a Zoologia. Com isso, 47 % dos participantes não responderam a essa indagação, 12% afirmaram que não conseguiram assimilar nenhuma outra, e o restante, ter muitas outras áreas que se relacionam, assim foram citadas “leitura”, “Ciências”, “Botânica”, “Geografia”, “pesquisa”, e segundo algumas respostas como, hábitat deles, importância, hábito alimentar frugívoro, percebe-se a assimilação com os conteúdos que envolvem a Ecologia.

6 CONCLUSÃO

Foi possível trazer com as abordagens apresentadas e as considerações finais sobre esta pesquisa, resultados obtidos e relevância para a área de atuação, retomando as ideias e observações dos estudantes acerca da sequência. As estratégias utilizadas estão relacionadas às informações sobre morcegos. Sobre a coleção didática, as estruturas morfológicas auxiliaram na abordagem conceitual empregada nesta prática, possibilitando aos alunos a visualização de estruturas específicas em que pode-se relacioná-las às suas funções, levando ao ensino interdisciplinar das áreas de zoologia, da ecologia e da educação ambiental desses animais. Foi perceptível que os alunos se sentiram à vontade para se abrir e expressar o que pensam sobre como os assuntos são abordados ou até mesmo em outros conteúdos abordados pela Ciências em algumas de suas respostas.

Apesar de a sequência didática ter apresentado como melhor estratégia a coleção zoológica de morcegos, percebeu-se que nas demais atividades houve também o envolvimento dos alunos, mostrando que todas as estratégias utilizadas são de grande importância para se abordar temas de difícil compreensão e que envolvem questões ambientais que possibilitam o entendimento na escola e na sociedade como um todo das questões ambientais. Contudo, deve-se pensar na construção de tais atividades de forma cautelosa para que se harmonizem e sejam suficientes para o entendimento do que se quer abordar no ensino.

A partir dos resultados, foi perceptível também a necessidade de se trabalhar não só temas da Zoologia, os quais, sabe-se que necessitam da abstração dos alunos, mas temas transversos que são de difícil compreensão, por abordar diferentes perspectivas sobre os mesmos. Reforça-se também a importância de se acrescentar nas escolas atividades que incentivem a leitura além das que trabalham com o aluno a capacidade crítica de observação, o que os torna cidadãos críticos na sociedade a partir, também, do incremento da alfabetização científica nos anos iniciais do ensino básico, que de acordo com Sasseron e Carvalho (2011), é fundamental na formação cidadã das crianças.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, E. M. RAMALHO, F. A. Semeando Leitura e Colhendo Leitores: O Projeto “Biblioteca Livro em Roda” Disseminando Informação junto aos alunos do Ensino Fundamental **Biblionline**, João Pessoa, v. 3, n. 1, p. 1-28, 2007.
- ARAÚJO, D.L. O que é (e como faz) sequência didática?. **Entrepalavras**, Fortaleza, v.3, n.1, p. 322-334. 2013.
- AZEVEDO, H. J. C. C. *et al.* O uso de coleções zoológicas como ferramenta didática no ensino superior: um relato de caso. **Revista Práxis**, Volta Redonda-RJ, ano 4, n. 7, p. 43-48, 2012.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BARREIRO, M. J.; ORTÊNCIO FILHO, H. Análise de livros didáticos sobre o tema “morcegos” **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 22, n. 3, p. 671-688, 2016.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Ciências Naturais. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: Ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRITO, G. F. CHOI, V. P. ALMEIDA, A. **Manual ABNT**: regras gerais de estilo e formatação de trabalhos acadêmicos. 4.ed. São Paulo: FECAP Biblioteca, 2014.
- CAPPARROS, E. M.; MAGALHÃES JUNIOR, C. A. O. A representação social sobre morcegos apresentada pela mídia brasileira. **Revista Contexto & Educação**, Ijuí, Ano 30, n. 97, p. 94-116, 2015.
- CARDOSO, J. C. F. *et al.* Na Teia Do Conhecimento: A Biologia das Aranhas Trabalhada por Meio do Ensino por Projetos. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 12, n. 1, p. 89-105, 2013.
- DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e para o escrito: apresentação de um procedimento. In: SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. **Gêneros orais e escritos na escola**. São Paulo: Mercado de Letras, 2004, p. 95 – 128.
- DRUMMOND, S. M. **Morcegos**: Verdade e mitos Uma análise acerca do conhecimento sobre os morcegos na sociedade: folclore, ciência e cultura. 2004. 101 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Departamento de Ciência Naturais da Universidade do Estado do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2004.
- LEÃO, M. B. C. Multiambientes de aprendizagem em entornos semipresenciais. **Pixel-Bit Médios y Educación**, Sevilla, v. 23, p.65-68, 2004.
- LIMA, A.A. **O uso do vídeo como instrumento didático e educativo em sala de**

aula. Um estudo de caso do CEFET-RN. 2001. 126 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

