



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Instituto de Física
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências
Mestrado em Ensino de Ciências



MARIA RITA MENDONÇA VIEIRA

**MORCEGOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: POSSIBILIDADES DE ENSINO
DIALÓGICO/PROBLEMATIZADOR E A CONSTRUÇÃO DE UMA
NOVA PERCEPÇÃO**

**CAMPO GRANDE- MS
2016**

MARIA RITA MENDONÇA VIEIRA

**MORCEGOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: POSSIBILIDADES DE ENSINO
DIALÓGICO/PROBLEMATIZADOR E A CONSTRUÇÃO DE UMA
NOVA PERCEPÇÃO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências/Mestrado, área de concentração: Educação Ambiental, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Ensino de Ciências. Orientadora: Profa. Dra. Angela Maria Zanon.

CAMPO GRANDE - MS

2016

VIEIRA, Maria Rita Mendonça.

MORCEGOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: POSSIBILIDADES DE ENSINO DIALÓGICO /PROBLEMATIZADOR E A CONSTRUÇÃO DE UMA NOVA PERCEPÇÃO. Campo Grande, Mato Grosso do Sul, 2016. 150 fls.

Orientadora: Profa. Dra. Ângela Maria Zanon.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciências / Instituto de Física / Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, 2016.

1. Educação Dialógica; 2. Educação Ambiental; 3. Ensino de Ciências; 4. Morcegos I. Vieira, Maria Rita Mendonça. II. Zanon, Angela Maria. III. Morcegos e Educação Ambiental: Possibilidades de Ensino Dialógico /Problematizador e a Construção de uma nova percepção IV. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul / Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências.

MARIA RITA MENDONÇA VIEIRA

**MORCEGOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: POSSIBILIDADES DE ENSINO
DIALÓGICO/PROBLEMATIZADOR E A CONSTRUÇÃO DE UMA
NOVA PERCEPÇÃO**

Dissertação apresentada à Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências/Mestrado, área de concentração: Educação Ambiental, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Ensino de Ciências.

COMISSÃO JULGADORA

Profa. Dra. Ângela Maria Zanon
Presidente da banca/Orientadora - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof. Dr. Paulo Robson de Souza
Membro interno da banca - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Prof. Dr. Gustavo Gracioli
Membro externo da banca – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Profa. Dra. Vera de Mattos Machado
Suplente da banca - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

CAMPO GRANDE - MS

2016

À D. Cotinha e D. Iracema (*in memoriam*),
que educaram com competência, uma
professora da vida, outra professora de cadeira,
ambas educadoras amorosas.
Aos meus pais, que sempre estiveram ao meu
lado, apoiando em minhas decisões.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pelo dom da vida, por todas as graças alcançadas, em minha jornada e principalmente, por todas as dificuldades, as quais edificaram e fortaleceram minha trajetória.

Gratidão aquelas pessoas que direta ou indiretamente, formaram meu caráter, fizeram minha história e foram exemplos de vida: Vó Cótinha, Vô Jovino, Vó Iracema e Vô Dito.

Em especial minha família, minha mãe Rosângela, meu pai Pedro (Tatu), meu irmão André e minha sobrinha Maria Fernanda, pelo apoio, pelo amor e compreensão nas minhas escolhas e caminhos, um tanto quanto distante admito. Em especial, a meus pais que nunca mediram esforços para que eu conquistasse todas as coisas materiais e imateriais em minha vida.

Não poderia deixar de agradecer meu noivo Juan, minha Sogra Maria Nilma, meu sogro Dionízio, Johnny e Talita, pessoas que estiveram ao meu lado nos últimos anos, oferecendo todo carinho e ajuda. Ao Juan, meu ombro amigo, confidente, psicólogo, motorista, porto seguro... Sem ele, nada disso seria possível.

Carinhosamente, a Profa Maria Helena e Prof Hermógenes, este através de seus livros e ensinamentos, permitiram transformar meu caminho em uma nova jornada. Namastê !

À Profa. Marisa Cardoso, minha amiga, que durante a graduação oportunizou-me conhecer esses animais fantásticos e injustiçados – os morcegos. Momento que guardo muitas recordações boas da equipe BATGIRLS.

Em especial, aos professores do PPEC - UFMS que ao longo das disciplinas, debates nos grupos de pesquisa e momentos de estudos contribuíram para a minha formação, e significativamente para o desenvolvimento desta dissertação.

Agradeço à Profa. Icléia de Albuquerque Vargas que, durante a disciplina de Percepção Ambiental, partilhou não só o conhecimento científico, mas gentilmente sua sabedoria e sensibilidade às questões ambientais.

Agradeço à Secretaria Municipal de Educação de Rio Verde de Mato Grosso – MS, em nome da Secretaria de Educação, Profa. Ana Andrade e equipe da coordenação Pedagógica, à Escola Municipal José Duailibi. Especialmente à direção, aos educandos, pais e responsáveis, professores e funcionários, por terem confiado e permitido a realização desse trabalho.

Obrigada a todos os amigos que me ajudaram de alguma forma, seja apoiando ou com palavras de incentivo. Aos colegas do mestrado, que durante todo o curso se fizeram presentes nos momentos de alegria, tristeza e estudos: Karina, Mayra, Fernando, Alessandra, Antônio, Daiane, Dirceu, Marlon, Terezinha, Luan, Neila, Cátia, Thainá e Cintia.

Muito obrigada aos professores da banca que através de suas contribuições ajudaram para tirar o melhor do trabalho.

Ao Prof. Paulo Robson que gentilmente disponibilizou e autorizou o uso de sua obra “Animais Mais Mais” e parte de seus arquivos para a estruturação do trabalho, além de pacientemente me atender nos momentos de dúvidas.

Ao Prof. Gustavo Graciolli, por ter aceito participar desse momento tão importante, e trazer observações significativas ao longo da qualificação e defesa, e principalmente por ter me inspirado, a partir do trabalho acadêmico, e pesquisas com os morcegos.

Por fim, gratidão a minha orientadora Profa. Angela Maria Zanon, que a todo o momento, seja nas horas de orientação e durante as disciplinas, esteve paciente, cuidadosa, e generosamente disponível para que este sonho se tornasse realidade. Por toda a sua dedicação e competência, por todos os e-mails enviados e recebidos. Meu eterno muito obrigado!

“Só a ética pode salvar o homem e o mundo. A falta de ética é a causa única de todas as lágrimas que jorram abundantemente no rosto e na alma das pessoas, da humanidade inteira. O homem sem ética está se destruindo e destruindo o planeta. Namastê!” (Prof Hermógenes)

Resumo

A carência de conhecimentos gera dificuldades nas relações entre homem e o ambiente, e aponta demandas de ações educativas que visem à formação de cidadãos conscientes sobre as necessidades de respeitar animais (como os morcegos), os ambientes e a biodiversidade. O presente estudo teve como objetivo verificar a percepção sobre morcegos de alunos do 5º ano do Ensino Fundamental da rede municipal de ensino de Rio Verde de Mato Grosso-MS e estimular mudanças na percepção por meio de atividades educativas, a fim de promover a construção de novos conhecimentos e a sensibilização sobre a necessidade de conservação das espécies. A sequência didática estruturada a partir dos Três Momentos Pedagógicos (3MP) (DELIZOICOV, 2009) mobilizou os conhecimentos no Ensino de Ciências por meio da educação ambiental, promovendo a transposição da concepção de educação de Paulo Freire, que tem como princípio seu uso em uma educação reflexiva, dialógica e problematizadora. O enfoque metodológico teve um caráter quantitativo, ao delinear os aspectos a serem considerados na análise qualitativa, realizada nas interpretações dos diálogos, textos e desenhos, usando a Análise de Conteúdo Categórica (BARDIN, 1977). A sequência didática foi dividida em 12 atividades educativas, somando um total de 11 horas e 30 minutos de aplicação, com 22 educandos participantes. A utilização de variados instrumentos metodológicos e recursos didáticos foi significativa, pois além de verificar o processo de mudança na percepção em relação aos morcegos, permitiu trazer reflexões sobre novas propostas no campo educativo. Os instrumentos permitiram identificar as variadas habilidades linguísticas dos educandos, e os diversos obstáculos no domínio da escrita, o que pode determinar dificuldades no processo de ensino-aprendizagem. O trabalho reforçou o aspecto interdisciplinar na busca de uma educação ambiental crítica e transformadora por meio de outras áreas do ensino como: português, ciências e artes. Foi possível sugerir algumas mudanças na percepção dos educandos em relação aos morcegos, sejam sobre hábito alimentar, características, relações deste grupo animal ou com a qualidade ambiental. O presente estudo possibilitou iniciar um processo de reflexão sobre a motivação para a escolha dos morcegos para a pesquisa, grupo de animais que também está inserido no ambiente (ambiente natural e antrópico), e que por sua vez se relaciona diretamente com questões que afetam o próprio homem, por exemplo, a conservação de florestas e recursos ambientais (biodiversidade), e que são essenciais para a tão sonhada qualidade de vida.

Palavras-chave: Educação Dialógica; Educação Ambiental; Ensino de Ciências; Morcegos.

Abstract

The lack of knowledge lead to difficulties in the relationship between man and environment, and point demands of educational activities aimed at forming citizens aware of the need to respect animals, such as bats, and environments that surround them. This study aimed to verify the perception of bats students of the 5th year of primary education in municipal schools of Rio Verde de Mato Grosso-MS, and stimulate changes in perception through educational activities in order to promote the construction new knowledge and awareness of the need for conservation of the species. The didactic sequence structured from Three Pedagogic Moments (3MP) (DELIZOICOV, 2009) mobilized knowledge in science education through environmental education, promoting the implementation of Paulo Freire's educational concept, whose principle use in a reflective education, dialogic and problematical. The methodological approach had a quantitative approach, to outline the aspects to be considered in the qualitative analysis carried out in the interpretation of the dialogues, texts and drawings, using the Categorical Content Analysis (BARDIN, 1977). The didactic sequence was divided into 12 educational activities, with a total of 11 hours and 30 minutes of application, with 22 students participating. The use of different methodological tools and educational resources was significant, because in addition to verify the process of change in the perception of the bats allowed to bring consideration of new proposals in the educational field. The instruments have identified the various language skills of the students, and the various obstacles in the field of writing, which can determine difficulties in the teaching-learning process. The work reinforced the interdisciplinary aspect in the search for a critical environmental education and transforming through other areas of education as Portuguese, sciences and arts. It was possible to suggest some changes in the perception of students in relation to bats, are about eating habits, characteristics, relationships of this animal group with environmental quality. This study made it possible to start a process of reflection on why a judging choice for a group of animals also is inserted in a environment (natural and man-made environment), and which in turn is directly related to issues affecting the man himself, for example, forest conservation and environmental resources, and which are essential for the long awaited quality of life.

Keywords: Dialogic Education; Environmental Education; Science Teaching; Bats

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Frequência de ocorrência das categorias dos trabalhos apresentados no Brasil sobre EA e morcegos, entre 1995 e 2014.....	29
Figura 2. Variação de publicação por ano dos Trabalhos sobre desmitificação de morcegos realizados no Brasil, entre 1995 e 2014.....	30
Figura 3. Localização geográfica do município Rio Verde de Mato Grosso-MS.....	37
Figura 4. Educandos durante a realização do desenho livre na Etapa 2 – 1MP.....	42
Figura 5. Educandos durante a elaboração do texto livre na Etapa 3 – 1MP.....	42
Figura 6. Momento de votação durante a dinâmica “Sala de Reuniões”, Etapa 4 – 1MP.....	43
Figura 7. Realização da atividade com HQs, Etapa 4 – 1MP.....	44
Figura 8. Apresentação do Episódio do Desenho Animado “Peixonauta – O caso das Sementes Estranhas”, Etapa 6 – 2MP.....	46
Figura 9. Atividade de Origami, Etapa 8 - 3MP.....	48
Figura 10. Educandos durante a realização do desenho livre na Etapa 10-3MP.	49
Figura 11. Educando durante a elaboração do texto livre na Etapa 11 – 3MP.....	49
Figura 12. Grupo discutindo as palavras-chave obtidas a partir das análises das etapas anteriores durante a Oficina de Histórias, Encontro 1 – Etapa 12 – 3MP.	50
Figura 13. Grupo organizando os temas/assuntos a partir das palavras-chave durante a Oficina de Histórias, Encontro 2- Etapa 12 – 3MP.	50
Figura 14. Educandos escolhendo os temas/assuntos para elaboração do rascunho da história durante a Oficina de Histórias, Encontro 3 – Etapa 12 – 3MP.	51
Figura 15. Educandos durante a elaboração da história na Oficina de Histórias, Encontro 4 – Etapa 12 – 3MP.....	51
Figura 16. Participação dos educandos, em hora/atividade ao longo da sequência didática....	54
Figura 17. Desenho livre elaborado por E14.....	70
Figura 18. Desenho livre elaborado por E16.	71
Figura 19. Desenho livre elaborado por E18.....	72
Figura 20. Desenho livre elaborado por E21.....	73

Figura 21. Desenho livre elaborado por E7.....	74
Figura 22. Desenho livre elaborado por E2.	75
Figura 23. Desenho livre elaborado por E6.....	76
Figura 24. Detalhe dos materiais apresentados na aula expositiva-dialogada “Afinal, quem são os morcegos?”.....	89
Figura 25. Educandos participantes da pesquisa assistindo o vídeo do Desenho Animado Peixonauta”.....	92
Figura 26. Representação da diversidade de coloração da pelagem, na atividade origami-Etapa 8/3MP.....	101
Figura 27. Representação da dentição na atividade origami – Etapa 8/3MP.....	103
Figura 28. Representação da folha nasal na atividade origami – Etapa 8/3MP.....	103
Figura 29. Representação dos aspectos morfológicos na atividade origami – Etapa 8/3.....	104

LISTA DE TABELA

Tabela 1. Participação dos educandos (hora/atividade) a cada etapa/atividade realizada.....	55
Tabela 2. Ocorrência das palavras-chave obtidas a partir das entrevistas no 1MP (n = 22 entrevistados) e 3MP (n= 20 entrevistados).....	57
Tabela 3. Ocorrência das palavras-chave obtidas a partir da elaboração do texto livre no 1MP (n = 22 participantes) e 3MP (n= 20 participantes).....	63
Tabela 4. Resultado da votação durante a dinâmica “Sala de Reuniões”	79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Síntese com as considerações nos trabalhos sobre EA e Morcegos, no Brasil.....	31
Quadro 2. Síntese das atividades desenvolvidas.....	40
Quadro 3. Divisão da Carga horária das etapas aplicadas durante os 3MP.....	53
Quadro 4. Representações dos morcegos através da dobradura em origami.....	100

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
2 OBJETIVOS.....	4
2.1 Objetivos Gerais.....	5
2.2 Objetivos Específicos.....	5
3 REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO.....	6
3.1 Dialogando Com Paulo Freire: Contribuições Para O Ensino De Ciências E Educação Ambiental.....	7
3.2 Educação Ambiental Emancipatória/Transformadora.....	10
3.3 Percepção Ambiental.....	15
3.4 Três Momentos Pedagógicos.....	19
4. MORCEGOS, IMPLICAÇÕES PARA A APRENDIZAGEM E EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	22
4.1 Quem se importa com as aparências? As considerações do belo e do feio na compreensão do papel ecológico dos morcegos para o meio ambiente e a biodiversidade.....	23
4.2 Morcegos e a EA no Brasil: Um Panorama Bibliográfico.....	28
5. METODOLOGIA.....	36
5.1 Sujeitos Da Pesquisa.....	37
5.2 Coleta De Dados.....	39
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	52
6.1 Análises Etapa 1 e 9 – Entrevista.....	56
6.2 Análises Etapa 3 e 11 – Texto livre.....	62
6.3 Análises Etapa 2 e 10 – Desenho.....	70
6.4 Análises Etapa 4/1MP – Dinâmica “sala de Reuniões” e HQ.....	77
6.5 Análises Etapa 5/2MP – Aula expositiva dialogada e Reflexão Vídeo 1.....	88
6.6 Análises Etapa 6/2 MP – Reflexão Vídeo 2	92
6.7 Análises Etapa 7/2 MP – Interpretação Música “ Ciranda da Noite “	94
6.8 Análises Etapa 8/3MP – Fazendo Origami	100
6.9 Análises Etapa 12/3 MP – Oficina de Histórias	104
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	110
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	113
ANEXOS.....	121
APÊNDICES.....	128
Apêndice A. Lista do levantamento bibliográfico dos trabalhos referentes educação ambiental e morcegos no brasil, entre 1995 e 2014.....	128
Apêndice B. Sequência didática	142
Apêndice C. Pranchas com as fotos das espécies de morcegos utilizadas durante a etapa 8 (atividade de origami) – 3 Momentos Pedagógicos/aplicação do conhecimento.....	149

APRESENTAÇÃO

Podemos definir aqui minha biografia ecológica e acadêmica, que de certa forma confluem em uma só trajetória pessoal e profissional.

São apontados inicialmente os fatores externos que influenciam a vida e escolhas profissionais principalmente a partir da formação inicial, durante a graduação. Antes de chegar nesse ponto gostaria de antecipar outros aspectos da minha vida pessoal que acredito, assim como a formação acadêmica, tiveram grande impacto no despertar desse olhar sensível às questões ambientais.

Destaco uma memória de infância que apesar de urbana teve laços muito fortes com a vida rural. Até os 14 anos tive o privilégio de conhecer e conviver com a minha avó materna, que morava em uma fazenda no interior de São Paulo, ainda resistia e lutava bravamente para extrair da terra o pouco que ainda conseguia para seu sustento. Na época, ainda muito criança não entendia com a maturidade de hoje toda a problemática socioambiental que permeava aquela realidade que presenciava nos longos períodos de férias.

Tenho uma clara lembrança das longas tardes em que saía com a minha avó andando pelas invernadas, brejos e beiras de córregos a escutar, acredito que como um desabafo, ou até mesmo uma forma de alertar sobre como ambiente rural se transformou em virtude das mudanças na forma de produção e relação homem/ambiente, vivenciada durante sua trajetória no campo desde os anos de 1930.

São fortes as lembranças de uma senhora, em que com seu pouco estudo, conseguia ter força e garra para sistematicamente anotar com sua letra quase inlegível, os números, que traduziam a produção leiteira da sua propriedade, para no final de uma semana, após solicitar ao sindicato local, o pagamento daqueles quase ridículos reais, como forma de “pagamento”.

Não irei entrar no mérito aqui da circunstância quanto ao manejo empregado e as técnicas agrícolas, financiamentos, fortalecimento sindical e assistencial, é claro que todos os fatores devem ser considerados para uma avaliação produtiva de uma área, apenas ressalvo que na minha simplicidade de pensamento enquanto uma criança sempre me vinha à indagação: como e por que um local que durante muito tempo foi sinônimo de fartura e presença rica de fauna chegou a um estado de degradação ambiental e humana.

Hoje identifico essas experiências e vivências como o início de um olhar crítico, da formação de identidade e pensamento.

Passado o tempo, no momento de escolha do vestibular sem qualquer dúvida minha opção foi direta e assertiva ao curso de Ciências Biológicas que concluí em 2005, na Universidade de Taubaté, interior de São Paulo. Durante a graduação fiz estágio e passei por

diversos laboratórios de pesquisa, até que no penúltimo ano tive a oportunidade de atuar como bolsista do Museu de História Natural de Taubaté (MHNT), local onde tive uma grande experiência em minha formação e permaneci durante um ano e meio.

Ao final do contrato no MHNT, já no último ano de graduação, despertei dentre as atividades científicas com os estudos de fósseis de mamíferos, uma grande curiosidade pela história natural dos morcegos. Nessa época, acabava de entrar no corpo docente do Instituto de Biociências uma professora que orientava alguns alunos do bacharelado, em trabalhos com ecologia de morcegos. Assim, entre o ano de 2005 até 2008 desenvolvi diversas atividades como voluntária no Laboratório de Zoologia/Setor Quirópteros na mesma universidade. Dentre os trabalhos realizados o projeto de pesquisa em extensão de educação ambiental da rede municipal de ensino foi determinante para a escolha do tema da pesquisa para a dissertação.

Durante todo o período de experiência com os trabalhos com os morcegos, iniciei minha carreira de professora em 2006, como típico recém-formado com aulas na rede municipal, estadual e particular, no ensino fundamental e médio, mas foi na EJA, que no município de Taubaté (SP), realmente me encontrei no fazer pedagógico no município de Taubaté (SP). Confesso que aquela prática pedagógica não parecia fazer sentido com a proposta didática, tinha a impressão de que a escola real era o oposto daquele espaço a que fui apresentada durante a formação em licenciatura. Seguiu meu caminho, nas escolas da periferia, e mesmo que inconsciente, apegava-me à referência de uma professora aposentada muito presente em minha vida, minha avó materna. Esta que em seu fazer pedagógico, compartilhou comigo suas atribuições que extrapolavam os limites da escola, pois muitas vezes, dizia levar seus alunos para retomar lições em casa e até a fabricação de remédios caseiros.

A realidade na escola me incomodava, mas não conseguia compreender como resolver todas as deficiências, e hoje como vejo em muitos colegas na época me culpava e seguia no mesmo caminho de muitos professores, trazendo apenas para si a responsabilidade de toda a frustração de um sistema. Enfim, hoje compreendo que o que me faltava era saber realizar a tão inspiradora práxis de Paulo Freire.

Em 2010 fui chamada para assumir o concurso público na carreira de Bióloga em uma prefeitura do interior de Mato Grosso do Sul, e me afastei das atividades com os morcegos e sala de aula. Em 2013 realizei a especialização em Educação Ambiental e Espaços Educadores Sustentáveis, oferecida pela UFMS, formação que foi um divisor de águas para a compreensão da educação ambiental como uma mobilização social de justiça ambiental e sua aplicação no ensino formal. Senti-me motivada novamente para experienciar, agora, com um

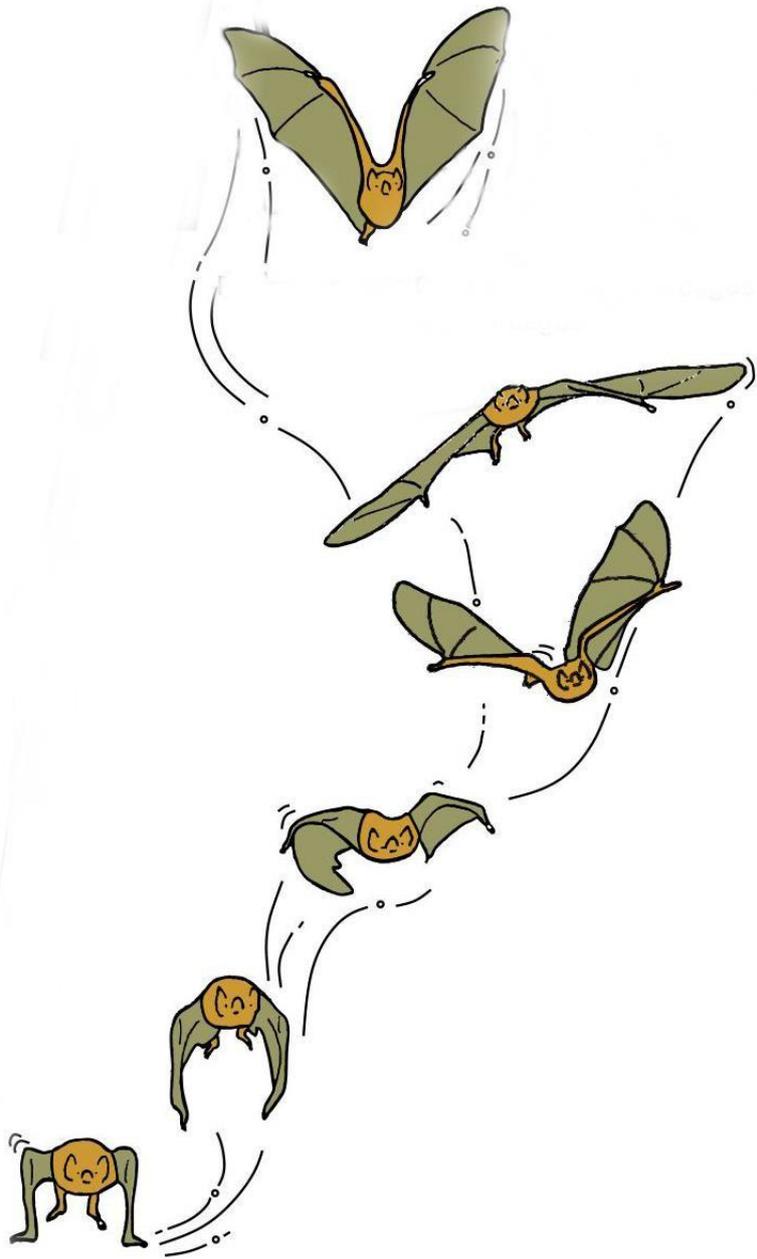
novo olhar, a sala de aula. Dois acontecimentos foram determinantes para o momento em que me encontro: tive a oportunidade que estava esperando, e não por acaso, com a alfabetização de jovens e adultos e a oportunidade da especialização que, além de aprimorar meus conhecimentos sobre as questões socioambientais, permitiu-me conhecer o Mestrado em Ensino de Ciências, com a linha de pesquisa em Educação Ambiental.