LUZ, L. J.; SILVA, A. T.; BEZERRA, M. L. M. B. Análise de Vídeos e Animações Para o Ensino de Ciências. In: CONGRESSO DE INOVAÇÃO PEDAGÓGICA EM ARAPIRACA., 1.; SIMPÓSIO DE ESTÁGIO, 7., 2015., Arapiraca. **Anais...** Arapiraca: UFAL, 2015.

MANTOVANI, S. R. **Sequência didática como instrumento para a aprendizagem significativa do efeito fotoelétrico.** 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente da Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente, 2015.

MARANDINO, M.; RODRIGUES, J.; SOUZA, M. P. C. Coleções como estratégia didática para a formação de professores na pedagogia e na licenciatura de ciências biológicas. In: ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2., 2014, [São Paulo]. **Anais...** [São Paulo]: SBEnBIO, 2014.p. 1-12.

MARICATO, H. S. *et al.* A Utilização da Prática em Zoologia através de coleções didáticas: Um recurso para a construção dos conhecimentos dos alunos no ensino médio do município de Jataí – Goiás. CONGRESSO DE EDUCAÇÃO DO SUDOESTE GOIANO, 23., 2007, Jataí-GO. **Anais...** Jataí-GO: UFG, 2007.

MOYA, M. C. H. Las Colecciones en un Museo Interactivo. In: VALDES, J. F. **Cómo Hacer un Museo de Ciencias.** Mexico: Ediciones Científicas Universitarias, 1998. p. 59-67

REIS, N. R. *et al.* **Morcegos do Brasil.** Londrina: UEL, 2007.

REIS, N. R. *et al.* **História Natural dos Morcegos Brasileiros:** Chave de Identificação de Espécies. Rio de Janeiro: Technical Books, 2016.

RESENDE, A. L. *et al.* Coleções de animais silvestres, fauna do cerrado do sudoeste goiano, o impacto em educação ambiental. **Arquivos da Apadec**, Maringá, v. 6, n. 1, p. 35-41, 2002.

REZENDE, L. A.; STRUCHINER M. Uma Proposta Pedagógica para Produção e Utilização de Materiais Audiovisuais no Ensino de Ciências: análise de um vídeo sobre entomologia. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 2, n.1, p.45-66, 2009.

SALINAS, J. **Interactividad y diseño de vídeos didácticos.** Comunicación presentada al Interactive Video in Schools Seminar. Irlanda del Norte: Universidad de las Islas Baleares, 1988.

SANTORI, R. T.; SANTOS, M. G. **Ensino de Ciências e Biologia:** Um Manual Para a Elaboração de Coleções Didáticas. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2015.

SANTOS, L. A. S.; GONDIM, M. J. C. Ações para a organização de uma coleção didática de zoologia em uma escola de Uberlândia, MG. **Rev. Ciênc. Ext.**, São Paulo, v. 9, n.2, p.19-27, 2013.

SANTOS, L. O. S. **O Jogo de RPG como ferramenta auxiliar de aprendizagem na disciplina de ciências**. 2003. 60 f. Dissertação (Mestrado em Psiciobiologia) Universidade Federal do rio Grande do Norte, Natal, 2003.

SANTOS, T. S.; LANDIM, M. F. Recursos Audiovisuais e Coleções Zoológicas no Ensino de Biologia: Relato de uma Experiência no Contexto do PIBID. In: ENOCONTRO INTERNACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES, 11.; FÓRUM PERMANENTE INTERNACIONAL DE INOVAÇÃO EDUCACIONAL, 12.; ENCONTRO ESTADUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL PELA FORMAÇÃO DE PROFESSORES SEÇÃO SERGIPE, 4., 2010, [Aracajú]. **Anais...** [Aracajú]: Universidade Federal de Sergipe, 2015. p. 1-15.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização Científica: Uma Revisão Bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, pp. 59-77, 2011.