Diante do exposto, decidi ingressar no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/UFMS, para aprofundar no aporte teórico, especialmente o freireano, possibilitar um fazer pedagógico com realização e satisfação, e aprofundar minha formação como educadora ambiental; e, acima de tudo, como Bióloga.

As atividades com morcegos, associadas a minha experiência em educação ambiental, nos anos de 2005 a 2008, foram determinantes para eu estudar uma nova abordagem didática na aplicação para com ensino fundamental. Além disso, busquei fomentar novas discussões sobre como tem se desenvolvido ações nessa temática e avaliar uma aprendizagem significativa na mudança de comportamento da população, corroborando em prol dessa classe de mamíferos.

1 INTRODUÇÃO

Salto para o voo de *Desmodus rotundus*. É a única espécie de morcego capaz de saltar desta maneira. Desenhos de Altenbach (1978) modificado por F.A.G. Andrade.



“Sou biólogo e viajo muito pela savana do meu país. Nessas regiões encontro gente que não sabe ler livros. Mas que sabe ler o seu mundo. Nesse universo de outros saberes, sou eu o analfabeto”. Mia Couto

O fator emocional direciona a percepção sobre determinado objeto, ou seja, se um animal é culturalmente percebido como feio, e potencialmente capaz de transmitir doenças, provavelmente pouco se saberá a seu respeito (SOUZA et al., 2006).

A população em geral pode manifestar aversão por alguns grupos de animais, em função do desconhecimento, pouco convívio, da presença de aspectos morfológicos desagradáveis e, principalmente, a divulgação de crendices e mitos, como é o caso dos morcegos.

Segundo Kant (1952 *apud* BRANCO, 1995) transparece já na tendência que todos nós possuímos de cercar de maiores cuidados e carinho os seres que nos parecem particularmente belos, como as borboletas e pássaros, cães e gatos, independentemente dos danos que possam causar, desprezando os mais feios, como morcegos, aranhas e escorpiões, apesar de nos livrarem de muitos incômodos e danos, o que leva à dúvida expressa por Platão, no *Górgias*, sobre se o belo é, necessariamente, bom.

A discriminação convencional de certas espécies, como preceito moral, leva à sacralização de alguns seres da natureza e, portanto, à atitude religiosa, tendo sempre o homem, a sua sobrevivência, o seu conforto físico e espiritual, como objetivo central. Um dever para com a natureza ou é compreendido como um dever para com o próprio homem ou é de natureza mística, fruto de uma tendência, também exclusivamente humana, se sacralizar tudo o que afete mais ou menos profundamente as suas convicções e visão do mundo (BRANCO, 1995).

Uma sociedade esclarecida deveria executar programas de conservação da fauna sem preconceitos, que não incluísse apenas os animais de agrado público, mas também espécies de morcegos que estão ameaçadas por inúmeros problemas e impactos ambientais, e também motivados pelas lendas e superstição a seu respeito (REIS et al., 2007).

Segundo Scavroni et al. (2008), para diminuir os riscos da ação predatória sobre os morcegos é preciso realizar um intenso trabalho de educação ambiental, o qual é possível conhecer a importância ecológica e os reais perigos médico-sanitários relacionados a eles.

A falta de informação sobre a importância ambiental de animais, como os morcegos, refletem em comportamentos anticonservacionistas, gerados pelos preconceitos e percepção errada sobre os morcegos. A carência de conhecimentos gera dificuldades nas relações entre homem e o ambiente, e apontam demandas de ações educativas que visam à formação de cidadão consciente sobre as necessidades de respeitar animais e os ambientes que os cercam.

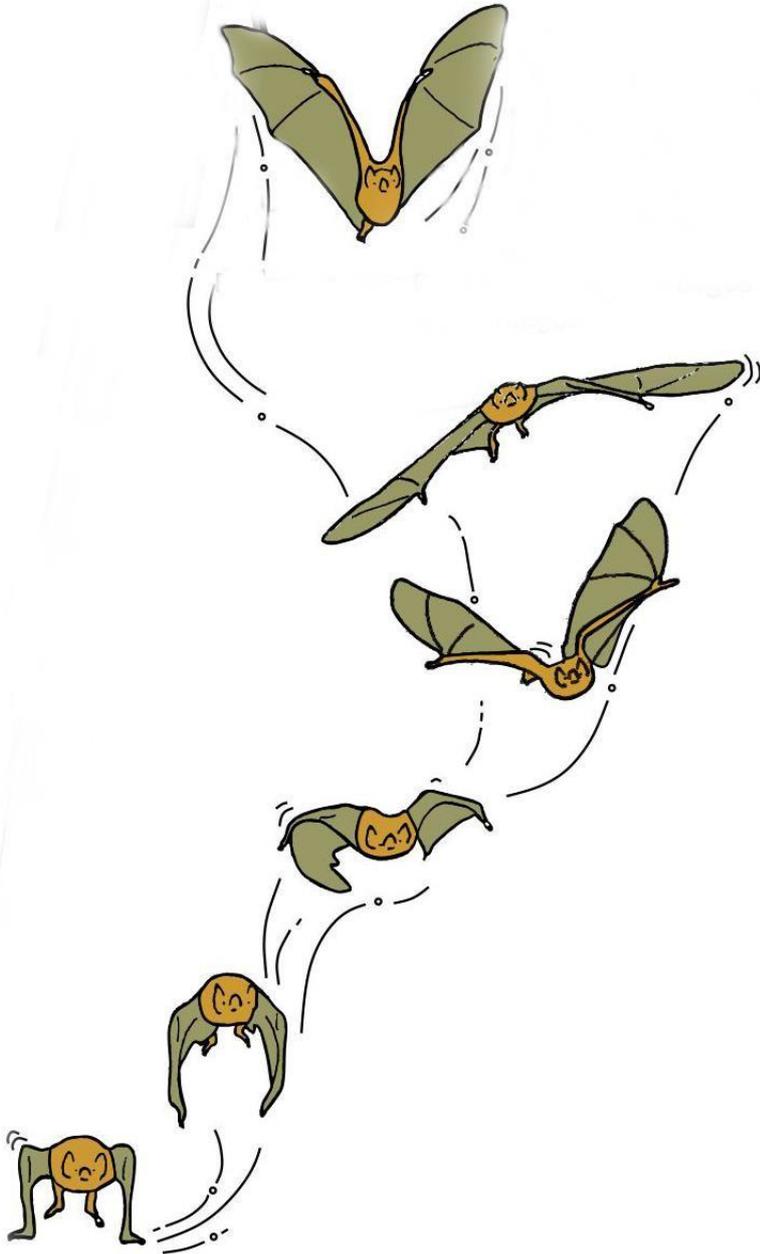
Nesse sentido, se faz necessária a implantação de projetos educacionais, especificamente com educandos do ensino fundamental, para a desmitificação dos morcegos, a fim de minimizar os impactos negativos quanto a sua conservação.

A escolha do público alvo se deve à importância de executar trabalhos de educação ambiental com aqueles estudantes cujas opiniões e conceitos estão em formação, e são veiculadores de informação. Poder alterar a percepção de crianças e adolescentes, nos permite formar uma geração capaz de refletir sócioambientalmente.

Nesse contexto, a pesquisa foi realizada com alunos do 5º ano do Ensino fundamental da rede municipal de ensino de Rio Verde de Mato Grosso-MS, a partir de um roteiro com questões para o entendimento e a resolução dessa problemática, como:

- Quais os conhecimentos dos alunos sobre os aspectos morfológicos, biológicos, mitos e experiências cotidianas envolvendo morcegos?
- Quais as contribuições de uma prática educativa baseada nos três momentos pedagógicos por meio da educação ambiental para a mudança da percepção sobre morcegos?

2 OBJETIVOS



“Não se pode construir um novo, repetindo o velho. É preciso, destruí-lo, e não significa aniquilamento, pois o essencial do velho é preservado para se construir o novo”. Moacir Gadotti

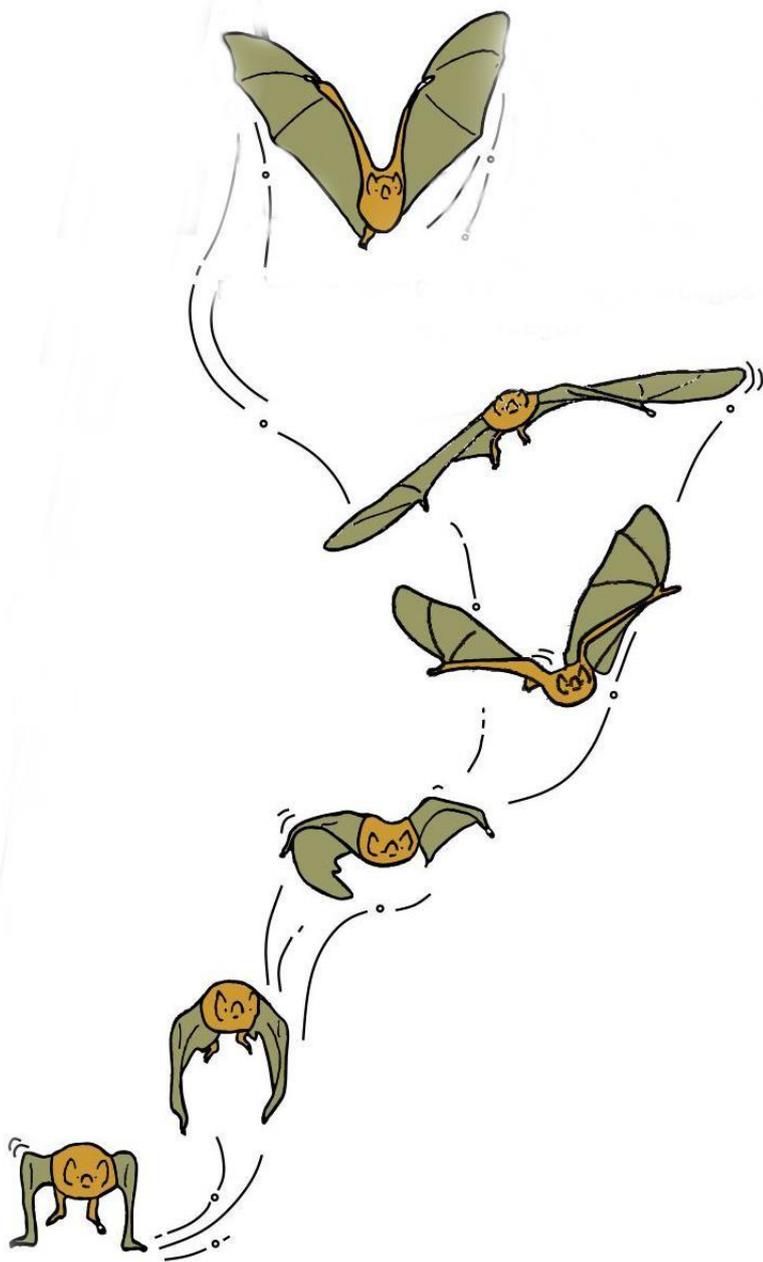
2.1 Objetivos Gerais

- ✓ Verificar a percepção sobre morcegos de alunos do 5º ano do Ensino Fundamental da rede municipal de ensino de Rio Verde de Mato Grosso-MS, e estimular mudanças por meio de atividades educativas, a fim de promover a construção de novos conhecimentos e a sensibilização sobre a necessidade de conservação das espécies de morcegos.

2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Constatar quais são os conhecimentos sobre os morcegos entre os educandos e identificar os conceitos errôneos sobre os aspectos morfológicos, biológicos e ecológicos.
- ✓ Averiguar quais mitos e lendas envolvendo morcegos são conhecidos entre os educandos.
- ✓ Verificar se as ações educativas propostas foram eficientes na promoção de alterações nas concepções negativas sobre esses organismos.
- ✓ Verificar se houve aprendizagem de novos conhecimentos sobre morcegos após ações educativas.

3. REFERENCIAL TEÓRICO METODOLÓGICO



“Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”. Paulo Freire

3.1 Dialogando com Paulo Freire: contribuições para o Ensino de Ciências e Educação Ambiental

Se o mundo atual é fruto de uma construção histórica e se mantém à custa de mecanismos ideológicos de reprodução social, então pode-se acreditar na possibilidade de se alterar o rumo e a regra das coisas. Assim sendo, desde que compreendidos os fundamentos desse modelo societário para assim saber alterar o mecanismo de dominação, de alienação ideológica e de material que paira nas estruturas sociais. As mudanças têm melhores condições de ocorrerem por meio da ação política, da luta social e da participação democrática na esfera pública (LAYRARGUES, 2014):

“Nessa discussão Paulo Freire nos brinda com uma fórmula possível de lidar e transformar a realidade presente no mundo. A leitura e a compreensão do mundo em Paulo Freire é a possibilidade de se construir outro projeto societário, por meio da Educação” (LAYRARGUES, 2014, p 13).

O pensamento de Paulo Freire tem suas raízes mais profundas no debate político-cultural do final da década de 1950. Tratava-se do debate em torno da constituição de uma identidade nacional baseada no desenvolvimento político, social e econômico que, segundo ele, passava pela tomada de consciência da realidade nacional. Esse processo não poderia dar-se sem uma transformação na estrutura do ensino e da extensão da educação para todos (GADOTTI, 1998).

Um projeto de emancipação e construção de uma nova nação brasileira passava pela assunção de suas características de nação latino-americana e terceiro-mundista, ao contrário do que as elites dominantes pensavam que era criar no Brasil, uma nova Europa ou uma nova América (GADOTTI, 1998).

Paulo Freire insistiu na questão da invasão cultural, da dependência e da consciência alienada. Denunciando essa realidade nacional, Paulo Freire estava inaugurando um vigoroso movimento em torno de um pensamento pedagógico autônomo. Paulo Freire reintroduz a reflexão sobre o social no pensamento educacional brasileiro, comprometendo-se com ideais socialistas e democráticos (GADOTTI, 1998).

O paradigma da educação popular inspirado originalmente no trabalho de Paulo Freire, nos anos 60, encontrava na conscientização sua categoria fundamental. A prática e a reflexão sobre a prática levam a incorporar outra categoria não menos importante: o da organização. Afinal, não basta estar consciente, é preciso organizar-se para poder transformar (GADOTTI, 1998).

A politização e a criticidade do ato educativo, eixo da proposta freireana, é uma instância essencial na constituição de um “quefazer” que, não sendo mera palavra, é “palavração” transformadora do mundo, do ser. E, nessa vertente, rompe com posturas que se polarizam, ora caindo em idealismo inativo, ora em uma empiria sem o fermento da crítica de reflexão (FREIRE, 1996).

Freire expõe sua inquietação à educação que ele denomina bancária que, por meios narrativos, apresenta uma realidade fragmentada, parada, estática e alheia à experiência dos educandos. A tarefa do educador é encher os educandos de conteúdos retalhados da realidade e desconectados de tal forma que não pode haver significação, e como resultados dessa narração observa-se a memorização dos conteúdos pelos educandos. Esse processo é fortemente criticado por Freire, afirmando que nesse sentido os homens são homens semidentidade. Ambos – educadores e educandos– se arquivam, pois aí não há espaço para a criatividade, e muito menos para a transformação e para o saber. É nessa visão e inquietação que Freire define a concepção bancária da educação:

Desta maneira, a educação se torna um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador o depositante (FREIRE, 1984, p. 66).

Assim na educação bancária temos:

- a) o educador é o que educa; os educandos, os que são educados;
- b) o educador é o que sabe; os educandos, os que não sabem;
- c) o educador é o que pensa; os educandos, os pensados;
- d) o educador é o que diz a palavra; os educandos, os que a escutam docilmente;
- e) o educador é o que disciplina; os educandos, os disciplinados;
- f) o educador é o que opta e prescreve sua opção; os educandos os que seguem a prescrição;
- g) o educador é o que atua; os educandos, os que têm a ilusão de que atuam;
- h) o educador escolhe o conteúdo programático; os educandos, se acomodam a ele;
- i) o educador é o sujeito do processo; os educandos, meros objetos (FREIRE, 1984, p. 67-68).

Criticando a educação bancária, Freire (1984) apresenta uma forma de romper com o referido modelo de educação, que ele chamou de educação problematizadora, cuja intencionalidade não é de encher, narrar conteúdos, mas baseia-se numa consciência especializada da problematização dos homens em suas relações com o mundo.

Na pedagogia de Paulo Freire, observamos que educar é um ato de conhecimento da realidade concreta, das situações vividas, um processo de aproximação crítica da própria realidade: compreender, refletir, criticar e agir são as ações pedagógicas pretendidas. Partir do conhecimento, dos saberes existentes, mesmo que não percebidos como saberes, é o caminho

metodológico pretendido. Esse conceito é o processo de conscientização, isto é, discutir os conteúdos da “consciência ingênua” do mundo e das coisas em busca da “consciência crítica” é o significado da educação. São possibilidades metodológicas de problematização do mundo, das ideias e das coisas, são formas metodológicas de promover o questionamento, pois o que se pretende é a leitura crítica do mundo (TOZONI-REIS, 2006).

A palavra problematizadora não é um exercício de linguagem, trata-se de uma discussão conscientizadora. O interesse por aprender a ler a palavra escrita deve ter como ponto central a problematização das situações reais através do diálogo para a compreensão das situações-problema (TOZONI-REIS, 2006).

Ensinar-educar dialogicamente exige o saber escutar, pois é escutando que aprendemos a falar com..., numa posição dialógica, que considera o outro como sujeito do saber. Especialmente, exige disponibilidade para o diálogo no respeito à diferença e na coerência entre o que se diz e se faz. Sem esquecer que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996).

[...] no diálogo implicado na educação dialógica, certamente ocorrem interações verbais e orais; no entanto, ele não se confunde com o simples conversar ou dialogar entre professores e alunos. A dialogicidade do processo diz respeito à apreensão mútua dos distintos conhecimentos e práticas que estes sujeitos do ato educativo - alunos e professores - têm sobre as situações significativas envolvidas nos temas geradores, com base nos quais se efetiva a educação dialógica. (DELIZOICOV, ANGOTTI E PERNAMBUCO, 2007, p. 193).

Um diálogo tradutor implica, então, um processo para obter o conhecimento vulgar do educando, e não apenas para saber que ele existe; é necessário trabalhá-lo ao longo do processo educativo, para fazer como prescreve Bachelard, sua “psicanálise” (BACHELARD, 1977).

De acordo com Bachelard (1977, p. 148), a formulação de um problema se faz necessária tanto para que ocorra a produção de conhecimento científico quanto à apropriação desse conhecimento no processo de ensino e aprendizagem; que o conhecimento científico é produzido mediante um processo que envolve rupturas, e que é por meio das rupturas que se dá o trânsito do “conhecimento vulgar” para o conhecimento científico, implicando a superação de obstáculos epistemológicos.

As situações-limite existenciais advindas da realidade concreta são representadas nos temas geradores que passam a se tornar um problema que requer investigação. No contexto, os temas geradores, uma vez problematizado e tomado como desafio a ser compreendido e enfrentado pelos educandos no processo de ensino e aprendizagem, é o que conduz à ruptura com conhecimentos do senso comum que ele já detém sobre aquela situação e à apreensão de

novos conhecimentos, por intermédio do trânsito da consciência ingênua à consciência crítica (FREIRE, 1984; 2001).

O processo educacional não busca a substituição de conhecimentos do senso comum por conhecimentos científicos, mas a apreensão destes a partir da problematização daqueles. É nesse sentido que ocorrem rupturas e também continuidades, possibilitando a apreensão de conhecimentos que melhor expliquem os fenômenos embutidos nas situações representadas pelos temas geradores. Isso para que os educandos sejam “instrumentalizados” no decorrer do seu processo de ensino e aprendizagem, cujo horizonte é a contribuição da educação escolar para a conscientização dos sujeitos com vista à transformação cultural e social (TORRES, FERRARI e MAESTRELLI, 2014).

Diante do exposto sobre seus métodos e pensamentos, Paulo Freire tornou-se referência fundamental para a Educação Ambiental devido sua vocação problematizadora que potencializa o rompimento definitivo com o senso comum já cristalizado na educação conteudista, normativa, instrumental, acrítica, etapista, a-histórica, ideologicamente neutra — não é nada desprezível (LAYRARGUES, 2014). Logo, é nesse contexto que esta pesquisa foi planejada.

3.2 Educação Ambiental Emancipatória/Transformadora

A educação ambiental é imprescindível visto ser compreendida como uma dimensão da educação, e que imprime um caráter social em sua relação com a natureza e seres humanos, com o objetivo de potencializar a atividade humana, tornando-a mais plena, de prática social e de ética ambiental (TALAMONI & SAMPAIO, 2003, p. 11).

No contexto educacional, a Educação Ambiental foi incorporada à discussão na escola por meio de diversos documentos oficiais, trazendo as questões ambientais ao fazer educativo.

Na constituição Federal de 1988, o inciso VI do §1º do artigo 225 determina que o poder público deve promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, pois “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

A Política Nacional do Meio Ambiente, Lei no 6.938, de 31 de Agosto de 1981, no inciso X do artigo 2º, estabelece que a Educação Ambiental deve estar presente em todos os níveis de ensino, objetivando capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente (BRASIL, 1981).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, prevê que na formação básica do cidadão seja assegurada a compreensão

do ambiente natural e social; que os currículos do Ensino Fundamental e do Médio devem abranger o conhecimento do mundo físico e natural; que a Educação Superior deve desenvolver o entendimento do ser humano e do meio em que vive; que a Educação tem, como uma de suas finalidades, a preparação para o exercício da cidadania (BRASIL, 1996).

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), lei no 9.795, de 27 de Abril de 1999 dispõe sobre a Educação Ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo (BRASIL, 1999).

Os sistemas de ensino e suas instituições ao implantarem a Educação Ambiental devem se orientar pelos seguintes objetivos propostos pela PNEA:

- Sistematizar os preceitos definidos na Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, bem como os avanços que ocorreram na área para que contribuam para assegurar a formação humana de sujeitos concretos, que vivem em determinado meio ambiente, contexto histórico e sociocultural, com suas condições físicas, emocionais, culturais, intelectuais;
- Estimular a reflexão crítica e propositiva da inserção da Educação Ambiental na formulação, execução e avaliação dos projetos institucionais e pedagógicos das instituições de ensino, para que a concepção de Educação Ambiental como integrante do currículo supere a mera distribuição do tema pelos demais componentes;
- Orientar os cursos de formação de docentes para a Educação Básica;
- Orientar os sistemas educativos dos diferentes entes federados e as instituições de ensino que os integram (BRASIL, 1999).

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), Resolução nº 2, de 15 de julho de 2012, artigo 16, são apresentadas as formas de inserção dos conhecimentos em Educação Ambiental nos currículos:

- I – pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental;
 - II – como conteúdo dos componentes já constantes do currículo;
 - III – pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares;
- Parágrafo único – Outras formas de inserção podem ser admitidas na organização curricular da educação Superior e na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, considerando a natureza dos cursos (BRASIL, 2012).

As DCNEA reforçam o reconhecimento do papel transformador e emancipatório da Educação Ambiental, exigindo referenciais educacionais atualizados que considerem os dados da realidade contribuindo para que os sistemas e as instituições de ensino transformem-se em espaços educadores sustentáveis e cumpram o papel na formação de um cidadão crítico voltado à cultura da sustentabilidade socioambiental.

O adjetivo “ambiental” associado à educação deve significar, de imediato, “uma outra forma de ver o mundo” (BRUGGER, 2004) ou, como nos convida Carvalho (2006), é necessário trocar as lentes para renovar nossa visão do mundo e “desnaturalizar” os modos de ver que temos como óbvios.

De acordo com Reigota (1995), o conceito de EA está vinculado ao ambiente e a forma como este é percebido. A EA não deve se restringir ao ensino de Ecologia e ao Ensino de Ciências, e também não deve se caracterizar como um “doutrinação” para modificar comportamentos ambientais predatórios.

O que se tem hoje por parte daqueles que apresentam uma concepção mais crítica de EA, é a ideia de que ela é um processo de construção da relação humana com o ambiente onde os princípios da responsabilidade, da autonomia, da democracia, entre outros estejam sempre presentes (OLIVEIRA, 2006).

Quando nos referimos à educação ambiental, a situamos num contexto mais amplo, o da educação para a cidadania, configurando-se como elemento determinante para a consolidação de sujeitos cidadãos (JACOBI, 2000).

Nesse sentido Jacobi (2005) afirma:

[...] a educação para a *cidadania* trata não só da capacidade do indivíduo de exercer os seus direitos nas escolhas e nas decisões políticas, como ainda de assegurar a sua total dignidade nas estruturas sociais. Desse modo, o exercício da cidadania implica autonomia e liberdade responsável, participação na esfera política democrática e na vida social. Os cidadãos desenvolvem ações de integração social, conservação do ambiente, justiça social, solidariedade, segurança e tolerância, as quais constituem preocupações da sociedade atual. Pretende-se, assim, sensibilizar alunos e professores para uma participação mais consciente no contexto da sociedade, questionando comportamentos, atitudes e valores, além de propor novas práticas (JACOBI, 2005, p 243).

A cidadania só pode ser exercida plenamente se o cidadão ou cidadã tiver acesso ao conhecimento, e isto não significa apenas informação, cabendo aos educadores fazer a educação científica (CHASSOT, 2010).

A nossa responsabilidade maior no ensino de ciência é procurar que nossos alunos e alunas se transformem, com o ensino que fazemos em homens e mulheres mais críticos. Sonhamos que, com o nosso fazer educação, os estudantes possam se tornar agentes de transformações pelo mundo em que vivemos (CHASSOT, 2010, p. 298).

O conhecimento científico, as intervenções técnicas, as relações entre povos e culturas, as desigualdades sociais, a degradação ambiental são enfoques que exigem a superação da abordagem determinista e reducionista de compreensão do mundo, e avançam, pelas redes em

Educação Ambiental, para um tratamento complexo e politizado das questões socioambientais (RODRIGUES, 2014).

Segundo Chassot (2010), seria desejável que os alfabetizados cientificamente não apenas tivessem facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-lo.

A Educação Ambiental na perspectiva emancipatória reconhece que, para politizar a questão ambiental e pensá-la de forma complexa, é preciso sair das amarras paradigmáticas que nos confinam a visões simplistas e reducionistas, e reconhecer que a crise ambiental é produto das contradições e das crises da razão e do progresso (RODRIGUES, 2014). Segundo Loureiro (2012):

A Educação Ambiental transformadora é aquela que possui um conteúdo emancipatório, em que a dialética entre forma e conteúdo se realiza de tal maneira que as alterações da atividade humana, vinculadas ao fazer educativo, impliquem mudanças individuais e coletivas, locais e globais, estruturais e conjunturais, econômicas e culturais (LOUREIRO, 2012, p. 99).

Segundo Canabarro et al. (2009) os conceitos que fundamentam a teoria freireana, orientam ações no sentido de contestação e superação da ordem social vigente e podem subsidiar a Educação Ambiental Emancipatória.

De acordo com Freire (1984) uma educação que não forma cidadão críticos, elemento fundamental para a libertação de um sistema que explora tudo e todos que não podem se defender, como o meio ambiente, está na contramão da busca de uma Educação Ambiental emancipatória. Nesse sentido Chassot (2010) destaca:

[...] A educação deve deixar de ser apolítica para ser menos domesticadora, parece indiscutível a associação do conhecimento ao poder. Se a educação que os ricos inventaram ajudasse o povo de verdade, os ricos não davam dessa educação para gente (CHASSOT, 2010, p. 105).

Uma das tarefas essenciais da filosofia da educação consiste em lutar contra o analfabetismo que se confunde com o não saber ler nem escrever: a educação dominante talvez ensine a ler, porém contribui muito pouco para a leitura e a compreensão da realidade, da história da vida. Decifrar o mundo, significa que o acesso à realidade é possível e necessário, entretanto também problemático, que é preciso ir além das aparências, atrás das máscaras. É esse o papel da conscientização de que nos fala Paulo Freire. A conscientização deve levar em consideração principalmente o sistema escolar, para fazer dela uma leitura crítica, radical, na medida em que a educação instituída tornou-se um dos maiores obstáculos à conscientização (GADOTTI, 1998).

Torres e Delizoicov (2009) sinalizam que os objetivos e atributos da área da educação geral estão em sintonia com os principais objetivos da vertente Crítica da Educação Ambiental (EA), podendo ser compreendida como uma filosofia da educação que busca reorientar as premissas do pensar e do agir humano, na perspectiva de transformação das situações concretas como a mudança cultural e social.

No âmbito da vertente Crítica de EA, um dos desafios lançado à área de EA escolar é o de busca por abordagens teórico-metodológicas que garantam o desenvolvimento de atributos da EA no contexto escolar, como a perspectiva interdisciplinar, crítica e problematizadora, a contextualização, a transversalidade, os processos educacionais participativos, a consideração da articulação entre as dimensões locais e globais, a produção e a disseminação de materiais didático-pedagógicos, o caráter contínuo e permanente da EA e sua avaliação crítica (TORRES, 2010).

A educação escolar voltada à formação de um sujeito crítico e transformador capaz de atuar em sua realidade no sentido de transformá-la, contribuem efetivamente para a formação de sujeitos conscientes das relações existentes entre sociedade, cultura e natureza, entre homens e mundo, entre sujeito e objeto, porque se reconhece como parte de uma totalidade e como sujeito ativo do processo de transformações sócio-histórico-culturais (TORRES, FERRARI e MAESTRELLI, 2014).

A emancipação das relações sociais requer uma profunda revisão epistemológica, em que a racionalidade cognitivo-instrumental é problematizada pelo diálogo com outras racionalidades mais voltadas para a reciprocidade de saberes e de ações, em que o antropocentrismo, o individualismo e os determinismos da ciência e da tecnologia são deslocados de seus territórios consolidados (RODRIGUES, 2014). O desafio político-ético da educação ambiental, apoiado no potencial transformador das relações sociais, encontra-se estreitamente vinculado ao processo de fortalecimento da democracia e da construção de uma cidadania ambiental (JACOBI, 2005).

A necessidade de uma crescente internalização da questão ambiental demanda um esforço de fortalecer visões integradoras que estimulam uma reflexão em torno da diversidade, das relações indivíduos-natureza e nas relações ambiente-desenvolvimento. Por conseguinte, a educação ambiental aponta para a necessidade de elaboração de propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de atitude e práticas, e capacidade de avaliação dos educandos (JACOBI, 2005).

Nesse viés Gadotti (1998), coloca que o educador, ao repensar a educação, repensa também a sociedade, pois o ato educativo é essencialmente político; e afirma: “Não acredito

numa educação neutra: ou fazemos uma pedagogia do oprimido ou fazemos uma pedagogia contra ele” (GADOTTI, 1998, p 57).

Em uma Educação Ambiental que se afirme como emancipatória, ou a transformação que se busca é plena — o que significa englobar as múltiplas esferas da vida planetária e social, inclusive a individual — ou o processo educativo não pode ser subentendido como transformador. A prática educativa que ignora tal entendimento do sentido transformador, a problematização crítica da realidade e a possibilidade de atuação consciente nesta, se configura como politicamente compatibilista, socialmente reprodutora e metodologicamente não dialógica, adequando sujeitos a padrões, modelos idealizados de natureza, dogmas e relações opressoras de poder. Essa é a conotação pseudotransformadora da educação hegemônica, que prega a mutabilidade das coisas pelo movimento progressivo e linear de conhecimento da realidade, numa atividade individual-atômica isenta de condicionamento social (LOUREIRO, 2012).

No cotidiano escolar, a Educação Ambiental emancipatória se articula com as necessidades emergentes das práticas cotidianas, nos mais diversos espaços/tempos vividos, e sua prática abarca princípios fundamentais que se anunciam, hoje, para uma Educação Solidária: cidadania, participação, ética, complexidade, multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade, transversalidade, entre outros (RODRIGUES, 2014).

A Educação Ambiental emancipatória e transformadora parte da compreensão de que o quadro de crise em que vivemos não permite soluções compatibilistas entre ambientalismo e capitalismo ou alternativas moralistas que descolam o comportamento do histórico-cultural e do modo como a sociedade está estruturada. O cenário atual em que vivenciamos de individualismo exacerbado e de dicotomização do humano como ser descolado da natureza é, em tese, antagônico a projetos ambientalistas que visam à justiça social, ao equilíbrio ecossistêmico e à indissociabilidade entre humanidade-natureza (LOUREIRO, 2012).

3.3 Percepção Ambiental

“Estudar a percepção ambiental é compreender a relação do homem com o meio, suas expectativas, julgamentos e condutas” (DEL RIO; OLIVEIRA, 1999, p.114), sendo importante para guiar futuras ações de educação ambiental.

Para Oliveira (2006, p. 35):

[...] cada indivíduo tem sua interpretação de espaço, de acordo com a realidade em que vive. O espaço vivenciado é que será refletido nas percepções, e esse

parâmetro justifica a necessidade de compreender as ações de cada indivíduo, pois cada um tem uma percepção diferente.

De acordo com Torres e Oliveira (2008), a percepção ambiental deve ser utilizada como um instrumento que identifica pontos positivos e negativos na relação homem/natureza. Compreender esses pontos de cada segmento social ajuda a adequar ações a cada grupo, segundo suas necessidades específicas.

No livro *Topofilia: um estudo da Percepção, Atitudes e Valores do Meio Ambiente*, Tuan (1980), defende em sua teoria da percepção que as visões humanas sobre o mundo que nos cerca são estabelecidas por atitudes e valores. Desenvolve, ainda, o conceito de topofilia, “elo afetivo entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico” (1980, p. 5). Segundo ele, sem a percepção como autocompreensão, não podemos esperar soluções para os problemas ambientais que, fundamentalmente, são humanos, quer sejam econômicos, políticos ou sociais e dependem do centro de motivação psicológico dos valores e atitudes para a superação de situações adversas. Tuan (1980), afirma que é importante delimitar a definição das palavras percepção, atitude, valor e visão de mundo:

[...] Percepção é tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para a sombra ou são bloqueados. Muito do que percebemos tem valor para nós, para a sobrevivência biológica, e para propiciar algumas satisfações que estão enraizadas na cultura.

Atitude é primariamente uma postura cultural, uma posição que se toma frente ao mundo. Ela tem maior estabilidade do que a percepção e é formada de uma longa sucessão de percepções, isto é, de experiências [...] As atitudes implicam experiência e certa firmeza de interesse e valor.

A visão de mundo é a experiência conceitualizada. Ela é parcialmente pessoal, em grande parte social. Ela é uma atitude ou um sistema de crenças; a palavra sistema implica que as atitudes e crenças são estruturadas, por mais arbitrarias que as ligações possam parecer, sob uma perspectiva impessoal (objetiva) (TUAN, 1980, p. 4)

Quando se considera a percepção ambiental humana, o que mais interessa é a visão. Como o homem vive em um mundo tridimensional possui sensações; estas, no entanto, diferenciam-se da percepção. A sensação é que configura a visão, audição, paladar, olfato e tato. Para isso, exige o aparelho sensorial que pertence ao nosso organismo.

Segundo a teoria fenomenológica do conhecimento, a percepção é considerada originária e parte principal do conhecimento humano; nunca se percebe o objeto de uma só vez, pois somente são percebidas algumas de suas faces por vez, porém com uma estrutura diferente da estrutura do pensamento abstrato que opera com as ideias. (CHAUÍ, 2002), assim os distingue: “sensação é a estimulação dos órgãos do sentido e percepção é a seleção,

organização e interpretação do impulso sensorial”. A percepção é o conhecimento que adquirimos através do contato direto e imediato com os objetos e com os seus movimentos, dentro do campo sensorial (OLIVEIRA e MACHADO, 2004).

Entender a interação homem-natureza requer que tenhamos não apenas o conhecimento da topofilia e topofobia, mas compreender a biofilia, expressa pelo biólogo norte-americano Edward O. Wilson em 1979, quando escreveu um artigo sobre preservação no New York Times, e posteriormente publicado em 1984, em seu livro *Biophilia*.

Dada a nossa natureza biológica, explica Wilson (1993) apud Santos et al. (2006) a biofilia é a afetividade emocional inata dos seres humanos para com as demais espécies da Terra.

Com muita propriedade, ele ressalta que essas emoções são ativadas quando entramos em contato com outras espécies ou ambientes naturais; variam da atração à aversão, da admiração à indiferença, da paz à ansiedade. São reações geneticamente inerentes a todas as espécies, embora nos seres humanos, por razões claras, são pouco manifestadas na vida cotidiana (SANTOS et al., 2006).

Segundo Wilson, os psicólogos que se preocupam em compreender o desenvolvimento da mente afirmam que estamos hereditariamente preparados para aprender certos comportamentos e contra-preparados para aprender outros.

Wilson, sugere que existem períodos sensíveis durante a infância e a adolescência nos quais é muito fácil aprender coisas novas e desenvolver preferências e antipatias. Compreender como as crianças valorizam e percebem os diferentes ambientes é de suma importância, visto que os lugares secretos da infância, sendo ou não produtos do instinto, com certeza nos dispõem a adquirir certas preferências e a adotar práticas que, no futuro, serão importantes para nossa sobrevivência, além da denotar um cuidado especial com o meio que nos cerca.

Aprofundando o conceito de biofilia, Kellert e Wilson (1993, p. 59) apud (SANTOS et al., 2006), baseados em pesquisas realizadas por diversos autores em vários países, desde os anos 70, e preocupados com as percepções humanas em relação à natureza, classificaram em nove tipologias o que consideram expressões universais da tendência biofílica existente na natureza humana, sendo as seguintes: utilitarista, naturalista, ecológico-científica, estética, simbólica, humanista, moralista, dominionística e negativista.

Entre as expressões da biofilia, destacamos a seguir as três tipologias consideradas relevantes no contexto da presente dissertação, ou seja, as possíveis relações existentes na natureza humana e os grupos dos morcegos que despertam interações biofílicas ou biofobias.

A expressão Estética obviamente centra-se na beleza física da natureza, que, de acordo com a hipótese biofílica apresentada por Kellert e Wilson (1993) apud (SANTOS et al., 2006), está entre seus atrativos mais poderosos à espécie humana, instigando ao mesmo tempo, na maioria das pessoas, sentimentos de respeito.

O autor sublinha que a resposta estética refere-se, na verdade, ao reconhecimento intuitivo humano do alcance ideal da natureza: sua harmonia, simetria e ordem como um modelo para o comportamento humano.

O uso da natureza como símbolo é facilmente percebido no desenvolvimento do idioma humano, com destaque para os animais. Nesse âmbito, Kellert e Wilson (1993) apud (SANTOS et al., 2006), destaca que os animais são extremamente empregados na aquisição do idioma e da contagem nos livros de crianças pré-escolares. Os referidos organismos estão presentes nos mitos e lendas, contos de fadas e histórias diversas, levando as crianças a desenvolverem sua imaginação, pensamento expressivo e abstração.

A experiência da natureza, entendida como simbólica, está ligada aos sentimentos emocionais profundos em relação a elementos individuais do ambiente natural, tais como determinados por animais, árvores, forma geológica, certas paisagens.

Kellert e Wilson (1993) apud (SANTOS et al., 2006), assevera que a experiência simbólica da natureza, de acordo com a hipótese biofílica, é responsável por uma forte tendência em cuidar de seus elementos individuais.

Expressão Negativista é claro que o homem nem sempre tem relações harmoniosas com a natureza. Durante a evolução da humanidade, tivemos que conviver com predadores prontos a nos comer, cobras venenosas ávidas por um bote fatal, aranhas, insetos, micróbios, enfim, o reverso da natureza verde e dourada é a natureza vermelha e negra. Isto significa que ao lado da biofilia tem-se a biofobia. Wilson (2002) nos diz:

[...] como as reações da biofilia, as da biofobia são em parte instintivas e em parte aprendidas. Variam de indivíduo para indivíduo, de acordo com a hereditariedade e experiência” (WILSON, 2002, p. 161).

A expressão negativista está associada a sentimentos de medo, aversão e terror por certos elementos naturais, frequentemente insetos, répteis ou anfíbios. Esta tendência, do ponto de vista biológico, é responsável pela sobrevivência da espécie humana ao longo de sua trajetória evolutiva, pois nos fez temer os predadores, e dessa forma, nos proteger dos perigos (WILSON, 2002).

De um lado da escala, estão um leve desagrado e sensações de desconforto; do outro, estão as fobias que resultam no pânico, em náuseas e em suores frios. As predisposições genéticas negativas podem se manifestar de várias maneiras.

Às vezes, uma experiência negativa é suficiente para produzir uma forte reação e uma fobia permanente. Se as circunstâncias envolvem algum tipo de tensão, provavelmente a probabilidade de que os efeitos sejam duráveis é maior. É válido salientar que a experiência não precisa ser pessoal: muitas vezes testemunhar o que aconteceu com outra pessoa ou ouvir uma história pode induzir fobias em indivíduos predispostos (SANTOS et al., 2006).

3.4 Três Momentos Pedagógicos

Para o levantamento dos temas geradores, Paulo Freire sugere um procedimento compreendido como Abordagem Temática Freireana que pode ser sintetizado em algumas etapas. Esses temas geradores envolvem contradições apresentadas no dia a dia do educando, cujas situações são chamadas de situações limites, com as quais o indivíduo se defronta com a realidade e seus problemas. A possibilidade de ultrapassar as situações limites chama-se "atos limites", que são atitudes tomadas frente ao mundo. Quando os temas não são percebidos como situações-limite, as ações associadas aos temas não serão autênticas ou críticas (FREIRE, 1984).

A transposição da abordagem temática Freireana, para o contexto escolar, foi sistematizada por Delizoicov (1982) dando uma referência fundamental para o desenvolvimento de projetos educativos na área de Educação em Ciências (TORRES, FERRARI e MAESTRELLI, 2014).

A proposta dos Três Momentos Pedagógicos (3MP), inicialmente formulada por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2007), tem sua origem a partir da leitura do livro “A Pedagogia do Oprimido” (FREIRE, 1975), em que o procedimento de investigação dos temas geradores foi sistematizado em cinco etapas: (i) levantamento preliminar; (ii) análise das situações e escolha das codificações; (iii) os diálogos decodificadores; (iv) redução temática e (v) etapa em sala de aula (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2007).

Os “Três Momentos Pedagógicos – 3MP”, fundamentados inicialmente pela perspectiva de uma abordagem temática, são caracterizados em três etapas, distintas cada uma com funções específicas e diferenciadas entre si: 1 - Problematização Inicial, 2- Organização do Conhecimento e 3 – Aplicação do Conhecimento (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2007; MUENCHEN e DELIZOICOV, 2012).

Três projetos em sistemas públicos de ensino foram desenvolvidos a partir da dinâmica educacional freireana para o contexto escolar: 1- Formação de Professores de

Ciências Naturais na Guiné-Bissau; 2- Ensino de Ciências a partir de problemas da comunidade, no Estado do Rio Grande do Norte; 3- Projeto Interdisciplinar via Tema Gerador, no Estado de São Paulo (TORRES, FERRARI e MAESTRELLI, 2014). Nos trabalhos desenvolvidos no Rio Grande do Norte e na Secretaria Municipal de Educação da cidade de São Paulo (FREIRE, 1995), se percebe a presença das concepções freireanas às categorias dialogicidade e problematização (MUENCHEN e DELIZOICOV, 2012).

Segundo Muenchen e Delizoicov (2012), os 3MP são uma prática didático-pedagógica que possibilita a presença constante e sistematizada de elementos de situações significativas oriundas do local em que vive a população que envolve contradições, para que sejam sistemáticas as problematizações das compreensões dos alunos sobre elas, obtidas através das suas “falas”. Esses momentos configuram-se como um dos organizadores utilizados para garantir uma prática sistemática do diálogo, tanto no que diz respeito à organização e elaboração das atividades educativas quanto, posteriormente, durante o desenvolvimento dessas atividades em sala de aula (TORRES, FERRARI e MAESTRELLI, 2014).

Os 3MP foram sendo revistos e extrapolaram sua utilização inicial, tornando-se um parâmetro para o processo como um todo. Sua utilização compreende desde a elaboração de material didático para cursos de graduação à distância e a utilização como estruturadores/organizadores das discussões em eventos, além da proposição e publicação de livros (MUENCHEN & DELIZOICOV, 2012).

Na Problematização Inicial, são apresentadas questões ou situações reais que os alunos conhecem e são desafiados a expor o que pensam sobre as situações. Nesse momento, o aluno, ao se defrontar com as interpretações das situações propostas, sente a necessidade da aquisição de outros conhecimentos que ainda não detém. Segundo Muenchen e Delizoicov (2011), essa etapa pode ocorrer a partir das concepções alternativas dos alunos, ou seja, aquilo que o aluno já tem noções, fruto de aprendizagens anteriores, ou a partir de um problema a ser resolvido, quando o aluno deve sentir a necessidade de obter conhecimentos que ainda não possui.

Na Organização do Conhecimento, são estudados os conceitos necessários para a compreensão do tema e da problematização inicial sob orientação do professor. O conteúdo programado é preparado em termos instrucionais para que o aluno o aprenda de forma a, de um lado perceber a existência de outras visões e explicações para as situações e fenômenos problematizados e, de outro, a comparar esse conhecimento com o seu, para usá-lo para melhor interpretar aqueles fenômenos e situações (DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2007).

Na Aplicação do Conhecimento, é abordado o conhecimento incorporado pelo aluno, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinam seu estudo como outras situações que, embora não estejam diretamente ligadas ao motivo inicial, podem ser compreendidas pelo mesmo conhecimento. A meta pretendida com este momento é muito mais a de capacitar os alunos ao emprego dos conhecimentos, do que simplesmente buscar soluções ou resolver qualquer outro problema típico dos livros-texto (MUENCHEN e DELIZOICOV, 2011; DELIZOICOV, ANGOTTI e PERNAMBUCO, 2007).

De modo geral, no primeiro momento pedagógico, o educador busca levantar e problematizar as concepções prévias dos educandos em torno da temática significativa, a fim de, em um segundo momento, introduzir o conhecimento sistematizado da área que permite melhor compreendê-la com vista à superação do conhecimento prevalente, tendo em conta, no último momento, a proposição de atividades que permita a junção do conhecimento do educando e do educador em torno da temática inicial para novas apropriações cognitivas (TORRES, FERRARI e MAESTRELLI, 2014).