SCAVRONE, J.; PALEARI, L. M.; UIEDA, W. Morcegos: Realidade e Fantasia na Concepção de Crianças de Área Rural e Urbana de Botucatu, SP. **Rev. Simbio-Logias**. Botucatu, v.1, n. 2, p. 1-18, 2008.

SILVA, A. C. S. **O Ensino de Zoologia dos Vertebrados Para Alunos do 7º Ano do Ensino Fundamental em Escolas Públicas do município de Cruz das Almas**. 2014. 59 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2014.

SILVA, E. M. V. G. *et al.* Morcegos amigos ou vilões? – A percepção dos estudantes sobre morcegos. **Educação Ambiental em Ação**, [s.l.], ano 11, n. 43, 2013. Disponível em: <<http://www.revistaead.org/artigo.php?idartigo=1455>>. Acesso em: 15 set. 2018.

SILVA, S. G.; MANFRINATO, M. H. V.; ANACLETO, T. C. S. Morcegos: Percepção dos Alunos do Ensino Fundamental 3º e 4º Ciclos e Práticas de Educação Ambiental. **Ciênc. Educ.** Bauru, v. 19, n. 4, p. 859-877, 2013.

VALENTIN, D. S. S.; CAMPOS, C. E. C. A coleção didática de anfíbios no ensino de ciências em escola da rede estadual do município de Macapá. **Biota Amazônia**, Macapá, v. 7, n.1, p. 1 – 5, 2017.

VASCONCELOS, F.C.G.C. *et al.* O Podcasting como uma ferramenta para o ensino-aprendizagem das reações químicas. In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA, 9, 2008, Caracas. **Anais...** Caraca: UFRGS, 2008. Disponível em: <http://www.niee.ufrgs.br/eventos/RIBIE/2008/pdf/podcasting_herramienta.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2018.

VIECHENESKI, J. P. **Sequência Didática Para o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais**: Subsídios Teórico-Práticos Para a Iniciação à Alfabetização Científica. 2013. 172 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2013.

ZABALA, A. **A Prática Educativa**: Como Ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO ALUNO

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO ALUNO A RESPEITO DA ABORDAGEM DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE MORCEGOS EM SALA DE AULA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Dados Pessoais

Escola:

Série/Ano: _____

Idade: _____

Sexo: F ☐ M ☐

Abordagem do Conteúdo

1) Numa escala de 1 a 5 classifique o quanto você compreendeu os conteúdos de zoologia abordados com as atividades. (Quanto mais próximo de 1, considerar “ruim”, e de 5, “bom”). Explique.

Ruim ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 Bom.

2) Você conseguiu compreender as estruturas morfológicas dos animais citadas nas intervenções? Justifique sua resposta.

a) Sim.

b) Não.

3) O que você achou da atividade com os morcegos? Explique o porquê da sua resposta.

- a) Excelente.
- b) Boa.
- c) Regular.
- d) Ruim.
- e) Péssima.

4) O que você não gostou nas atividades sobre morcegos?

5) O que você mudaria nas abordagens realizadas?

6) O que você mais gostou nas abordagens realizadas?

7) Você considera essa intervenção como uma possível melhoria no processo de aprendizagem de zoologia? Explique.

8) Que outros conteúdos, além de zoologia, você conseguiu assimilar com as intervenções?

Procedimentos metodológicos:

Os estudantes foram recomendados inicialmente para observar determinados conceitos presente em um vídeo da série de animação “Peixonaltas”, denominada “Peixonaltas”, o caso das sementes estranhas”, apresentado posteriormente, e, junto aos alunos, em sala, foi debatido o que acreditavam ser informação correta e errônea no vídeo. Em seguida, foram projetadas imagens pertencentes a outro vídeo que aborda também o tema morcegos, do canal “Mundo animal”, em que são abordadas informações importantes sobre os quirópteros. Desta vez, foram enfatizados esses assuntos, para melhor entendimento dos alunos sobre as curiosidades e informações apresentadas.

Avaliação:

Observação do comportamento dos estudantes.