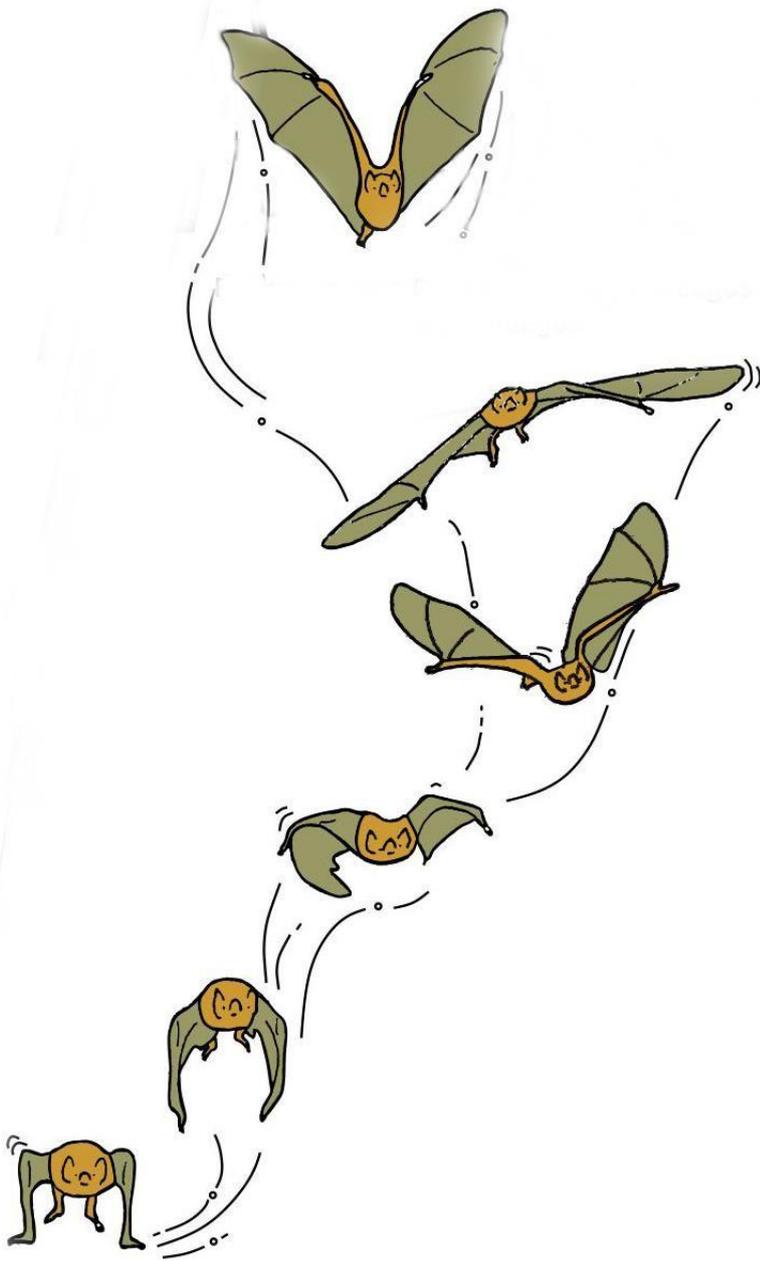
Dessa forma, percebe-se que a participação do estudante e o seu cotidiano assumem um papel de destaque na prática educativa que utiliza os 3MP, proporcionando à educação um avanço no que se refere ao ensino tradicional (MUENCHEN & DELIZOICOV, 2011).

Para Muenchen & Delizoicov (2011), na dinâmica dos 3MP está a apresentação dos assuntos não como fatos a memorizar, mas como problemas a serem resolvidos, propostos a partir da experiência de vida dos educandos.

Podemos sugerir que o pensamento de Paulo Freire, ainda que não apresente em sua obra elementos determinantes na temática ambiental, por meio do fundamento teórico político-pedagógico crítico e transformador, permite uma relação na inserção em EA, pertinente ao objetivo do presente estudo.

Assim sendo, o pensamento freiriano por meio de um processo de ensino-aprendizagem, estruturado a partir dos 3 Momentos Pedagógicos, permite contribuir para a ruptura de uma percepção distorcida frente aos morcegos, junto aqueles que ainda encontram-se fortemente envolvidos em uma educação acrítica e neutra.

4. MORCEGOS, IMPLICAÇÃO PARA A APRENDIZAGEM E EDUCAÇÃO AMBIENTAL



“No es cierto que los humanos somos seres racionales por excelência. Somos, como mamíferos, seres emocionales que usamos la Razon para justificar u ocultar las emociones em las cuales se dan nuestras acciones”. Humberto Maturana

A partir dos estudos dos pressupostos teóricos e conceituação de percepção ambiental, topofilia e biofilia, mencionados anteriormente, é que embasamos a apresentação do capítulo a seguir. Trataremos da percepção inata à motivação das emoções e sentimentos frente aos morcegos, bem como o levantamento dos estudos realizados nessa temática no Brasil.

4.1 Quem se importa com as aparências? As considerações do belo e do feio na compreensão do papel ecológico dos morcegos para o meio ambiente e a biodiversidade

De acordo com Bussab et al. (2011, p. 282), “o nosso modo de ver, quando se leva em conta não apenas a aquisição de informações, mas também as motivações e emoções vê-se que essa aquisição de informações é apenas um fragmento do problema de entender e explicar o comportamento”.

O aluno pode ser submetido a essa situação se, por exemplo, vier a conceituar o que é “belo” e o que seria “feio” no início de sua vida estudantil, visto que tais termos serão interpretados por esses alunos desde cedo, e, posteriormente, serão estimulados a definirem seus significados (OLIVEIRA e CHAVEZ, 2010), agora com base em suas próprias concepções.

É importante destacar que essa concepção de ser útil ou não ao meio ambiente somente pode ser demonstrada pelo comportamento humano, pois evoluiu neste e, portanto coube, ao mesmo, definir, para si, se a aparência dos seres vivos encontrados ao seu redor lhe é apreciável ou não (BUSSAB et al, 2011).

Segundo Darwin (2009, p.87), “a natureza não se importa com as *aparências*, com exceção dos casos em que constitua um benefício para o organismo em questão”. O benefício poderia estar relacionado à sobrevivência dos animais; sendo assim, quando nos referimos aos animais existentes e acessíveis a nossa realidade, independentemente de suas características externas serem apreciáveis ou não para nós seres humanos, ou seja, não considerando beleza ou fealdade, eles apresentam um papel ecológico e, portanto, deve ser dada importância a sua existência, uma vez que a própria natureza já os selecionou com suas características morfológicas, fisiológicas e comportamentais vislumbrando a sua necessidade no meio ambiente e adaptando-o ao seu papel ecológico, podendo esse ser um bom motivo para sua “estética” pouco harmoniosa.

Em meio aos diferentes comportamentos expressos pela espécie humana, um é de grande relevância para analisar as relações que ocorrem entre animais não humanos e o homem, como, por exemplo, a influência da aparência de determinados seres vivos que

proporciona, ao homem, certos comportamentos negativos perante alguns animais, sendo capaz de alterar a inter-relação destes. Esse comportamento pode ser entendido quando se investiga o conhecimento conceitual e atitudinal (BARBOSA et al., 2014).

Animais que se encontram tipicamente relacionados ao homem em que as aparências não são muito apreciadas, podem ser exemplificados pelos: ratos e morcegos (classe Mammalia), sapos (classe Amphibia), baratas (classe Insecta) e aranhas (classe Arachnida). Devido à expansão do homem nos diferentes ambientes terrestres, o contato com esses animais se tornou comum à realidade humana, visto que passaram a compartilhar certos habitats e, assim, foram denominados de animais sinantrópicos [*sin* (junto); *antropos* (homem)] (BARBOSA, 2014).

Os morcegos (Mammalia: Chiroptera) são alguns dos animais que estão presentes no ambiente urbano, entretanto sua convivência não é bem vista pela maioria da população (CASSIMIRO e MORATO, 2003).

A palavra morcego é derivada do latim *muris* (rato) e *coecus* (cego), e remete a maioria das pessoas à figura de um rato alado, noturno e sugador de sangue (REIS et al., 2007).

Morcegos constituem os únicos mamíferos dotados de verdadeira capacidade de voo mecânico, possuindo asas funcionais, por adaptações especiais dos membros anteriores (HILL & SMITH, 1988). São animais noturnos, que apresentam uma das mais ricas variedades de formas entre os mamíferos, com fisionomias, tamanho e aspectos ecológicos e comportamentais bem diversificados. Os morcegos são grandes exemplos do sucesso evolutivo e adaptativo de um grupo aos diversos tipos de nichos e ambientes, ocupam quase todos os ambientes terrestres, sendo encontrados em todos os continentes e ausentes apenas em algumas ilhas do Pacífico e regiões demasiado frias, como as calotas polares (HILL & SMITH, 1988).

São taxonomicamente divididos em duas subordens e estão distribuídos em 19 famílias. A subordem, *Megachiroptera*, compreende apenas uma família, a dos pteropodídeos, que é representada por cerca de 175 espécies, de tamanhos variados, e alcançam grandes dimensões (até 2,0 m de envergadura) (NOWAK, 1997). Todos os representantes dessa família se alimentam exclusivamente de frutas, folhas (poucas espécies) e/ou néctar. Tais morcegos estão distribuídos nas regiões tropicais e subtropicais da África, Ásia, Oceania e numerosas ilhas dos Oceanos Pacífico e Índico.

A segunda subordem *Microchiroptera*, é caracterizada por animais de pequeno a médio porte, que são divididos em 18 famílias distintas, 202 gêneros e 1.120 espécies atualmente distribuídas por todo o globo terrestre, sendo no Brasil conhecidas nove famílias,

68 gêneros e 178 espécies. São encontrados em todos os continentes, sendo ausentes apenas nas calotas polares (NOGUEIRA et al., 2014).

No entanto, apesar do substancial corpo de conhecimentos que se tem hoje sobre esses animais, raramente são divulgadas informações sobre a importância ecológica das espécies, as quais apresentam grande diversidade de hábitos alimentares. Apesar do convívio entre espécies de morcegos e o homem, principalmente em áreas urbanas, a importância ecológica dos morcegos em diversos aspectos do ecossistema, como a dispersão de sementes (PIJL, 1957), a polinização (SAZIMA & SAZIMA, 1975) e o controle de populações de insetos e vertebrados (GOODWIN & GREENHALL, 1961) é praticamente desconhecida pela comunidade em geral (REIS et al., 2007).

Outros importantes papéis ecológicos como bioindicadores de qualidade ambiental, num determinado local, e recuperação de áreas degradadas são apontados recentemente (BIANCONI, 2009). Estudos feitos com as substâncias anticoagulantes presentes na saliva das espécies hematófagas permitiram grandes avanços no campo da saúde, ajudando a salvar a vida de pessoas com doenças cardíacas (CIPRANDI, HORN & TERMIGNONI, 2003).

A hematofagia, a dieta especializada em sangue, é um dos hábitos alimentares de reflexos mais polêmicos na interação entre morcegos e homem. Dentre as 1.121 espécies de morcegos conhecidas, apenas três espécies são hematófagas, essas são encontrados apenas no continente americano, do Texas até a Argentina, estando presentes em todo o Brasil (ALTRINGHAM, 1996).

As espécies *Diphylla ecaudata* e *Diaemus youngi* possuem especial preferência pelo sangue de aves. Esses morcegos, principalmente a espécie *Diaemus youngi*, são mais raros que o morcego-vampiro-comum, *Desmodus rotundus*, e por isso não são tão avistados quanto este (ALTRINGHAM, 1996; UIEDA, 1992).

A espécie *Desmodus rotundus* será discutida aqui com mais detalhes, pois trata-se justamente do animal associado com os mitos e lendas de vampiros. É um morcego de coloração parda ou acinzentada, tendo o ventre mais claro em tons de cinza (UIEDA, 1992). Mede oito centímetros de comprimento e cerca de 32,0 cm de envergadura, não sendo considerada uma espécie de grandes dimensões. Esse já passa a ser um ponto de discussão, a partir do momento em que é muito comum a crença por parte da sociedade, de que vampiros são morcegos grandes e aterrorizantes. Na verdade, a grande maioria dos morcegos de grandes dimensões, mais comumente avistados pelas pessoas no Brasil, é representada por espécies frugívoras ou, embora menos comuns, carnívoras, se alimentando de pequenos vertebrados (PASTEUR, 2005; UIEDA, 2008).

Os morcegos-vampiros-comuns (*Desmodus rotundus*) se alimentam não só do sangue de aves, mas principalmente e com muito mais frequência, do sangue de mamíferos, de médio e grande porte (FENTON 1992; UIEDA, 2008).

Originalmente, suas presas preferenciais e disponíveis eram mamíferos selvagens, que coabitavam com os hematófagos nas florestas da América Latina. Certamente, as presas mais visadas eram macacos, felinos diurnos, antas, porcos-do-mato, herbívoros maiores e aves (PASTEUR, 2005). Com a chegada dos colonizadores e a progressiva alteração do meio ambiente, como a devastação de matas e florestas densas, incorporação de vilarejos e cidades e introdução de animais de criação, os morcegos-vampiros-comum tiveram seu habitat e seus recursos alimentares originais afetados diretamente, passando a direcionar sua alimentação para os animais de criação então disponíveis, entre os quais: bois, vacas, cavalos, cabras, jumentos e porcos domésticos (UIEDA, 1992).

O ataque ao gado e outros mamíferos domésticos criados para fins comerciais, gera problemas na relação entre homens e morcegos, visto que, como qualquer outro mamífero, podem ser transmissores da raiva, uma doença fatal. A fim de normatizar procedimentos na prevenção e controle do vírus da raiva, a Secretaria de Vigilância em Saúde, através do Ministério da Saúde e Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, vem publicando diversos manuais na busca de uma melhor orientação para com os procedimentos em casos de contato com morcego (BRASIL, 2005).

Devido seu grande potencial adaptativo às mudanças ambientais, a população de morcegos-vampiros aumentou significativamente, trazendo preocupações na veiculação do vírus da raiva para a população de animais domésticos e a população humana, o que representa um sério problema de saúde pública no Brasil (SCHNEIDER E UIEDA, 1998). Nessa perspectiva, medidas de controle populacional das espécies foram estabelecidas através de publicações de instruções normativas de vigilância epidemiológica como a Instrução Normativa IBAMA n.º 141, de 19 de dezembro de 2006, que regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva (BRASIL, 2008).

Embora qualquer morcego contaminado possa transmitir a doença, os morcegos-vampiros-comum infectados são transmissores de grande importância funcional, graças ao seu comportamento alimentar. Os morcegos hematófagos não têm predileção pelo sangue humano, entretanto, ataques a humanos costumam ocorrer eventualmente em território brasileiro, predominantemente em comunidades rurais e vilarejos instalados próximos às matas. Provavelmente, alterações no seu habitat podem modificar o seu comportamento e fazer com que os morcegos-vampiros-comum passem a escolher refúgios próximos à área antrópica, levando-os a atacar pessoas, principalmente quando há a ausência ou remoção do

gado, quando estes eram outrora presentes. Neste caso, o ataque a humanos trata-se de uma medida de escolha alimentar alternativa (PASTEUR, 2005; UIEDA, 2008).

As pessoas também podem ser infectadas por um morcego portador do vírus da raiva, mas esse índice é bastante baixo, sendo muito mais frequentes as transmissões da raiva por cães e gatos do que por morcegos. De uma forma geral, os morcegos não tem comportamento habitual de ataque às pessoas, mesmo em circunstâncias especiais, como a proximidade do animal em repouso no seu refúgio ou em voo. Morcegos só vêm a morder, caso sejam pegos nas mãos, por um comportamento natural de defesa (BRASIL, 2008; UIEDA, 2008).

O medo, o preconceito e a repugnância das pessoas pelos morcegos têm como principal origem no mito do vampiro, que, por sua vez, nasceu independente da relação com morcegos hematófagos. As linhas que perpassam entre a realidade e a ficção que envolvem a estória dos vampiros, do pequeno morcego hematófago latino-americano ao enigmático mutante pseudo-humano Drácula (MELO, 2016; Mc CRACKEN, 1993).

Apesar de uma aparente relação entre os hábitos sanguinários do vampiro e os morcegos hematófagos latino-americanos, as lendas e mitos criados na Europa não têm origem a partir dos morcegos e seus hábitos alimentares. Entretanto, os conhecimentos de tais morcegos passaram a ir ao encontro da cultura europeia após a época das grandes navegações e chegada à América Latina. De fato, foi justamente pela influência da já existente crença dos vampiros chupadores de sangue no velho continente que os morcegos hematófagos passaram então a receber pelos europeus o nome de morcegos-vampiros, denominação que perdura até os dias de hoje (PORTER, 1992; Mc CRACKEN, 1993).

O morcego já era visto de uma maneira distorcida em diversas regiões, sendo relacionado com a má sorte, com a bruxaria, como figuras malévolas e sujas e, com o advento da revelação de um animal que bebe sangue, não tardou a aparecer uma associação entre morcegos e vampiros nas novelas, na literatura e nos filmes que retratavam o vampirismo. O próprio Bram Stoker já mencionava morcegos na sua obra “Drácula”, chegando a inferir, por uma das suas personagens, sobre grandes morcegos-vampiros, vistos nos pampas argentinos, ao narrar uma eventual viagem. Certamente, o morcego-vampiro citado por Stoker foi inspirado em textos que mencionavam a existência do *Desmodus rotundus* e seus hábitos alimentares (PORTER, 1992; Mc CRACKEN, 1993).

Com essa associação, a imagem já má interpretada dos morcegos acabou por ganhar uma reputação ainda mais negativa, somado a fatores como voarem à noite, se abrigarem em ambientes escuros e serem pouco avistados, constituem alguns dos aspectos que favoreceriam a aversão, o preconceito e o conseqüente elo com entidades amaldiçoadas, como bruxas, demônios e vampiros (Mc CRACKEN, 2013).

Superstições fantasiosas são abundantes e é provável que isto se deva ao fato de os morcegos serem vistos como criaturas muito misteriosas, que se escondem durante o dia, voam à noite como pássaros e mordem mamíferos e aves. Tais características comportamentais fazem com que esses animais sejam associados a trevas, morte e espíritos malignos (ALVES, 1999).

Segundo Biedermann (1993), a simbologia associada a esses animais é variada, e as narrativas dos primeiros colonizadores, da existência de morcegos vampiros na América do Sul, contribuíram para que os morcegos fossem vistos na Europa como seres assustadores.

Em contrapartida, podemos observar uma outra percepção da simbologia desse grupo animal a outras culturas. De acordo com Biedermann (1993), na cultura Maia da América Central, cultuava-se um Deus-morcego. Na China, os morcegos representavam um estado de felicidade entre os homens.

As lendas e os mitos atribuídos aos morcegos estão relacionados ao seu hábito noturno, ao repouso de “ponta-cabeça”, a pouca similaridade com os outros mamíferos e a hematofagia (ANDRIGUETO e CUNHA, 2004).

Tais concepções fantasiosas e hostilidade aos morcegos levam, cada vez mais, ao distanciamento e desconhecimento da população, principalmente as que crianças têm sobre esses mamíferos e sua relação com o ambiente natural. A falta de informação desfavorece o estabelecimento de um vínculo forte e duradouro com a fauna, contribuindo marcadamente para a falta de consciência de questões ambientais, que intrincadas em uma rede de relações, têm no ser humano o maior agente de perturbações (SCAVRONI, 2008).

Para diminuir os riscos de ação predatória sobre os morcegos, é preciso desmitificá-los e conhecer a importância ecológica das diferentes espécies como as frugívoras, insetívoras, polínivoras, carnívoras e hematófagas, e os reais perigos médico-sanitários que as envolvem. Diante dessa realidade, são necessárias ações que tragam esclarecimentos sobre os hábitos desses animais tão discriminados pelo homem (REIS, 1982).

4.2 Morcegos e a Educação Ambiental no Brasil: Um Panorama Bibliográfico

Entender como ocorre a interpretação pessoal do belo e do feio, pelo olhar de educandos, e sua interferência na concepção dos morcegos serem necessários ou não para o meio ambiente, relacionados aos mitos envoltos ao grupo animal, falta de conhecimento científico e sua reflexão em uma percepção negativa resultando em comportamentos

anticonservacionistas são fatores que motivaram algumas das motivações para a realização de pesquisas na área.

A realização de pesquisas que apresentam a temática “morcegos” como instrumento para a Educação Ambiental é crescente no Brasil. Apresentamos uma revisão atualizada referente aos estudos em educação ambiental sobre morcegos no nosso país, até o ano de 2014. A investigação dos estudos considerou um universo amostral que pudesse ser representativo, considerando eventos, periódicos e produções acadêmicas (monografias, TCC e dissertações) com caráter de pesquisa nas áreas de Educação, Ensino de Ciências e Educação Ambiental.

Foi definida a combinação das palavras-chave: morcegos, percepção, educação ambiental, mitos e lendas, para a busca dos respectivos estudos. O levantamento dos trabalhos foi realizado através da plataforma de dados da CAPES, seguido da busca de currículos na Plataforma Lattes de trabalhos relacionados ao universo dessa pesquisa, e aqueles usados nas referências.

Apresentamos uma lista de 116 títulos de pesquisas no Brasil, entre 1995 e 2014 (Apêndice A), sobre a percepção e/ou desmitificação referente os morcegos, sendo 48 (41%) trabalhos apresentados em evento científicos, 38 (33%) Monografias de Graduação, 18 (15,5 %) artigos publicados, seis (5%) monografias de especialização, três (2,5 %) dissertações de Mestrado e três (2,5 %) capítulos de livros (Figura 1).

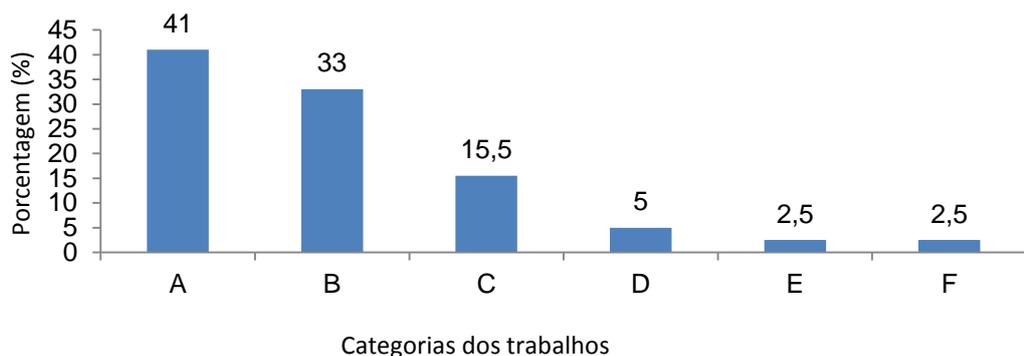


Figura1. Frequência de ocorrência das categorias dos trabalhos apresentados no Brasil sobre Educação Ambiental e morcegos, entre 1995 e 2014, n = (116).A (Trabalhos apresentados em Evento Científicos);B (Monografias de Graduação); C (Artigos publicados); D (Monografias de Especialização); E (Dissertações de Mestrado); F (Capítulos de livros).

O período mais rico em publicações vai de 2007 até 2014, compreendendo 68% das produções (Figura 2). Destacamos o número reduzido de artigos publicados em revistas científicas na totalidade dos títulos enumerados. Chamamos a atenção para o alto índice de trabalhos no ano de 2002, aspecto fora do padrão crescente a partir do ano de 2007. A grande

incidência de produções para este ano deve-se ao fato da realização de diversos eventos científicos relacionados ao tema como Encontro Brasileiro de Estudo de Quirópteros (Porto Alegre, RS), Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia (Recife, PE), Congresso Brasileiro de Zoologia (Itajaí, SC), além de apresentação de monografias em cursos de graduação e especialização e publicação de um livro para o mesmo ano. Devemos levar em consideração para a temática, o único evento realizado com o tema “Educação Ambiental e Conservação de Morcegos em um País Emergente”, realizado durante o VII Encontro Brasileiro para o Estudo dos Quirópteros (EBEQ) em 2013.

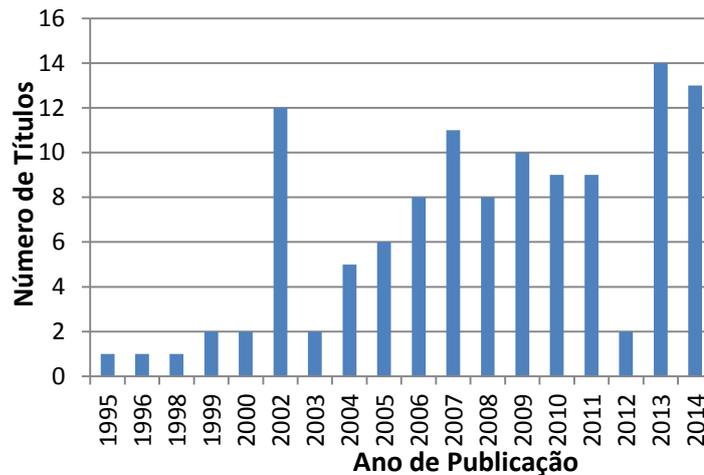


Figura 2. Variação de publicação por ano dos Trabalhos sobre desmitificação de morcegos realizados no Brasil, entre 1995 e 2014.

Segundo o levantamento realizado, no ano de 1995 temos o primeiro trabalho publicado na área com o título “Morcegos: Demônios ou Mamíferos? Lendas x Realidade”, da autora Pacheco, Susi, durante o evento ECO-POA: Mostra sobre o Meio Ambiente de Porto Alegre, em 1995.

Entre os anos com maior produção científica na temática (2007 a 2014), no Brasil destacam-se os pesquisadores: Henrique Ortêncio Filho (Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Exatas), Eraldo Medeiros Costa Neto (Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas), Susi Pacheco (Instituto Sauver, Departamento de Pesquisa), Luiz Augustinho Menezes da Silva (Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória), Wilson Uieda (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia), Lucia Maria Paleari (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Biociências, Departamento de Educação).

A partir dos artigos publicados sobre Educação Ambiental e Morcegos, no Brasil, apresentamos um quadro síntese (quadro 1) com algumas considerações referente ao local da pesquisa, público alvo, metodologias utilizadas e os resultados obtidos.

Quadro 1 – Considerações dos artigos publicados sobre Educação Ambiental e Morcegos, no Brasil.

Autor/ Ano	Local	Público	Metodologia	Conceitos
Esberard et al. (1996)	Rio de Janeiro, RJ	Adultos	Entrevista	Ameaçados de extinção; Desmatamento e cavernas; Parente de ratos;
Ranucci et al. (2014)	Japurá, PR	1º a 3º EM	Questionário/ Palestra	Mamíferos; Ratos Velhos; Raiva; Risco – Desmatamento; Dispersores; Medo;
Scavroni (2008)	Botucatu, SP	3º ano/EF	Questionário/ Desenho/ Redação/ Aula Prática/ Palestra/ Painel	Mamíferos; Ovíparos; Hematófagos; Caverna; Sem importância;
Donato et al. (2009)	Laranjeiras, SE	2º ao 5º ano/EF	Questionário/ Elaboração de Cartilha/ Palestra/ Questionário	
Bruno (2010)	Belo Horizonte, MG	6º e 7º ano/EF	Questionário/ Desenho/ Palestra	Medo; Caverna; Fruto/Sangue; Vivíparos/ Ovíparos;
Silva et al. (2010)	Vitória de Santo Antão, PE	5ª e 6ª séries/EF	Redação/ aula expositiva- dialogada/ Painel de Fotos/ animais fixados/ Redação	Presença de Conceitos descritos com caráter afetivo; Itens referentes à dieta, como sangue e fruta; Abrigos, destacaram cavernas e as casas; O mito que prevaleceu foi “morcegos são vampiros”.
Marques (2011)	Japurá, PR	Agricultores	Entrevista/ Panfletos	Não gostavam; Importante para mata ciliar; dispersão;
Arandas et al. (2011)	Vitória de Santo Antão, PE	Comunidade Urbana e Rural	Questionário/ Palestra	Sabiam que os morcegos possuem alguma importância ecológica, embora não saibam quais; morcegos são insetos e ratos velhos; morcegos só têm o hábito da hematofagia; nunca tenham recebido qualquer informação de como proceder nos acidentes envolvendo morcegos.
Ranucci et al. (2011)	Japurá, PR	1ª a 3ª ano /EM	Questionário/Palestra/ Panfleto	Acredita serem mamíferos; responderam que esses animais podem transmitir raiva; estão ocorrendo com maior frequência nas cidades por causa do desmatamento de florestas, encontrarem alimento na cidade e por questões relacionadas ao abrigo; responderam que são dispersores de sementes.
Silva (2013)	Vitória de Santo Antão, PE	6º e 7º ano/ EF	Redação/ Palestra/ Redação	Feios; Venenosos; Vampiros;

Silva et al. (2013)	Nova Xavantina, MT	alunos do Ensino Fundamental 3° e 4° ciclo	Diagnóstico Questionário inserção de atividade Educação Ambiental - Teatro; pós-diagnóstico Questionário, e inserção de nova atividade de Educação Ambiental Palestra.	- Origem dos ratos; São cegos; Transmissão da raiva; Mataria um morcego; Benefício para a natureza; Vivem na área urbana; Já entre os tipos de alimentos que os morcegos comem, as citações principais foram para os hábitos frugívoro e hematófago;
---------------------	--------------------	--	--	--

A seguir faremos uma breve análise dos trabalhos citados.

O público alvo, na maioria dos trabalhos analisados, apresentou concepções errôneas acerca da biologia dos morcegos, podendo refletir em comportamentos anticonservacionistas e barreiras para a desmitificação.

Em sua maior parte, são diagnósticos sobre os conhecimentos relativos a morcegos, seja por entrevistas ou questionários, junto ao público investigado. Dentre os aspectos abordados, destacam-se conhecimentos sobre a biologia, reprodução, classificação, tipos de alimentação, predadores, ameaças às espécies, tipo de abrigos, além das lendas e mitos.

Esberard et al., (1996), relatam que, em uma pesquisa com adultos, quando questionados sobre ameaça de extinção de morcegos, mostraram que desconhecem quais espécies de animais estão ameaçadas. Sobre a pergunta “Qual a maior ameaça aos morcegos?”, grande parte dos entrevistados escolheu respostas relativas à destruição do habitat e abrigo dos morcegos, como sendo as principais ameaças a esses animais. Isso mostra que eles sabem que morcegos utilizam cavernas e são também afetados pela destruição das florestas (ESBERARD et al.,1996).

Quando questionados “Por que os morcegos ocorrem com frequência nas cidades?”, a escolha da opção “saem da floresta para a cidade todas as noites” sugere a crença de que todos os morcegos utilizam as florestas como refúgio, quando na verdade as espécies encontradas em áreas urbanas empregam construções humanas ou as próprias árvores do paisagismo (ESBERARD et al.,1996).

Um estudo realizado em Botucatu-SP, referente às concepções de crianças sobre morcegos, mostra que, quando questionadas sobre quem são esses animais, a maioria respondeu que são mamíferos, referindo a hematofagia como principal hábito alimentar, que não possuíam grande importância para a natureza e que seu principal abrigo era ambiente com cavernas (SCAVRONI et al., 2008). A investigação foi realizada em uma escola pública, localizada em área urbana, e os sujeitos da pesquisa eram moradores da área rural e urbana. A mesma pesquisa utilizou desenhos representativos do grupo animal, como uma forma de

interpretação das concepções. Ainda que apenas seis crianças tenham respondido nos questionários que morcegos eram insetos, foram identificados 12 desenhos que mostravam morcegos com corpo alongado e segmentado, e quatro asas características de insetos.

Bruno e Kraemer (2010), relatam em uma pesquisa sobre a percepção de estudantes do ensino fundamental, que a maioria respondeu as cavernas como o único lugar onde os morcegos vivem, que as únicas opções de alimentação são frutos e sangue; já sobre sua reprodução, através da barriga da mãe e posturas de ovos. Os autores concluíram que, durante o projeto, houve a desconstrução conceitual de alguns aspectos que infere a este grupo animal, valores negativos. As atividades desenvolvidas permitiram aos alunos ter acesso às informações sobre o grupo, em que atividades de ensino por meio de pesquisa são positivas, possibilitando ao aluno construir um pensamento crítico e reflexivo. Sendo assim, acredita-se que a divulgação do assunto permitiu não somente abordar mitos e importâncias ecológicas desses animais, todavia desenvolver uma visão crítica dos alunos.

Marques et al.(2011), destacam que a maior parte dos entrevistados disse não gostar desses animais, e que ao se depararem com um morcego, a maioria disse permanecer indiferente ao ver esse animal.

Em uma pesquisa com alunos do ensino médio (RANUCCI, 2014), a maioria apontou que os morcegos são mamíferos, que esses animais podem transmitir raiva, o desmatamento de florestas como motivo pelo qual os morcegos estão ocorrendo com maior frequência nas cidades, que sua importância ecológica deve-se a dispersão de sementes. Nesta mesma pesquisa, a maioria dos alunos não soube responder, quando perguntados, sobre se a presença deles é boa ou ruim. Os resultados apresentados por Ranucci (2014) devem-se a ações educativas realizadas anteriormente que poderiam ter gerado algumas mudanças de concepção em relação aos animais em estudo.

Segundo Marques et al. (2011), conhecer as diferentes percepções sobre questões ligadas à temática ambiental, pode viabilizar a criação de ações que auxiliem na conservação dos morcegos e, conseqüentemente, da biodiversidade envolvida.

De acordo com Del Rio e Oliveira (1999), o modo como os morcegos são percebidos interfere na atitude tomada em relação a eles.

Segundo Esberard et al. (1996), a associação, feita pela população, dos morcegos com espécies consideradas pragas é, sem dúvida, prejudicial, sendo de suma importância frisar sempre a relevância das espécies de morcegos como polinizadores, dispersores e controladores de insetos.

Reigota (1991) salienta que é importante conhecer as concepções que os integrantes da sociedade apresentam sobre os diversos atributos que compõem o ambiente, como, neste caso,

os morcegos. Assim, aspectos importantes surgem para entender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, apontando caminhos para a realização de ações voltadas à educação ambiental (RANUCCI, 2014).

Segundo Ranucci (2014), a falta de oportunidades de as pessoas observarem a biologia e o comportamento desses mamíferos levam-nas, ainda, a acreditarem em muitos mitos sobre os morcegos; logo a educação ambiental surge da necessidade de uma melhoria na interação entre homem-natureza.

Segundo Pacheco (2002), atividades educativas são de grande importância, haja vista a possibilidade de ser informada a real função dos morcegos no meio ambiente, de forma a tornar o cidadão consciente da necessidade de respeitar esses animais e o ambiente que os cercam.

A fascinação pelos animais está associada a um maior conhecimento sobre sua biologia, nesse caso a divulgação se faz necessária e essencial para que o atual pensamento mude e assim evite que mitos prevaleçam e que continuem difamando a figura dos morcegos (BRUNO e KRAEMER, 2010).

A descoberta de aspectos biológicos e ecológicos acerca dos morcegos, alimentam concepções fantasiosas e estimuladoras de atitudes agressivas, podendo ser colocado em xeque por meio de atividades que aproximem as crianças desses animais, formando uma visão mais real, acompanhada de atitudes consequentes não agressivas, condizentes com o valor biológico e ecológico do grupo (SCAVRONI, 2008). Segundo Bruno e Kraemer (2010), ações contínuas e graduais mostram-se cada vez mais necessárias, quando o objetivo é conscientizar, e não apenas memorizar conceitos.

O crescente número de trabalhos realizados no Brasil, sobre educação ambiental e morcegos, é um indicador do avanço de pesquisas nessa área, ainda que o número de artigos publicados seja pouco expressivo, revelam o empenho da comunidade científica na tentativa de alterar a forma como os morcegos são percebidos pela população. Ainda se faz necessário grandes esforços para a sensibilização e compreensão da importância ecológica da fauna de morcegos.

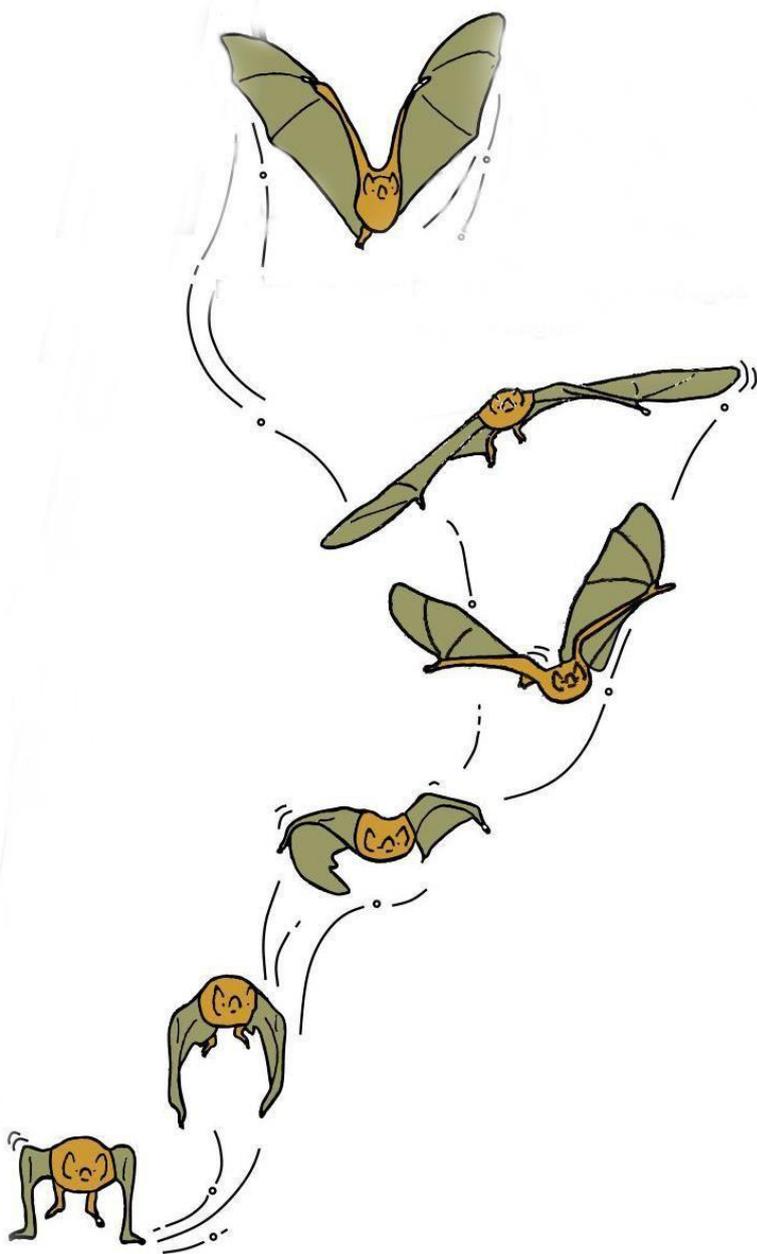
Os resultados, encontrados na presente análise, permitem observar como ainda é comum a falta de informação e percepção distorcida frente aos morcegos, seja pelo público infantil ou adulto. A carência de maiores esclarecimentos, associada aos diversos mitos envoltos a esse grupo animal, refletem em grandes problemas para a conservação dos morcegos.

Todas essas questões, sugerem a constante necessidade de ampliar os trabalhos educativos com objetivo de desmitificar os morcegos, de forma a esclarecer, junto à

população, a importância ecológica e os valiosos serviços ambientais prestados pelas espécies, a fim de transformar o medo e preconceito em respeito e admiração.

Nesse sentido, apresentamos, a seguir, uma proposta em Educação Ambiental para inserção no contexto escolar, da temática morcegos, a partir de uma metodologia significativa e coerente com as bases teóricas, visando para uma educação ambiental transformadora.

5 METODOLOGIA



“Para ensinarmos um aluno a inventar, precisamos mostrar-lhe que ele já possui a capacidade de descobrir”

Gaston Bachelard

O enfoque metodológico empregado, na nesta pesquisa, teve um caráter qualitativo exploratório, empírico e quantitativo.

A característica qualitativa deu-se pela análise subjetiva dos dados visando à descrição detalhada nas observações que permitiu analisar as relações causa-efeito da aplicação da sequência didática (GIL, 2008). As análises qualitativas foram apontadas na interpretação dos diálogos estabelecidos nas entrevistas, apresentação dos textos e desenhos sobre morcegos.

O caráter quantitativo deve-se às análises relacionadas à frequência de ocorrência dos elementos significativos aos conteúdos durante a aplicação da sequência didática.

O projeto de pesquisa, que deu origem ao presente trabalho, foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, que aprovou o estudo envolvendo os estudantes, parecer nº 912.001 (Anexo A).

5.1 SUJEITOS DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada no município de Rio Verde de Mato Grosso ($18^{\circ} 55'05''$ S e $54^{\circ}50'39''$ O), localizado na região norte do Estado de Mato Grosso do Sul, distante cerca de 200km da capital, Campo Grande (Figura 3), e possui uma população de 19.464 habitantes (IBGE, 2015).



Figura 3. Localização geográfica do município Rio Verde de Mato Grosso-MS.

Foi desenvolvida em uma escola urbana da rede municipal de ensino de Rio Verde de Mato Grosso - MS, com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental. Primeiramente, foi encaminhada à direção da escola um ofício com a apresentação da pesquisa e pedido de autorização para a realização do trabalho (Anexo B).

Antes de iniciar a coleta de dados, o projeto foi apresentado aos alunos do 5º ano, momento em que foram esclarecidos o motivo e objetivos da pesquisa, e solicitada a assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) para aqueles que concordaram em participar (Anexo C). Aos interessados em participar da pesquisa, foi orientado que os pais ou responsáveis assinassem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo D). Assim, apenas participaram da pesquisa, os alunos que manifestaram interesse e que tiveram a permissão expressa dos pais.

Nesse momento inicial do trabalho, em que o tema da pesquisa e os objetivos educacionais foram apresentados, houve a manifestação contrária à permissão para participação por parte de alguns pais e responsáveis. A resistência e dúvidas, principalmente relacionadas às intenções do trabalho, por tratar-se do tema morcegos, pode ter emergido devido à veiculação de informações na mídia sobre o registro de casos de raiva no Estado e sua relação com esses animais. Alguns pais e até mesmo alunos questionaram sobre como se daria o desenvolvimento do trabalho, demonstrando-se apreensivos com a possibilidade da necessidade de manipulação de indivíduos das espécies de morcegos.

A repercussão inicial da proposta de trabalho, junto aos sujeitos da pesquisa, levou à alteração das atividades, a fim de minimizar outros efeitos que pudessem prejudicar o andamento da pesquisa, e será discutida no capítulo em que apresentamos os resultados.

Após os devidos esclarecimentos, os TCLE foram assinados pelos pais (ou responsáveis), de forma que, de um total de vinte e sete alunos, vinte e dois concordaram e foram autorizados a participar da pesquisa, sendo a média da faixa etária dos sujeitos de 11 anos de idade.

A escola, onde a pesquisa foi realizada, localiza-se no Bairro Coronel Manoel Mariano, em área urbana, considerado de classe média baixa. De acordo com o Projeto Político Pedagógico – PPP, as famílias dos alunos matriculados na escola possuem na sua maioria o nível de escolaridade fundamental incompleto ou analfabetos e uma pequena parte possui Ensino Médio e Superior.

A escola atende o Ensino Infantil e Fundamental até o 5º ano, com total de 238 alunos matriculados no ano letivo de 2015. São oferecidas no Ensino Infantil: 01 (uma) sala Pré I e 1 (uma) sala Pré II e para o Ensino Fundamental: 02 (duas) salas do 1º ao 3º Ano, 01 (uma) sala do 4º Ano e 01 (uma) sala do 5º Ano, entre os turnos matutino e vespertino.

5.2 COLETA DE DADOS

Segundo Gil (2008), as pesquisas no campo da Educação podem ter diversos propósitos; por isso costuma valer-se de múltiplas técnicas de coleta de dados, como observação (espontânea, participante ou sistemática), entrevista, questionário, depoimentos, entre outros.

Neste trabalho, foram utilizadas para o registro das informações: entrevistas semiestruturadas, desenhos livres, atividades discursivas e observação sistemática.

A observação sistemática é frequentemente utilizada em pesquisas que têm como objetivo a descrição precisa dos fenômenos ou o teste de hipóteses. Nas pesquisas desse tipo, o pesquisador sabe quais os aspectos da comunidade ou grupo que são significativos para alcançar os objetivos pretendidos (Gil, 2008).

Para as atividades com os alunos, optamos pela estruturação das atividades utilizando os Três Momentos Pedagógicos (3MP), pois a dinâmica da problematização, contida nos 3MP, poderá possibilitar que os educandos tornem-se críticos das próprias experiências, interpretando suas vidas (MUENCHEN e DELIZOICOV, 2011) e ações como seu comportamento diante das questões envolvendo morcegos.

Dessa forma no presente estudo, os “Três Momentos Pedagógicos (3MP)” que promovem a transposição da concepção de educação de Paulo Freire e prevê a transformação de elementos (DELIZOICOV, 2009), teve como princípio seu uso em uma educação ambiental reflexiva.

Assim, utilizamos os 3MP (DELIZOICOV, 2009) como uma dinâmica para o desenvolvimento pedagógico em Educação Ambiental, através de uma sequência didática (Apêndice B). Essa extrapolação em seu uso inicial é apontada por Pernambuco (1994), que indica a possibilidade de utilizar a dinâmica dos 3MP das mais variadas formas, inclusive não prevista na sua elaboração original.

Apresentamos a seguir, as atividades pedagógicas realizadas durante a pesquisa, sendo essas divididas em três momentos distintos, sendo cada um subdividido em etapas, com objetivos específicos (Quadro 2).

Quadro 2. Síntese das atividades desenvolvidas.

1MP	Problematização	Etapa 1 – Entrevista (a)
		Etapa 2 – Desenho (a)
		Etapa 3 – Texto (a)
		Etapa 4 – Dinâmica “Sala de Reunião” e Atividade com HQs
2MP	Organização do Conhecimento	Etapa 5 - Aula Expositiva-dialogada e Reflexão Vídeo 1
		Etapa 6 – Reflexão Vídeo 2
		Etapa 7 – Interpretação Música
3MP	Aplicação do Conhecimento	Etapa 8 – Fazendo Origami
		Etapa 9 – Entrevista (b)
		Etapa 10 – Desenho (b)
		Etapa 11 – Texto (b)
		Etapa 12 - Oficina de Histórias

A análise dos dados da aplicação da sequência foi quantitativa, de forma a delinear os aspectos a serem considerados na análise qualitativa, realizada usando a Análise de Conteúdo Categrial (BARDIN, 1977).

Dessa forma, ainda que numa abordagem educacional libertadora, o aspecto quantitativo contribuiu para observar o levantamento de apontamentos significativos no processo de ensino-aprendizagem, por meio de frequência de ocorrência, tabelas e gráfico.

As falas foram transcritas a partir das gravações, sendo os educandos identificados por (E1, E2...). Após a transcrição, foi elaborado uma lista sistematizada com os conceitos/palavras-chave frequentes durante a entrevista dos educandos. A partir da lista, foi possível verificar a frequência de ocorrência dos termos utilizados pelos educandos nas respostas, durante as entrevistas no Primeiro Momento Pedagógico (1MP) e Terceiro Momento Pedagógico (3MP), ou seja, na verificação do conhecimento prévio e ao final do trabalho para verificação do conhecimento apreendido.

A análise de conteúdo, na abordagem qualitativa, é um conjunto de técnica de análise das comunicações. Não se trata de um instrumento, mas de um leque de apetrechos; ou, com maior rigor, será um único instrumento, porém marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações (BARDIN, 2009).

A análise de conteúdo pode ser uma análise dos significados, embora possa ser também uma análise dos significantes (análise lexical, análise dos procedimentos). Por outro lado, o tratamento descritivo constitui uma primeira fase do procedimento, entretanto não é exclusivo da análise de conteúdo (BARDIN, 2009).

A definição de análise de conteúdo dada por Berelson (1971) há cerca de vinte anos, continua a ser o ponto de partida para explicações que todos os principiantes reclamam, tendo-a definido do seguinte modo “uma técnica de investigação que através de uma descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo manifesto das comunicações tem por finalidade a interpretação destas mesmas comunicações”.

PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL (Primeiro Momento Pedagógico - 1MP)

Etapa 1 – Entrevista (a). Duração: 20 min

Para a investigação da percepção dos educandos acerca do conhecimento e importância dos morcegos foi realizada, inicialmente, uma entrevista semiestruturada (Anexo D) que permitiu o levantamento dos conhecimentos sobre a classificação taxonômica do grupo, dieta, comportamento, uso de abrigo, importância ecológica, crenças e mitos. A entrevista foi realizada, individualmente, com gravação de vídeo por meio de uma câmera filmadora digital da marca Nikon, modelo L820. As entrevistas semiestruturadas foram utilizadas como instrumentos de coleta de dados para levantar os conhecimentos dos educandos sobre a temática morcegos (MARCONI,2010).