Referências:

CAPPARROS, E. M.; MAGALHÃES JUNIOR, C. A. O. A representação social sobre morcegos apresentada pela mídia brasileira. **Editora Unijuí**. Ano 30, n. 97, 2015.

GÓZ, P. M. V.; BARROS, C. E. G.; ANDRADE, M. F.; SILVA, L. A. M. A representação dos morcegos em vídeos infantis: uma análise teórica e imagética. **IV CONEDU**. 2017.

REIS, N. R. *et al.* **Morcegos do Brasil**. Londrina, 2007.

PLANO DE AULA 2	
Escola Municipal Joaquim Severino Krause Gonçalves Estagiária: Camila Ingrid da Silva Lindozo Série/Ano: 6^a/7^o Turma: A/B/C/D/E/F Turno: Manhã/tarde Carga horária: 2 h/aula	
TEMA: Leitura (2º Encontro)	
Conteúdo conceitual • Morfologia; • Hábitos alimentares; • Diversidade de espécies; • Importância	Conteúdo atitudinal • Incentivo à leitura e ao trabalho em grupo. • Respeitar os limites dos colegas na leitura
Objetivos (Ao final da aula o aluno foi capaz de): • Entender a importância ambiental que os morcegos têm; • Trabalhar em grupo; • Reforçar a leitura.	
Procedimentos metodológicos: Inicialmente, foram apresentados os livros, seus títulos, tema central, breve sinopse e autor da obra, e deu as instruções da estagiária sobre o que deveriam fazer. Em seguida, houve a distribuição dos livros através de sorteio. A turma foi separada em cinco grupos e cada grupo recebeu um nome escolhido pelos próprios integrantes. Após esse momento, os alunos apenas entregaram seu ponto de vista, quanto ao tema).	
Avaliação: Ao final do encontro, os alunos e o (a) professor (a) responsável pela turma deverão responder um questionário avaliando o desempenho e a metodologia utilizada pela estagiária neste encontro. Os alunos, na aula de artes e português, irão desenvolver histórias e desenhos com base nas aulas	

ministradas pela estagiária.

Referências:

CAPPARROS, E. M.; MAGALHÃES JUNIOR, C. A. O. A representação social sobre morcegos apresentada pela mídia brasileira. **Editora Unijuí**. Ano 30, n. 97, 2015.

REIS, N. R. *et al.* **Morcegos do Brasil**. Londrina, 2007.

PLANO DE AULA 3	
Escola Municipal Joaquim Severino Krause Gonçalves Estagiária: Camila Ingrid da Silva Lindozo Série/Ano: 6^a/7^o Turma: A/B/C/D/E/F Turno: Manhã/tarde Carga horária: 8 h/aula	
TEMA: Exposição de morcegos (3º Encontro)	
Conteúdo conceitual • Hábito alimentar; • Importância no ambiente urbano; • Importância geral dos morcegos; • Problemas que podem causar em criações • Como manejar um morcego; • Medidas.	Conteúdo atitudinal • Disseminar os conhecimentos produzidos acerca dos morcegos para os familiares e amigos que não têm ciência da importância ou cuidados que deve-se tomar com os morcegos.
Objetivos (Ao final da aula o aluno foi capaz de): • Compreender a importância que os morcegos apresentam para a natureza; • Entender que nem todo morcego é hematófago; • Entender como pode ocorrer a transmissão da raiva; • Compreender as medidas corretas a serem tomadas no manejo com os indivíduos e em caso de contato direto/lesão com os mesmos.	
Procedimentos metodológicos: A aula foi expositiva dialogada. Iniciou-se a aula questionando os alunos sobre o que eles já conhecem acerca dos morcegos e pedindo para que expressem esse conhecimento. Em seguida, começou a exposição da coleção didática de morcegos, sendo abordado nesse momento assuntos	

como hábitos alimentares, curiosidades (dormir de cabeça para baixo; o porquê de ser noturno) ao mesmo tempo que os conceitos errôneos apresentados pelos alunos com, os comentários que fizeram, foram desmistificado. Durante todo esse momento foi tomada nota sobre o que os alunos comentaram em sala, curiosidades, experiências, respostas ao que foi dito, questionamentos, etc.

Avaliação:

Observação de comportamento e dúvidas dos alunos.

Referências:

REIS, N. **Morcegos do Brasil**. Londrina, 2007.