Para Gil (2008), a entrevista é uma das técnicas de coleta de dados mais usadas no desenvolvimento de pesquisa com objetivo de obter os dados que interessam à investigação. A entrevista é, portanto uma forma de interação social e bastante adequada para conseguir informações sobre o que as pessoas sabem, creem, sentem ou desejam, bem como acerca das suas explicações ou razões a respeito das coisas precedentes (SELLTIZ et al.,1967).

Muitos autores consideram a entrevista como a técnica por excelência na investigação social; por sua flexibilidade é adotada como fundamental de investigação nos mais diversos campos. É uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação. Pode-se afirmar que é parte importante do desenvolvimento das ciências sociais nas últimas décadas, que foi obtida graças à sua aplicação (GIL, 2008).

Etapa 2 – Desenho (a). Duração: 50 min

Foi solicitado aos educandos a elaboração de um desenho ilustrativo sobre a temática (Figura 4 a. e b.). Por conseguinte, o instrumento permitiu avaliar o nível de conhecimento e a falta de informação dos educandos sobre os morcegos.



Figura 4. Alunos durante a realização do desenho livre na Etapa 2 – IMP.

Etapa 3 - Elaboração de Texto (a). Duração: 50 min

Nesta etapa os educandos deveriam produzir um texto livre sobre os morcegos (Figura 5 a e b.).

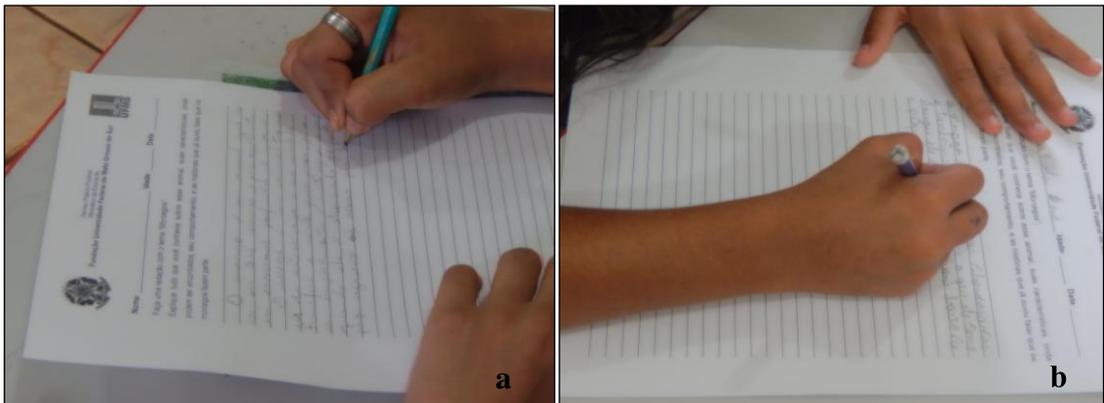


Figura 5. Educandos durante a elaboração do texto livre na Etapa 3 – IMP.

Etapa 4 - Dinâmica “Sala de Reunião” e Atividade com HQ (histórias em quadrinhos). Duração: 2 horas/aula (100 min)

Foi realizada uma aula com objetivo de promover o conflito de pensamento, levando-os a questionar por que os morcegos não são colocados em evidência como espécies ameaçadas e que necessitam de projetos de conservação. A aula foi dividida em duas propostas, a primeira com uma dinâmica denominada “Sala de Reuniões” e, posteriormente, a realização de uma atividade a partir de HQ.

a. Dinâmica “Sala de Reuniões”. Duração: 50min

Os educandos foram levados à Sala de Tecnologias e dispostos em círculo. Foi apresentado aos mesmos o objetivo da dinâmica. Nesse momento, os alunos foram orientados

a imaginar que estavam participando de uma reunião de um importante Instituto de Pesquisa, onde iriam realizar uma votação para decidirem em qual animal, da lista apresentada, seriam investidos recursos financeiros, para o desenvolvimento de um projeto de conservação, para proteção daquela espécie. Em seguida, foi distribuída aos educandos uma placa indicativa para sinalizar sua votação (Figura 6).

Ao final da dinâmica, foi apresentado a turma o animal mais votado e o menos votado; seguido do levantamento dos aspectos que mobilizaram a votação para os diferentes animais.

Na sequência, foi apresentada à sala a lista inicial dos animais e sua classificação segundo as categorias da Lista Vermelha de Animais em Extinção do Brasil, publicada no Diário Oficial da União, dessa forma trazendo elementos para os questionamentos, quanto à percepção de alguns animais e sua importância, como os morcegos.



Figura 6. Momento de votação durante a dinâmica “Sala de Reuniões”, Etapa 4 – 1MP.

b. Atividade HQ. Duração: 50 min

A segunda atividade da etapa 4/1MP, foi a interpretação de histórias em quadrinhos (HQ) abordando morcegos a fim de oportunizar uma leitura crítica sobre o estereótipo dos morcegos presentes nas HQ. Foram utilizados exemplares dos títulos Chico Bento, nº 307, Ed. Globo; Turma da Mônica, nº 4 Extra Zé Vampir, Ed. Mauricio de Souza. Dessas revistas foram selecionadas respectivamente as estórias: “Zé Lelé em: Morcegos na Cabeça” e “Zé Vampir: Hora da Boia, Hora da Cruz” (Figura 7).

Com as HQs que possuíam enredos relacionados à temática morcegos, auxiliaram a introduzir a reflexão sobre a postura e visão do mundo frente a esse grupo de animais. De acordo com Vergueiro (2012):

O professor pode usar para introduzir um tema, aprofundar um conceito, gerar uma discussão sobre um assunto, ilustrar uma ideia; Cabe ao professor estabelecer a estratégia adequada as suas necessidades e características da turma (VERGUEIRO, 2012, p. 34).

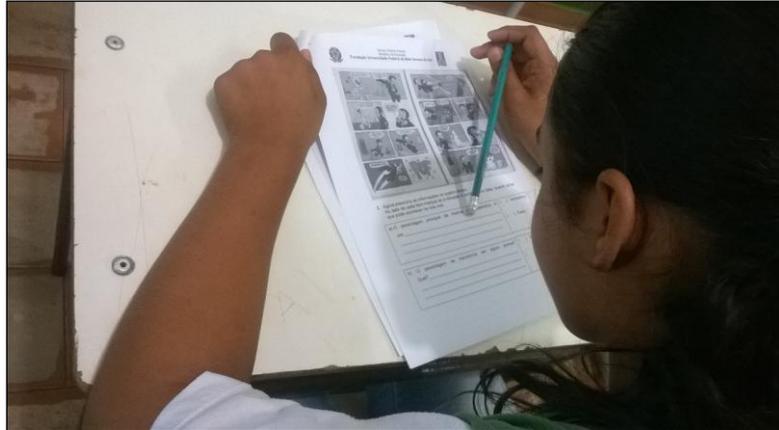


Figura 7. Realização da atividade com HQs, Etapa 4 – IMP.

Por seu caráter globalizador, as HQs possibilitam a integração entre as diferentes áreas do conhecimento, ocorrendo na escola um trabalho interdisciplinar e com diferentes habilidades interpretadas. Outras características, bastante pragmáticas, do aproveitamento dos quadrinhos no ambiente escolar são: acessibilidade e baixo custo (VERGUEIRO, 2012).

O ponto fundamental da seleção do material utilizado está ligado à adequação à idade e desenvolvimento intelectual. Considerando as características relacionadas aos diversos ciclos escolares, no nível fundamental no 5º ano os alunos se integram mais a sociedade que os rodeia. Adquirem a consciência de estar em um mundo mais amplo que a fronteira da casa e escola. Têm capacidade de identificar detalhes da obra de quadrinhos e fazer correlações entre eles e a realidade (VERGUEIRO, 2012).

Os estudantes em geral recebem as HQs de forma entusiasmada, sentindo-se com sua utilização, propensos a uma participação mais ativa nas atividades em aula. As HQs aumentam a motivação dos estudantes para o conteúdo das aulas, aguçando sua curiosidade e desafiando seu senso crítico. A interligação do texto com a imagem, amplia a compreensão de conceitos de uma forma que qualquer um dos códigos de forma isolada teria dificuldade para atingir. Na medida em que essa interligação texto/imagem ocorre, nos quadrinhos, representa a criação de um novo nível de comunicação que amplia a possibilidade de compreensão do conteúdo programático (VERGUEIRO, 2012).

A forte identificação dos estudantes com os ícones, entre eles os vários personagens, é também um elemento que reforça as HQs no processo didático, ainda a adequação das histórias em quadrinhos ao mundo lúdico das crianças proporcionadas pelas imagens (CAGNIN, 1975).

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO (Segundo Momento Pedagógico – 2MP)

Etapa 5. Aula Expositiva-dialogada e atividade Reflexão a partir de um vídeo-documentário (1). Duração: 50 min

As informações obtidas nos momentos da entrevista, desenho e texto subsidiaram a identificação das lendas e mitos presentes no imaginário dos educandos e, desta forma, foi possível sistematizar alguns dos conceitos referentes à ecologia, biologia, locomoção, distribuição geográfica, alimentação e tipos de abrigos, através de uma aula dialogada com a utilização de um projetor de multimídias e um aplicativo de slides (Power point) sobre as informações citadas.

Após o compartilhamento de algumas questões levantadas e de conhecimentos, foi apresentado um documentário, veiculado na televisão aberta, que aborda a questão da hematofagia por morcegos. Em sequência, foi aberta uma discussão sobre o conteúdo e como algumas informações veiculadas na mídia poderiam influenciar a população negativamente sobre os morcegos e, finalizando, se propôs uma atividade escrita com duas questões abertas para reflexão sobre o problema apresentado. Os métodos aqui propostos vão ao encontro com as sugestões em Muenchen & Delizoicov (2011, p. 10):

Para desenvolver esse momento, o professor é aconselhado a utilizar como recurso diversas técnicas de ensino, tais como: estudo em grupo, seminários, visitas e excursões (MUENCHEN & DELIZOICOV, 2011).

Segundo Napolitano (2008), é preciso pensar na influência da mídia em nossas vidas, reconhecendo não só suas características escapistas, alienantes ou conformistas; como apreendendo os resultados de sua influência sobre a sociedade. O conteúdo da televisão se desenvolve a partir de um conjunto de linguagens básicas. Propomos uma espécie de alfabetização que cumpra dois objetivos: a) estimular uma reflexão crítica acerca dos conteúdos transmitidos pela TV; b) incorporar parte dos seus conteúdos e programas como fonte de aprendizado, articulando conteúdo e habilidades:

As atividades devem ser ampliadas, podendo ser adaptadas e direcionadas conforme a disciplina e o conteúdo específico em questão. O poder e a influência da TV só podem ser revertidos em conhecimento escolar na medida em que o uso da TV em sala de aula seja a consequência de um conjunto de atividades e reflexões partilhadas (NAPOLITANO, 2008).

Etapa 6 - Atividade reflexão a partir de um vídeo Desenho Animado. Duração: 50 min

Foi realizada uma atividade escrita de reflexão a partir do episódio do desenho animado “Peixonauta em: O Caso das Sementes Estranhas” que trata da temática morcegos (Figura 8).

Segundo Moraes et al. (2011), a série de animação, “O Peixonauta” é exibida no canal de TV pago Discovery Kids Brasil, 100% nacional, e apresenta temas ligados à preservação do meio ambiente, cresceu nos anos de 2010 e 2011 e passou a ser transmitida em outros países e em outras línguas. O Peixonauta utiliza o estilo clássico de narrativa, oriunda da literatura do século XVIII e que influenciou muito a narrativa do cinema do século XX (MACHADO, 1993). Trata-se da seguinte estrutura: - apresentação do problema; - busca pela solução do problema; - solução do problema. O desenho animado conta com longas-metragens de 11 minutos de duração, suficientes para a apresentação do problema, que é sempre relacionado a questões de sustentabilidade; para a busca de sua solução, em que o Peixonauta conta com a ajuda de seus amigos do Parque das Árvores Felizes e da bola POP e, posteriormente, para a apresentação da solução do problema propriamente dita (MORAES, et. al., 2011).



Figura 8. Apresentação do Episódio do Desenho Animado “Peixonauta – O caso das Sementes Estranhas”, Etapa 6 – 2MP.

Etapa 7. Interpretação da Música “Ciranda da Noite”. Duração: 50 min

Nesta etapa, foi proposta aos educandos a leitura da letra da música Ciranda da Noite (SOUZA, 2010) (Anexo E), posteriormente os educandos acompanharam o áudio,

seguindo cantando. Os educandos receberam uma folha com duas questões de interpretação sobre a letra da música e os conceitos referentes aos morcegos abordados na letra da canção.

“A letra ‘Ciranda da Noite’ faz parte de um projeto educacional que originou o livro *Animais Mais Mais: música, poesia e muito +*” (SOUZA, 2010). O trabalho teve início a partir de uma exposição realizada por alunos de uma escola em Campo Grande (MS) em que se produziu uma curiosa lista de recordes do mundo animal. A partir dessa lista, o autor Professor Paulo Robson de Souza, elaborou poemas no ritmo de danças populares o que levou a elaboração de composições musicais em parceria com outros colaboradores. O livro é acompanhado de um CD e nos brinda com canções como “O choro do tubarão-baleia”, “A marcha do Avestruz”, “Balada do Beija-flor” entre outros, além das letras é possível ter acesso a uma breve descrição dos gêneros musicais utilizados e outras fontes de pesquisa.

Uma das vantagens que obtemos ao utilizar a música para nos auxiliar no ensino de uma determinada disciplina, é a abertura de um segundo caminho comunicativo que não o verbal. Com a música, é possível ainda despertar e desenvolver nos educandos sensibilidades mais aguçadas na observação de questões próprias à disciplina alvo. Quanto a educar, a ensinar outras disciplinas, tendo o auxílio da música, é algo que pode ser feito de muitas maneiras de acordo com a disciplina e com o assunto que se pretende abordar. A persuasão e a eficiência da música no ensino não se questionam, mas, além de tal técnica de ensino nunca ter sido formalizada, não devemos esquecer que a música restringe-se apenas a isso: o modo como o professor pode direcionar seu trabalho em classe a partir de certas características pertinentes da canção. O ensino da matéria, tendo como subsídio alguma canção, pode focalizá-lo no que tange à letra; há um compromisso direto com a verdade (FERREIRA, 2010).

APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO (Terceiro Momento Pedagógico – 3MP)

Etapa 8. Atividade de Origami. 50 min

Nesta etapa, a proposta foi que, por meio da observação das pranchas com as fotos de diferentes espécies de morcegos (Apêndice C), os educandos tivessem a oportunidade de verificar a diversidade morfológica do grupo animal quanto à coloração da pelagem e características dos aparatos faciais (como presença de folhas nasais ou não, formatos, verrugas labiais, olhos, dentição e língua).

Salientamos que, a proposta inicial para essa etapa, seria a realização de uma aula prática com a manipulação de exemplares conservados em álcool, parte de uma coleção científica; entretanto, por motivos já mencionados anteriormente e que poderiam inviabilizar a realização da pesquisa, buscamos adaptar o recurso didático e apresentar fotos dos animais, para que pudessem ter a mesma perspectiva de observação dos caracteres morfológicos externos dos morcegos. No sentido de promover uma aula mais dinâmica, seguindo a utilização de recursos diferenciados a uma proposta de ensino-aprendizagem, utilizou-se a técnica de origami a fim de somar o lúdico à representação de um morcego, para a transposição das observações, através da coloração e desenho.

Os educandos receberam uma folha sulfite em branco e fizeram um origami em formato de morcego (Figura 9 a. e b.). Foi solicitado, aos mesmos, que desenhassem a morfologia do rosto e coloração, conforme a observação nas pranchas de fotos, na dobradura em papel.

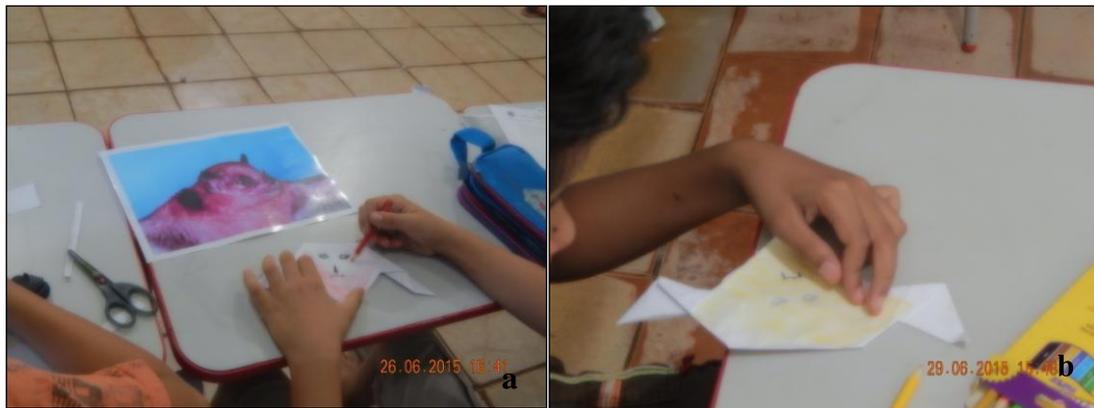


Figura 9. Atividade de Origami, Etapa 8 - 3MP.

Etapa 9 – Entrevista (b). Duração: 20 min

Esta etapa, bem como as etapas 4 e 5 a seguir, tiveram como objetivo verificar a possível mudança da concepção dos educandos sobre morcegos. Dessa forma, seguiu-se o mesmo teste de verificação utilizado no Primeiro Momento Pedagógico. Os instrumentos, aplicados ao final, tiveram o objetivo de analisar os conhecimentos adquiridos e as contribuições, após a aplicação da sequência a partir de atividades práticas educativas.

Etapa 10 – Desenho (b). Duração: 25 min

Foi solicitado aos educandos desenhos ilustrativos sobre a temática (Figura 10 a. e b.), após a intervenção didática. Diante disso, o instrumento permitiu avaliar o nível de conhecimento e mudanças nas concepções dos educandos sobre os morcegos.

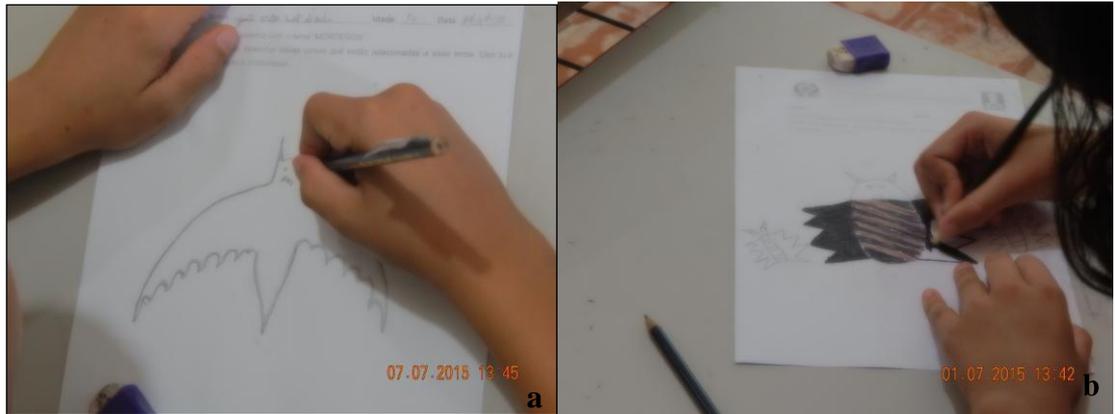


Figura 10. Educandos durante a realização do desenho livre na Etapa 10 – 3MP.

Etapa 11 - Elaboração de Texto (b). Duração: 25 min

Foi solicitada aos educandos a elaboração de um texto livre sobre os morcegos (Figura 11), após a intervenção didática. Em consequência, o instrumento permitiu avaliar o nível de conhecimento e mudanças nas concepções dos alunos sobre os morcegos.

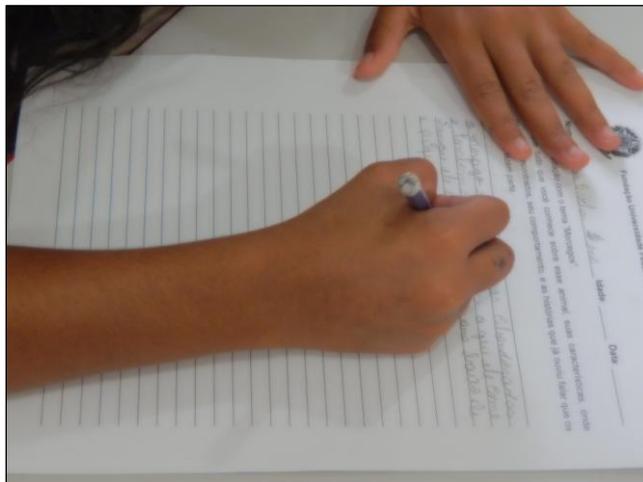


Figura 11. Educando durante a elaboração do texto livre na Etapa 11 – 3MP.

Etapa 12 – Oficina de Histórias. Duração: 200 min (4 horas/aula)

Após o desenvolvimento das atividades anteriores, a professora-pesquisadora apresentou aos educandos a proposta da última atividade, orientando-os que se tratava de algumas reuniões divididas em grupos e que ao final fariam a confecção de uma história que envolvesse a temática morcegos.

Os educandos foram divididos em três grupos, participaram de três reuniões coletivas, sendo o último encontro para a elaboração individual das histórias.

Encontro 1 – A partir das análises de conteúdo das entrevistas, desenhos e textos (Teste de verificação) obtidos a partir das respostas dos educandos, nos momentos anteriores, foi extraída uma lista de palavras-chave; esta foi apresentada a cada grupo de educandos para discussão dos conceitos (Figura 12 a. e b.).



Figura 12. Grupo discutindo as palavras-chave obtidas a partir das análises das etapas anteriores durante a Oficina de Histórias, Encontro 1 – Etapa 12 – 3MP.

Encontro 2 – Cada grupo, a partir das palavras-chave discutidas anteriormente, organizou em uma cartolina alguns temas, colando-as de acordo com a sua relação (Figura 13 a. e b.). Dessa maneira, a proposta era promover o esclarecimento dos variados temas/assuntos que podem envolver a discussão sobre os morcegos.

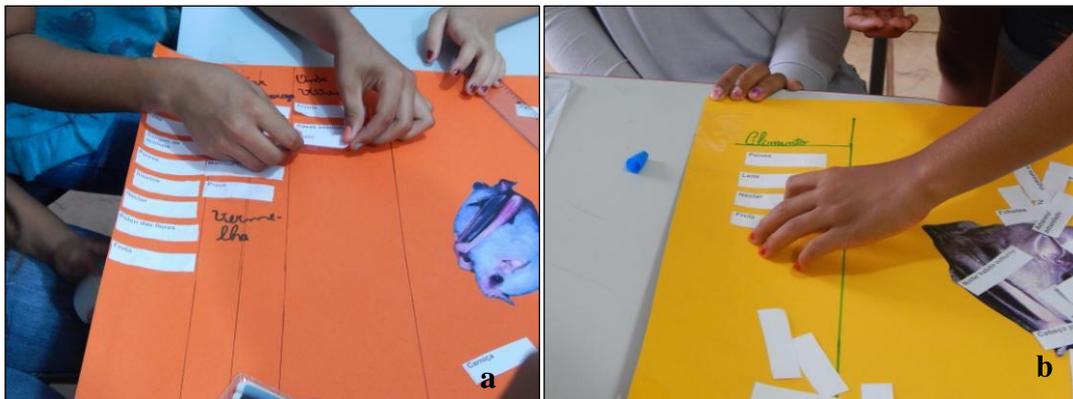


Figura 13. Grupo organizando os temas/assuntos a partir das palavras-chave durante a Oficina de Histórias, Encontro 2 – Etapa 12 – 3MP.

Encontro 3 – A partir do quadro de temas organizado por cada grupo, os educandos foram orientados a, individualmente, selecionar alguns dos temas que mais interessavam e elaborar um rascunho do que seria a sua história, ou seja, identificar qual enredo da história, o conflito das personagens, o contexto e quem seriam as personagens da história (Foto 14 a. e b.).



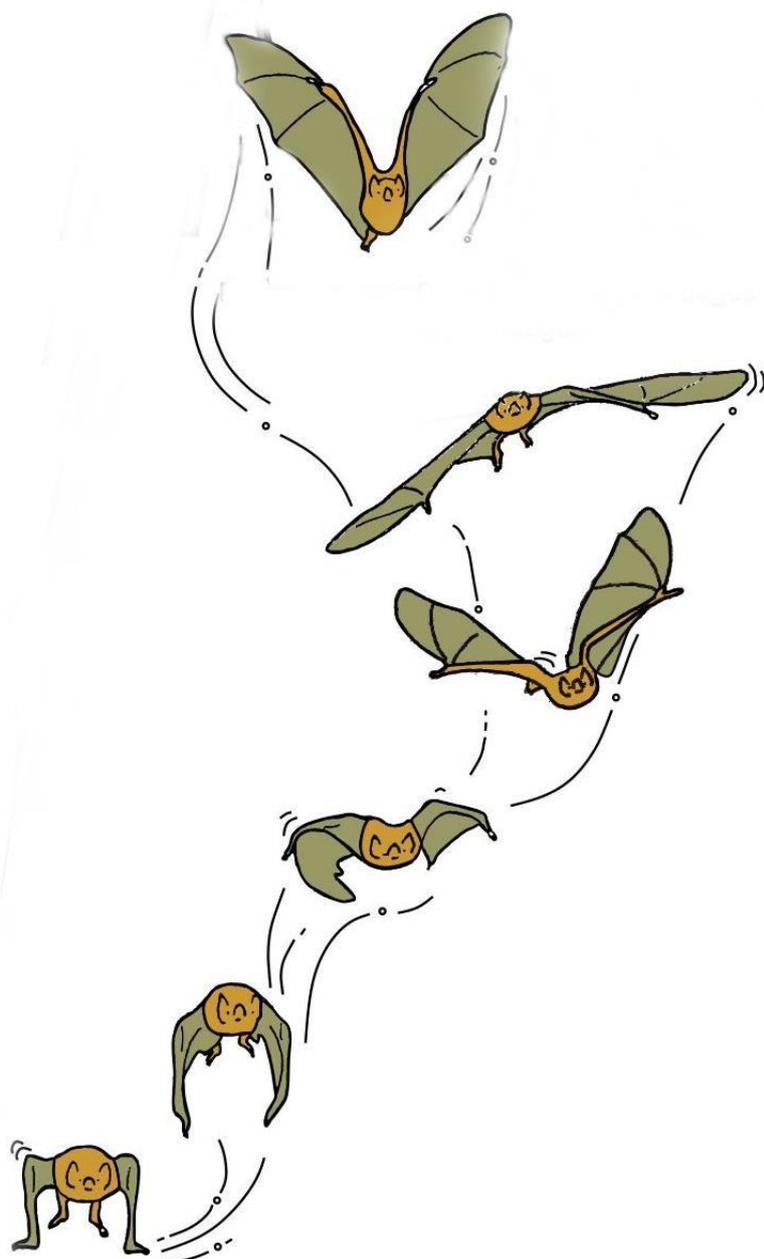
Figura 14. Educandos escolhendo os temas/assuntos para elaboração do rascunho da história durante a Oficina de Histórias, Encontro 3 – Etapa 12 – 3MP.

Encontro 4 – Esta etapa tratou de elaborar a história final (Figura 15 a. e b.).



Figura 15. Educandos durante a elaboração da história na Oficina de Histórias, Encontro 4 – Etapa 12 – 3MP.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO



“Não há saber mais ou saber menos. Há saberes diferentes”. Paulo Freire

Durante os 3MP, em que a sequência didática foi aplicada, foram desenvolvidas 12 atividades educativas, somando um total de 11 horas e 30 minutos de aplicação, com 22 educandos participantes da pesquisa. A sequência didática foi dividida em etapas, de acordo com os 3MP, sendo cada etapa com uma determinada carga horária de aplicação (Quadro 3).

Quadro 3. Divisão da Carga horária das etapas aplicadas durante os 3MP.

1MP	Problematização	Etapa 1 – Entrevista (a)	20 min
		Etapa 2 – Desenho (a)	50 min
		Etapa 3 – Texto (a)	50 min
		Etapa 4 – Dinâmica “Sala de Reunião” e Atividade com HQs	100 min
2MP	do Organização do Conhecimento	Etapa 5 - Aula Expositiva-dialogada e Reflexão Vídeo 1	50 min
		Etapa 6 – Reflexão Vídeo 2	50 min
		Etapa 7 – Interpretação Música	50 min
3MP	do Aplicação do Conhecimento	Etapa 8 – Fazendo Origami	50 min
		Etapa 9 – Entrevista (b)	20 min
		Etapa 10 – Desenho (b)	25 min
		Etapa 11 – Texto (b)	25 min
		Etapa 12 - Oficina de Histórias	200 min
TOTAL			11 horas e 30 min

Na figura 16 apresentamos a diferença da participação dos educandos na pesquisa, por hora/atividade ao longo da aplicação da sequência didática. Podemos considerar um bom aproveitamento, da maior parte dos educandos, ao longo das práticas pedagógicas, visto que 90% participaram efetivamente, entre 8,2 a 11,5 hora/atividade da pesquisa.

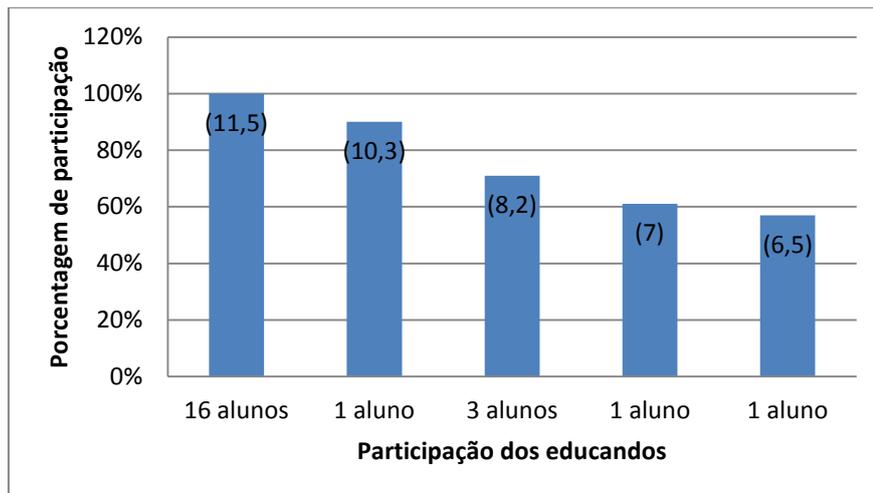


Figura 16. Participação dos educandos em hora/atividade ao longo da sequência didática; () = horas

Quanto à participação por atividade realizada (tabela 1), podemos verificar que das 12 atividades realizadas, seis propostas tiveram 100% de presença dos educandos, apresentando nas demais o limite de apenas 1 a 5 abstenções, chegando ao total de 231,6 horas/atividade aplicadas por etapa/educandos participantes.

Podemos observar que a etapa “Oficina de Histórias” teve o menor índice em quantidade de horas de participação pelos educandos; entretanto a mesma teve a proposta de maior carga horária (200 min, ou 4 horas/aula), quando comparada com as outras etapas da sequência didática.

Referente a esse aspecto observado, podemos inferir diversos fatores na diminuição de educandos participantes para essa etapa. A participação na oficina, assim como em toda a aplicação da pesquisa, foi aberta aos educandos da pesquisa, podendo estes optar ou não, em participar dessa etapa.

Ao final da etapa 11, a pesquisadora apresentou, em sala de aula, o objetivo da etapa 12 e como seria a proposta de trabalho, explicando que se tratava de alguns encontros com objetivo final à elaboração de histórias. Nesse momento, após a apresentação da proposta, quatro educandos optaram em não participar dessa fase, sendo que 01(um) não participou, pois foi transferido de escola.

Não entramos, no mérito de uma investigação metodológica, para a busca de justificativas, junto aos educandos, para compreender a rejeição em participar dessa etapa. Entretanto, foi observado nos diálogos produzidos em sala de aula, no momento dos esclarecimentos da proposta da oficina, que os educandos não se sentiram motivados e satisfeitos com a produção textual. Consequentemente, reforçamos a observação da insegurança de alguns desses educandos na autonomia criativa, para produção de histórias;

além da resistência à escrita quando identificados em alguns dos questionamentos “Professora, vai ter que escrever?” ou “Como vai ser isso, vou inventar uma história, credo, não quero”.

Outro aspecto observado, foi o incomodo quanto à metodologia utilizada durante a oficina, realizada por meio de atividades coletivas separadas por grupos, a fim de prepará-los para a elaboração da história final. A atividade coletiva foi rejeitada por alguns dos educandos, que manifestaram não gostar de atividades dessa proposta.

Tabela 1. Participação dos educandos (hora/atividade) a cada etapa/atividade realizada.

Momentos Pedagógicos		Atividades realizadas	Participantes	Carga horária	Hora/atividade realizada
1MP	Problematização	Etapa 1 – Entrevista (a)	22	20 min	7,3
		Etapa 2 – Desenho (a)	22	50 min	18,3
		Etapa 3 – Texto (a)	22	50 min	18,3
		Etapa 4 – Dinâmica “Sala de Reunião” e Atividade com HQs	22	100 min	36,7
2MP	Organização do Conhecimento	Etapa 5 - Aula Expositiva-dialogada e Reflexão Vídeo 1	22	50 min	18,3
		Etapa 6 – Reflexão Vídeo 2	21	50 min	17,3
		Etapa 7 – Interpretação Música	21	50 min	17,3
3MP	Aplicação do Conhecimento	Etapa 8 – Fazendo Origami	22	50 min	18,3
		Etapa 9 – Entrevista (b)	20	20 min	6,7
		Etapa 10 – Desenho (b)	20	25 min	8,3
		Etapa 11 – Texto (b)	20	25 min	8,3
		Etapa 12 - Oficina de Histórias	17	200 min	56,7
TOTAL				11 horas e 30 min	231,8 horas

Antes de iniciarmos as análises, apresentação dos resultados e discussões das atividades, trataremos de algumas considerações, de grande relevância, constatadas anteriormente dos próprios instrumentos de pesquisa.

Observarmos os obstáculos iniciais gerados pelo tema da pesquisa, antes mesmo do início da mesma, trazendo receio e dúvidas aos pais e educandos quanto à proposta de trabalho.

Quando essa rejeição inicial foi se tornando significativa para a maioria dos pais e educandos, as pesquisadoras responsáveis tomaram a decisão de alterar uma proposta de atividade prática, que se tratava da manipulação de exemplares de morcegos conservados em álcool. Essa atividade prevista inicialmente, não foi realizada, a fim de evitar maiores

consequências quanto à eficiência do trabalho, caso houvesse futuramente a desistência de participantes, ou até questionamentos e objeções por parte dos pais e (ou) responsáveis.

A resistência observada, demonstra o receio determinado pelo desconhecimento sobre o grupo animal, reforçando, ainda mais, a importância desse tipo de trabalho educativo. Tal situação, provavelmente, foi agravada pelo fato de que na época estava sendo divulgada pela mídia local, alguns casos de raiva transmitida por morcegos no Estado, o que deve ter deixado a comunidade em alerta, trazendo barreiras ao tema do projeto.

Outro ponto interessante que pode ter influenciado o comportamento, foi a terminologia usada no TCLE, ao pontuar sobre os riscos da pesquisa, ainda que a proposta fosse na área da educação, refletindo de forma negativa no entendimento do projeto. Nesse caso, os termos trouxeram uma compreensão distorcida de um provável dano aos educandos com morcegos na escola. Esse aspecto também foi compartilhado por outros pesquisadores da mesma área de concentração, compartilhado a partir de trocas de experiências, durante a apresentação de parte da pesquisa realizada, no VIII Encontro Brasileiro para o Estudo dos Quirópteros (EBEQ), realizada em 2015, Ouro Preto – MG.

Segundo relatos, os modelos dos termos de anuência, como o TCLE e TALE, requisitos de exigência dos Comitês de Ética, muitas vezes possuem em suas terminologias palavras como “riscos”, que no caso de projetos de pesquisa com objetos semelhantes ao do presente estudo, podem causar dificuldades de compreensão, principalmente para aquelas pessoas que já apresentam interiorizadas toda carga de preconceito e rejeição aos morcegos, mesmo que o trabalho seja no campo educacional.

Trataremos a seguir das análises qualitativas e quantitativas das diferentes etapas, realizadas ao longo da sequência didática (SD).

6.1 ANÁLISES ETAPA 1- ENTREVISTA (A)/1MP E ETAPA 9 - ENTREVISTA (B)/2MP

A realização da entrevista (a) durante o 1MP foi o primeiro contato dos educandos com as atividades do projeto. A curiosidade sobre como seriam os procedimentos foi inata a quase todos os educandos da pesquisa, quando chamados, individualmente, para a realização da entrevista.

À medida que os primeiros educandos terminavam essa etapa, a confiança no trabalho foi sendo divulgada em sala, e conseqüentemente, os pais e responsáveis que ainda se sentiam inseguros quanto à autorização para a participação na pesquisa, se sentiam mais confortáveis para a permissão. Esse momento inicial ocorreu individualmente e foi de extrema importância

para que os educandos e pesquisadora pudessem se familiarizar, e assim observar em cada um as particularidades, tendo em vista o desenvolvimento da SD e produções dos instrumentos metodológicos.

Após a aplicação do instrumento na Etapa 1 – Entrevista (a)/(1MP), foram verificadas 49 palavras-chave, dentre essas 20 apareceram apenas nessa etapa, enquanto que 78 palavras-chave foram registradas na entrevista (b) (3MP), sendo 50 novas ocorrências.

Durante a entrevista (a)/(1MP), as palavras-chave Preto e Sangue/Chupa-Sangue tiveram a maior frequência de ocorrência, enquanto que durante a entrevista (b)/(3MP), as palavras-chave Fruta e Preto foram as mais frequentes. Percebe-se que o vocabulário dos educandos da pesquisa foi alterado e ampliado em 23,3 % após a realização das intervenções didáticas (Tabela 2).

Alguns conceitos negativos estavam, frequentemente, presentes nas falas obtidas durante a entrevista (a) (1MP) como, por exemplo: Feio, Dente Grande, Morde/ Mordem indicando uma percepção preconceituosa, apontando uma imagem negativa desses animais, geralmente, associada a um estereótipo ligado à sua imagem. Ainda nessa etapa, destacamos alguns conceitos curiosos relatados, quando os educandos foram questionados sobre o item alimentação. Foram citados itens alimentares como carniça, rabo de jacaré e cobra.

Nas transcrições da entrevista (b) (2MP) pudemos verificar a ocorrência de novas palavras-chave que não estavam presentes na lista (a) (1MP) como: Branco, Pólen/ Pólen das Flores, Pelo/ Peludo, Amarelo/ Amarelado, Filhotes e Mamar/ Mamam, que não têm conotação negativa.

Tabela 2. Ocorrência das palavras-chave obtidas a partir das entrevistas no 1MP (n = 22 entrevistados) e 3MP (n= 20 entrevistados).* = palavras-chave inéditas

Entrevista (a) - 1 MP	Ocorrência/ (%)	Entrevista (b) - 3 MP	Ocorrência/ (%)
Preto/ pretinho	15 (30,6)	Fruta	18 (23,07)
Sangue / chupa	15	Preto	18
Sangue	14 (28,5)	Árvore	16 (20,5)
Árvore	10 (20,4)	Caverna	16
Asa	8 (16,3)	*Branco	13 (16,6)
Fruta	7 (14,2)	Marrom	14 (17,9)
Menorzinho/pequenos	6 (12,2)	Sangue/ sangue de animal/ sangue de animais	11 (14,1)
Cavernas	6	Inseto	8 (10,2)
Lugar Escuro	4 (8,16)	Coco/ fezes	9 (11,5)
*Correndo/ correr	4	*Pelo/ peludo	7 (8,9)
*Noite/ hábito noturno	4	*Amarelo/ amarelado	7

Entrevista (a) - 1 MP	Ocorrência/ (%)	Entrevista (b) - 3 MP	Ocorrência/ (%)
Adoece/ Doença	3 (6,12)	Semente	7
Medo	3		
Marrom	3	Planta novas árvores/ planta/ plantar/nascem novas árvores/ brotam	6 (6)
Lugares Abandonados/ casa abandonada	3	*Avermelhado/ vermelho	5 (6,4)
Fezes	3	*Filhotes	5
Floresta	2 (4,08)	* Diminuir quantidade de insetos na cidade	5
Voando/ voa	2	Casas Escondidas/ casa/ casa abandonada	5
*Feio	2	Cinza	4 (5,1)
Inseto	2	Pequenos/ pequeninhos	4
*Lugar escondido	2	Asas	4
*Dente grande	2	*Peixes	4
Brotam árvores/	2	*Pólen/ pólen das flores	7
*Morde/ mordem	2	*Agente de saúde	3
Sementes	2	*Lugares Escuros	3
*Dentes afiados	2	*Extinção	3
*Cabeça pra baixo	2	*Luva	3
*Forro	1 (2,04)	*Leite	2 (2,5)
*Carniça	1	*Topo da árvore	2
*Protegem à natureza	1	*Néctar	2
Rato	1	Rato	2
Afiado	1	Dente	2
Dente	1	*Raiva	2
Não mexer	1	Voam	2
Casa Velha	1	*Mamar/mamam	2
*Telhado	1	Floresta	2
*Escuridão	1	Pata afiada/ afiado	2
Grande	1	Forro	2
Mamíferos	1	*Mãe	2
*Sujeira	1	*Laranja	1 (1,2)
*Tacava	1	Tronco de árvores	1
Perna	1	*Folhas de Pé de Coco	1
*Barata	1	Ajuda as árvores	1
*Rabo de cobra	1	Mataria	1
*Rabo de jacaré	1	Grandes	1
Pequeninho	1	Macios	1
Espantar	1	Árvores frutíferas	1
Nasce as árvores	1	Folha de árvore	1
		Meio Ambiente	1
		Redondinho	1

Entrevista (a) - 1 MP	Ocorrência/ (%)	Entrevista (b) - 3 MP	Ocorrência/ (%)
		Asa pretinha	1
		Rosinha	1
		Injeção	1
		Rede	1
		Ar	1
		Natureza	1
		Casas	1
		Natureza	1
		Flores	1
		Cachorro	1
		Lugares fechados	1
		Lei	1
		Crime	1
		Perna	1
		Espantar	1
		Orelha	1
		Língua Grande	1
		Olho	1
		Protegendo de sol	1
		Chuva	1
		Proteger	1
		Importante	1
		Rabinho	1
		Espécies	1
		Exames	1
INÉDITAS	20		50
TOTAL	49		78

A maioria dos educandos participantes (17) apresentou um aumento nas citações do vocabulário durante a entrevista (b) 3 MP, ou seja, após a intervenção didática. A complexidade das respostas, com aumento de citações de palavras-chave durante os diálogos, pode apontar a apropriação de novos conceitos, agregando significados às palavras apreendidas. Trataremos, a seguir, das análises qualitativas daqueles educandos que apresentaram resultados significativos às análises qualitativas.

Em E14, verificamos um aumento significativo na ocorrência de palavras-chave entre a entrevista 1MP e 2MP, sendo sete e 21 ocorrências respectivamente. Durante a entrevista (a) 1 MP, foi possível verificar uma percepção negativa atribuindo ao grupo um comportamento hematófago e relacionado a lugares sujos: *“Come insetos e sangue. Eles chupam sangue, ele mora em casa abandonada... telhado que tem muita sujeira, casa que esta sem morar gente”*.

Na entrevista (b) 2 MP, podemos perceber que novos conhecimentos foram apreendidos através da citação de conceitos sobre a morfologia, alimentação e funções ecológicas: *“Eles tem orelha, tem língua, uns tem a língua grande...eles tem pelo. Tem uns que entra dentro de flor pra comer o pólen da flor. Tem cor branco, preto, marrom uns que é meio avermelhado. Come fruta, eles chupam sangue de animal, comem inseto. Mora em casa abandonada, não é só casa abandonada por que assim dentro de casa eles também ficam por que eles tão se protegendo de sol, chuva, eles não gostam muito de sol,caverna”*.

Destacamos em E14, a única citação dentre as entrevistas sobre os aspectos relacionados à morfologia de estruturas como língua comprida presente nas espécies nectarívoras/polinívoras. A associação dos caracteres ao tipo de alimentação dos animais e, desta forma, sua função ecológica no ambiente é um fator importante para identificar a significação de conceitos em novos conhecimentos e aprendizado pelo educando.

Em E16, verificamos um aumento significativo na ocorrência de palavras-chave entre as entrevistas (a) e (b), sendo quatro e 25 ocorrências respectivamente. Durante a entrevista, (a) destacamos as falas quando o educando é questionado sobre as características do morcego, tipo de alimentação, qual sua reação, quando encontrou um morcego e se saberia dizer sobre algum benefício que o animal traria ao meio ambiente: *“Ele é preto, feio, animal que voa... Chupa sangue... Eu fiquei com medo, por que uma vez eu vi no Richard (Programa de TV) que ele chupava o sangue no pé dele. Não faz nada de bom”*. O aumento significativo de conceitos citados, posteriormente, aponta um maior conhecimento sobre aspectos da biologia do animal não relatados na entrevista (a): *“Tem morcego cinza, branco, marrom, preto. Tem uns que tem rabinho que nem de rato mas tem uns que não tem. Tem asas. Se alimenta de pólen, néctar frutos e tem três espécies que se alimenta de sangue mas só de animais. Quando filhote fica grudado na mãe dele pra mamar. Lugares escuros, cavernas, arvores, arvores com furo que uma vez eu achei na fazenda. Ele ajuda a natureza, ele pranta...planta novas árvores por que quando ele come frutos as sementes sai nas fezes dele. Por onde ele vai passando vai deixando cair daí nasce novas árvores. Ele ajuda as flores, acho que só”*.

Em E18, a lista de palavras-chave obtida na entrevista (a) aponta os conhecimentos do senso comum, presente na maioria da população, refletindo uma percepção negativa e restrita a sentimentos de medo. Quando questionado, se os morcegos faziam alguma coisa boa para o meio ambiente e o homem, A18 respondeu que morcegos não trariam nenhum benefício: *“...ele pode passar doença talvez até pode matar. Eu vi na televisão que ele é perigoso. Vi no jornal que eles ficava em cima da árvore e quando as pessoas passava eles saiam voando”*. Na entrevista (b) percebemos uma grande mudança conceitual levando a um novo significado da importância dos morcegos ao meio ambiente; destacamos a citação da ameaça de extinção

para algumas espécies e a relação construída entre a função ecológica dos morcegos frugívoros na recomposição vegetal: *“Ele só melhora, por que eles comem a fruta e daí quando ele vão fazer o coco a semente cai no chão junto, daí nasce as árvores... fica mais árvores e fica mais bom o ar. Quando eles comem os insetos também por que daí vai diminuir os insetos que faz mal pra gente”*.

Entre os 22 educandos participantes, seis (27,2 %) tiveram um aumento pouco expressivo na citação de novos conceitos ou redução destes. Nas análises qualitativas, identificamos que alguns desses educandos, ainda assim, apresentaram indícios de apropriação de novos conhecimentos, e até mesmo a mudança de percepção em alguns aspectos do grupo animal - morcegos. Portanto, a análise qualitativa aponta contribuições, para indicadores significativos, no processo de ensino-aprendizagem.

E21, apesar de ter apresentado uma diminuição do número de palavras-chave, alguns conceitos, negativos e errôneos apresentados na entrevista (a), foram transformados em novos conhecimentos de acordo com a entrevista (b), como por exemplo: conceitos relacionados à alimentação. Durante a entrevista (a) IMP, foi relatado *“... ele come rabo de cobra, rabo de jacaré”*, enquanto que novos conhecimentos sobre alimentação estavam presentes na entrevista (b) 2 MP *“...pode comer frutos e peixes”*.

E7, apresentou poucas diferenças nas análises quantitativas, entretanto ao analisar os discursos nas entrevistas (a) e (b), demonstraram que o educando tinha um conhecimento sobre alguns aspectos antes da intervenção didática e, após, outros conhecimentos foram incorporados: *“Bom ele tem asas, come frutas, quando ele faz fezes, as fezes cai no chão e brotam árvores, ele gosta de andar a noite, gosta de morar na casas dos outros, e que a gente não pode mexer com ele por que se ele morde a gente pode até ficar doente. Ele come sementes, frutas, aí o resto eu esqueci. Mora em árvore, dentro de forro, por que lá na sala de tecnologia tinha. Já vi só voando...eu fiquei assustada, por que ele poderia bater no meu rosto e me morder. Sim por que quando as fezes dele cai no chão brotam novas árvores”*.

E7, durante a entrevista (b): *“Algumas espécies comem frutas, outras insetos, e outra espécie de sangue, mas não sangue humano, sangue animal... eeee o morcego é coberto de pelo, a cor dele pode ser marrom, branco, amarelo, preto. Ele tem braços, os braços deles quer dizer tem asas, ele é mamífero. Em cavernas, árvores, onde não aparece luz porque ele não gosta de luz....e tem alguns telhados de casa abandonada. Faz por que quando ele come...e ele vai fazer as fezes, as fezes dele cai no chão e vira novas árvores frutíferas”*.

6.2 ANÁLISES ETAPA 2 - TEXTO LIVRE (A)/1 MP E ETAPA 11- TEXTO LIVRE(B)/2MP¹:

Primeiramente, trataremos de algumas observações de campo, antes das análises das produções dos instrumentos texto livre e desenho, das etapas do 1MP e 3MP.

As etapas 2 e 3, ambas no 1MP, foram o primeiro contato em sala de aula, junto aos educandos, na presente pesquisa. Nessas etapas, apesar de ainda tratar-se do início da SD, alguns dos educandos já se sentiam mais confortáveis com a presença da pesquisadora no ambiente escolar, participando de forma mais descontraída nas atividades propostas.

Durante o desenvolvimento das aulas para aplicação da etapa 2 e 3, foram utilizadas um hora/aula (50 min) cada. Fundamentada nas bases teóricas de Paulo Freire, algumas medidas metodológicas nortearam as ações, bem como a interpretação dos diálogos, postura e ações durante essa etapa. Primeiramente, a solicitação para que a configuração espacial das carteiras em sala fosse alterada, trouxe desconfortos para alguns dos educandos.

Foi possível identificar a segregação entre gêneros, e alguns problemas de relacionamento, como interação entre colegas e situações de “bullying” em sala de aula. Ainda que não seja o foco neste trabalho, a proposta em Educação Ambiental permite desconstruir tais processos e refletir esses conflitos sociais no contexto escolar.

A observação foi relevante na proposta de uma etapa posterior, a fim de propor dentro da SD alguma atividade que fomentasse o trabalho em grupo. No desenrolar da aula, com o desenvolvimento da atividade, a turma apresentou momentos de concentração e organização. Entretanto alguns problemas disciplinares foram bem característicos na turma. Destacamos uma observação curiosa de um educando participante, que relatou que a pesquisadora era a primeira professora que entrava em sala e não gritava com a turma. Aqui, identificamos as relações de poder entre professor e educando.

Conforme comentado anteriormente, nessa etapa a familiarização com os educandos já estava bem estabelecida, possibilitando identificá-los em sala pelo nome. O reconhecimento dos educandos causou espanto a alguns deles, que manifestaram satisfação com esse fato ao comentarem: “*Olha, ela sabe meu nome*”. Essas observações foram relevantes para uma reflexão no contexto do trabalho em EA, em que os educandos são protagonistas em um ambiente em sala de aula; partindo dessa premissa são educandos vivos, com nomes, histórias, vivências e conhecimentos e não deveriam ser oprimidos, subjugados, enfim denominados pelo número da chamada, realidade constante em muitas escolas.

¹ Os trechos dos textos que aparecem nas análises foram transcritos conforme o texto original elaborado pelos educandos, ou seja, estão presentes a grafia das palavras e pontuação originais.

Isto é abordado por Freire ao afirmar que, para o capital, não poderia deixar de ser assim, até mesmo na escola:

“Se a humanização dos oprimidos é subversão, sua liberdade também o é. Daí a necessidade de seu constante controle. E, quanto mais controlam os oprimidos, mais os transformam em “coisa”, em algo que é como se fosse inanimado” (FREIRE, 1975, p.26).

Essa afirmação de Freire é fundamental para o entendimento das relações entre opressor e oprimido, pois, na “imersão” em que se encontram, não podem os professores discernir, claramente, na condição de oprimidos os interesses dos opressores que, de certa maneira, “vivem” neles. Essa “ordem injusta” acaba se tornando em “ordem opressora”, “frustrando-os no seu atuar, o que muitas vezes os leva a exercer um tipo de violência horizontal com que agridem os próprios alunos” (FREIRE, 1975, p. 27). É possível que, ao agirem assim, mais uma vez explicitem sua dualidade, visto que, os atos de agressão aos seus pares ou aos educandos representam uma autoagressão, pois neles reside o próprio opressor, mesmo que inconscientemente (FREIRE, 1975).

Foram verificadas 57 palavras-chave na elaboração do texto livre (a) (1MP), dentre estas, 24 apareceram apenas nesta etapa, enquanto que 95 palavras-chave foram registradas na elaboração do texto livre (b) (3MP), sendo 46 novas ocorrências para esta etapa.

Durante a elaboração do texto livre (a) (1MP) as palavras-chave Chupam Sangue/ sangue; Pretos; Cavernas; Lugares escuros/ Escuro; Lugares abandonados/casa abandonada/ casa velha; Voando/ voam; Frutas/ Frutinha tiveram a maior frequência de ocorrência, enquanto que durante a elaboração do texto livre (b) (3MP) as palavras-chave Frutas; Sangue/ Toma sangue de animais/ Alimentam só de animais/chupa sangue; Marrom/ Amarronzado/ Marrom forte/ Marrom Claro; Preta/Preto/Pretos; Branco; Cavernas; foram as mais frequentes. Podemos perceber um aumento do vocabulário, bem como a citação de novas palavras pelos educandos da pesquisa no referido teste de verificação (Tabela3).

Tabela 3. Ocorrência das palavras-chave obtidas a partir da elaboração do texto livre no 1MP (n = 22 participantes) e 3MP (n= 20 participantes). * = Palavras-chave inéditas

Texto (a) - 1 MP	Ocorrência (%)	Texto (b) - 3 MP	Ocorrência (%)
Chupam Sangue/ sangue	11(19,2)	Frutas	18 (18,9)
Pretos	9 (15,7)	Sangue/ toma sangue de animais/ alimentam só de animais/chupa sangue	15 (15,7)
Cavernas	6 (10,5)	Marrom/ Amarronzado/ marrom forte/ marrom claro	11 (11,5)
Lugares escuros/ escuro	6	Preta/Preto/pretos	11

texto (a) - 1 MP	Ocorrência (%)	Texto (b) - 3 MP	Ocorrência (%)
*Lugares abandonados/casa abandonada/ casa velha	6	*Branco	10 (10,5)
Voando/ voam	6	Cavernas	10
Frutas/ frutinha	5 (8,7)	*Pólen	8 (8,4)
Medo	4 (7)	*Peixes	8
*Mordida/morder	4	Árvores	8
Árvore	4	*Nasce novas árvores/ crescem arvores/ reproduz árvore/planta árvore/ nasce mais plantas	8
*Dente/ dente afiado	4	*Avermelhado/ vermelho	8
Noite	4	*Filhote	7 (7,3)
*Cabeça para baixo	3 (5,2)	*Insetos	6 (6,3)
Casa	3	*Sementes	6
*Feio	3	*Amarelo	5 (5,2)
*Correndo	2 (3,5)	*Leite	5
Marrom/ amarronzado	2	Peludo/ pelo	4 (4,2)
Pequeno	2	*Cinza	4
Fezes	2	*Oco de árvores	3 (3,1)
Brotam árvores frutíferas/ cresce uma nova planta	2	Lugares abandonados/ casa abandonada	3
Inofensivo	2	Pequeno	4
Pelo/ peludo	2	*Mamam	3
Matou	2	*Mãe	3
Avermelhado	1(1,7)	Fezes/ coco	3
Asa	1	Casa	3
Olhos Vermelhos	1	*Néctar	2 (2,1)
Perigoso	1	*Ajudam Nosso Meio Ambiente/ bem para saúde e meio ambiente	2
*Áreas sujas	1	Não é do mal/ não faz mal	2
Orelhas pontudas	1	Grande	2
*Perna fina	1	Rato/ dentes de rato	2
*Virava gente	1	*Mamífero	2
*Mistério	1	*Forro	2
*Lanterna	1	*Verduras	2
*Assusta	1	*Espécie	2
*Filme de terror	1	Medo	2
Grande	1	*Alaranjado	2
Morrem	1	*Cores	2
Transmitem	1	Olhos pequenos	2

Texto (a) - 1 MP	Ocorrência (%)	Texto (b) - 3 MP	Ocorrência (%)
Doenças	1	Voando/voar	2
*Quarto	1	Debaixo de folhas de Pé de Coco	1 (1)
Chupa Sangue das Pessoas	1	*Listrado	1
*Batman	1	*Rajados	1
*Esconder	1	*Asas Pontudas	1
Não fazem mal para natureza	1	Mosquitos	1
*Florestas	1	Lugares escuros	1
*Fazenda	1	*Língua	1
*Chácaras	1	Doença	1
*Veia artéria	1	Língua Grande	1
Não faz bem	1	Orelhas pontudas	1
Asa Grande	1	*Animais	1
Faz mal para saúde	1	Doença	1
Não é perigoso	1	*Flor	1
23 cm	1	*Fofinho	1
*Lobo	1	*Assustei	1
*Cavalo	1	Olhos vermelhos	1
*Porco	1	*Cachorro	1
		*Porquinho da índia	1
		*Focinhos	1
		Noite	1
		Folhas de coco	1
		Orelhas	1
		Luva	1
		Mordeu	1
		Agente de saúde	1
		Olhos	1
		Ajuda a Natureza	1
		Benefícios	1
		Acabam com insetos	1
		Lugares fechado	1
		Meio ambiente	1
		Ajuda o meio ambiente	1
		*Ajuda flor virar fruto	1
		Patatas pequenas Não devemos matar Proteger	1
		Nasce	1

Texto (a) - 1 MP	Ocorrência (%)	Texto (b) - 3 MP	Ocorrência (%)
		*Rosa	1
		*Tronco	1
		Fazem bem para Natureza	1
		Natureza	1
		Três morcegos	1
		Espantaria	1
		*Caído no chão	1
		Inofensivos	1
		Folhas de bananeira	1
		*Agente de saúde	1
		Nariz	1
INÉDITAS	24		46
TOTAL	57		95

1MP (1 Momento Pedagógico); 3 MP (3 Momento Pedagógico);

Alguns conceitos negativos, ainda, estavam presentes nas falas durante a elaboração do texto livre (a) (1MP) como, por exemplo: Casa velha; Mordida; Feio, Dente afiado, área suja e perigosa, indicando continuidade da percepção preconceituosa, corroborando com as análises realizadas em entrevista (a), anteriormente citadas. Isto é, os conhecimentos ainda não fazem “sentido” para a aprendizagem.

Nos textos livre (b) (2MP) podemos verificar a ocorrência de novas palavras-chave, que não estavam presentes na lista (a) (1MP) como: Branco, Pólen, peixes, Nasce novas Árvores/ Crescem Árvores/ Reproduz Árvore/Planta Árvore/ Nasce mais plantas, Avermelhado/ vermelho, Filhote, Insetos, sementes, Amarelo, Leite, Peludo/ pelo, Cinza, Oco de árvores.

Destacamos alguns educandos que expressaram, através da escrita, outros aspectos da percepção, bem como os conhecimentos nos momentos antes e após a intervenção didática, e que não foram detectados na entrevista. Dessa forma, podemos perceber que os educandos podem apresentar habilidades distintas na escrita ou na fala, refletindo nos resultados de acordo com os instrumentos aplicados.

A escrita é uma forma legítima de autoria do discurso que apresenta ideias, conceitos e concepções de mundo e de vida que traduzem as representações que os educandos fazem no seu cotidiano. Embora a leitura e a escrita sejam processos diferenciados, estão interligados e ocorrem simultaneamente.

[...] o analfabeto aprende criticamente a necessidade de aprender a ler e a escrever
E consegue fazê-lo na medida em que a alfabetização é mais que o simples

domínio de técnicas para escrever e ler, é entender o que se lê e escreve o que se entende. É comunicar-se graficamente. É uma incorporação (FREIRE, 1982, p.73).

Assim, identificamos a seguir alguns trechos dos textos elaborados, que demonstram diferentes abordagens pelos educandos, não expressas na forma oral, durante as entrevistas.

E2, durante a elaboração do texto livre (a) 1MP, apresentou as seguintes considerações: *“O morcego é marrom é bem pequeno ele morra em cavernas ele dorme de cabeça para baixo ele vive em lugares escuros um dia eu estava brincando o morcego subiu em cima de mim e eu gritei eu fiquei com medo achando que ele iria fazer mal pra mim...”*, enquanto que em um segundo momento (b) 3 MP: *“Os morcego se alimenta de frusta néctar e algumas expecis de morcegos se alimenta se insetos, eles podem ser encontrados em cavernas, lugares escuros, oco de arvores, de paixo de folhas de pé de coco, eles tem varias cores branca, preta, marrom, meio avermelhada, preto com branco etc. Os morcegos ajudam nosso meio ambiente jogando sementes e dessas sementes crecem arvores e é das arvores que a gente respira oar”*.

E13, durante a elaboração do texto livre (a) 1MP, apresentou as seguintes considerações: *“sim um dia eu estava na casa da minha tia e la tinha alguns morcegos em fim eu sei muito sobre morcegos mas eu sei que os morcegos podem ser encontrados em arvores até mesmo em casa eu sei que os morcegos não fazem mal para a natureza ao contrário eles comem a frutinha ele bota as fezes e cresce uma nova planta e seu habitat natural é a floresta principalmente nas fazendas e chácaras. Eu não tenho por que ter medo dele afinal ele é inofensivo quanto para nos humanos e muito menos a natureza”*. No texto (b): *“Os morcegos na maior parte são cinzas a maioria se alimenta de frutos e outra parte de sangue e mosquitos, eles tem pelos e quando filhotes se alimentam de leite tem morcego preto, cinza, marrom, mais alaranjado, listrado e rajado eles podem ser encontrados em cavernas, arvores e as vezes em nossa própria casa e minha reação se visse um morcego dentro de casa eu espantaria na esperança ele sair se ele tivesse caído no chão eu cobriria com alguma coisa...eu já ouvi falar que morcego só quer sangue eu tinha medo de morcego antes desse projeto não sei por que tinha medo eles são inofensivos...”*

Para E14, também podemos perceber o mesmo tipo de percepção no texto (a): *“O morcego se alimenta de sangue. O morcego mora em casas abandonadas. O morcego tem cor preta meio avermelhada. O morcego fica pindurado e voa a noite. Ele se localiza em casa que tão muito tempo para alugar e em casas abandonadas ele tem o denti muito afiado e até pode matar se ele chupar sangue da veia artéria”*.

Em seguida, a elaboração do texto (b) pelo mesmo educando E14: *“Os morcegos são encontrados em cavernas, casas, embaixo de folias de banana, coqueiro, e até em ocos de*

árvores. A característica dele é que eles tem orelhas, olhos, e tem uns que tem olhos pequenos e também grandes, eles tem nariz, língua e tem uns que tem a língua grande, por que eles comem pólen de plantas. O morcego faz sim bem para saúde e para o meio ambiente e planetas, por que eles comem frutas que tem semente e é aí que a semente vai para para o coco e quando ele faz coco a semente desse e quando chove ela é enterrada e é aí que nasce mais planta na natureza. Não é só de sangue que eles se alimentam eles se alimentam também de insetos, frutas, e sangue de mamíferos. Eles não se alimentam de sangue humano, e sim de animais e eles são mamíferos por que eles mamam na mãe e nascem da barriga da mãe então por isso eles fazem bem sim para saúde”.

E18 obteve um aumento significativo nas palavras-chave comparando os textos livres (a) e (b). Na análise qualitativa, percebemos mudanças na percepção sobre risco e perigo, e biologia do animal na elaboração do texto (a): *“o morcego come sangue. O morcego a cor dele e preto. o morcego não é perigoso. O morcego só é perigoso quando a gente meche com ele. O morcego morra na casa abandonada”*. No texto (b) *“As características do morcego eles são pretos Brancos maros e também vermelhos eles vivem Em casa abandonada Em casa que tem forro e também Em cavernas eles comem pólen e frutas E peixes e também insetos. Os morcegos não fazem mal Pra nós e quando nós vê Eles não pode matar E não pegue ele na mão pega um a Rede Por Riso não pode matar os morcegos. Os filhotes nascem peludos e também quando nascem mama no peito da mãe”*.

Enquanto que alguns educandos apresentaram uma baixa diferença quando comparados os textos livre (a) e (b), podemos verificar avanços no nível de conhecimento sobre aspectos da biologia e ecologia dos morcegos, através das análises qualitativas a seguir:

E1, no texto (a), descreveu os seguintes conhecimentos: *“Os morcegos se alimentam de frutas e chupam sangue e eles são pretos tem asa isso voa a noite e eles parecem com o corpo dele e preto tem asa olhos vermelhos e também as asas deles e pontuda quem eu vi num filme !!!”*, e no texto (b) *“os morcegos podem ser encontrados e cavernas também podem ser encontrados em árvores a característica ele pode ser marrom ou branco ou amarelo ou cinza...olhos dele e pequeno o nariz afiado asas pontudas!”*.

E6, no texto (a), relatou através das fontes de informações os conhecimentos que obtinha sobre morcegos: *“Eu vi um desenho animado um morcego que virava gente é muito legal e também vi no desenho do escubidu que eles estavam resolvendo um mistério aí eles estavam com lanterna e acendeu e os morcegos saíram voando, eu também vi em quadrinhos, e também no desenho da monica..., e também vi um filme de terror de morcegos eles pegam e saem eles são bem grande e ficam chupando o sangue das pessoas...”*. No texto (b), podemos perceber que as informações tratam-se agora de conhecimentos novos, provavelmente, a partir

da intervenção didática aplicada: *“Suas característica é ele é peludo bem fofo é cinza ou preto. Seu tamanho é tem uns que são grandes e também pequenos sua cor tem uns que são avermelhado, eu já vi morcegos em quadrinho, na televisão, em revista, filme até com meu próprios olhos quando eu vi me assustei mais pensei os morcegos não se alimentão de humano e também já ouvi falar dele qui na minha escola”*.

E20, durante o texto (a) retrata as concepções prévias a partir de suas experiências e relatos do seu dia a dia: *“eu vi morcegos na fazenda que eu morava e o meu pai via muito no campo que eu morava e eu já vi também na cidade e eu vi na casa que o meu primo morava e eu acho que a cor deles é preto...e eu acho que eles come animais pequenos e acho eles muito perigoso para os cachorro e para todos os animais”*. Durante texto (b), podemos verificar alguns conceitos novos retratando a biologia do animal: *“cada morcegos se alimentas de cada coisa tem três que se alimenta de animal e tem também de monte de coisa os morcegos tem varias cores Branco marrao preto e varias cores e os morcegos também tem pelos no corpo é por que eles são mamíferos e também eles se alimenta quando são pequenos de leite.”*

6.3 ANÁLISES ETAPA 3- DESENHO (A)/1MP E ETAPA 10 - DESENHO (B)/3MP

O desenho como instrumento de verificação, se mostrou um ótimo aparato para complementar as análises qualitativas, demonstrando aspectos da percepção e conhecimentos não detectáveis nos outros recursos utilizados (entrevista e texto livre).

Trataremos, a seguir, da verificação do processo de aprendizagem daqueles educandos relacionados nas análises acima.

E14, apresentou na entrevista e texto livre elementos que vão ao encontro da representação demonstrada. Durante a entrevista (a), foi relatada a associação de morcegos em lugares sujos, e no texto (a) a descrição “*Ele se localiza em casa que tão muito tempo para alugar e em casas abandonadas ele tem o denti muito afiado e até pode matar se ele chupar sangue da veia artéria*” conforme desenho (a). Enquanto que nos instrumentos, após a SD e durante a entrevista (b), novos conhecimentos sobre a diversidade de hábitos alimentares e funções ecológicas do grupo são encontrados nas falas de acordo com o desenho (b) abaixo. Destacamos a fala na entrevista (a): “*tem uns que entra dentro da flor pra comer o pólen da flor*”, e o trecho do texto (b) “*tem nariz, lingua e tem uns que tem a liguá grande, por que eles comem porem de plantas*” muito bem representada em desenho (b) (Figura 17).

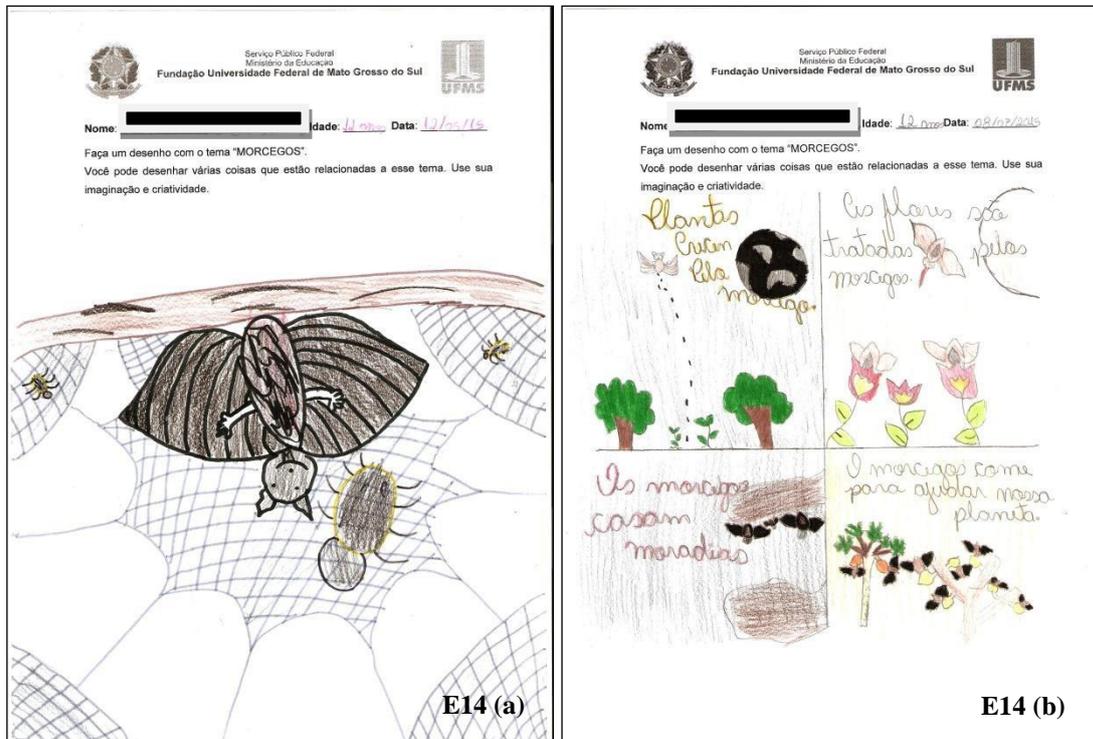


Figura 17. Desenho livre elaborado por E14.

E16, seguiu os mesmos indicadores anteriores apontados nas análises da entrevista (a) e (b) um aumento na citação de novos conceitos, substituindo referências quanto a uma percepção estética pouco desagradável, evidência da coloração preta e que não havia conhecimento sobre os benefícios à natureza. Durante a entrevista (b), destacamos a fala sobre as novas funções que os morcegos podem apresentar ao meio ambiente; “*planta novas árvores por que quando ele come frutos as sementes as i nas fezes dele. Por onde ele vai passando vai deixando cair daí nasce novas arvores. Ele ajuda as flores, acho que s*” representadas no desenho (b) (Figura18).

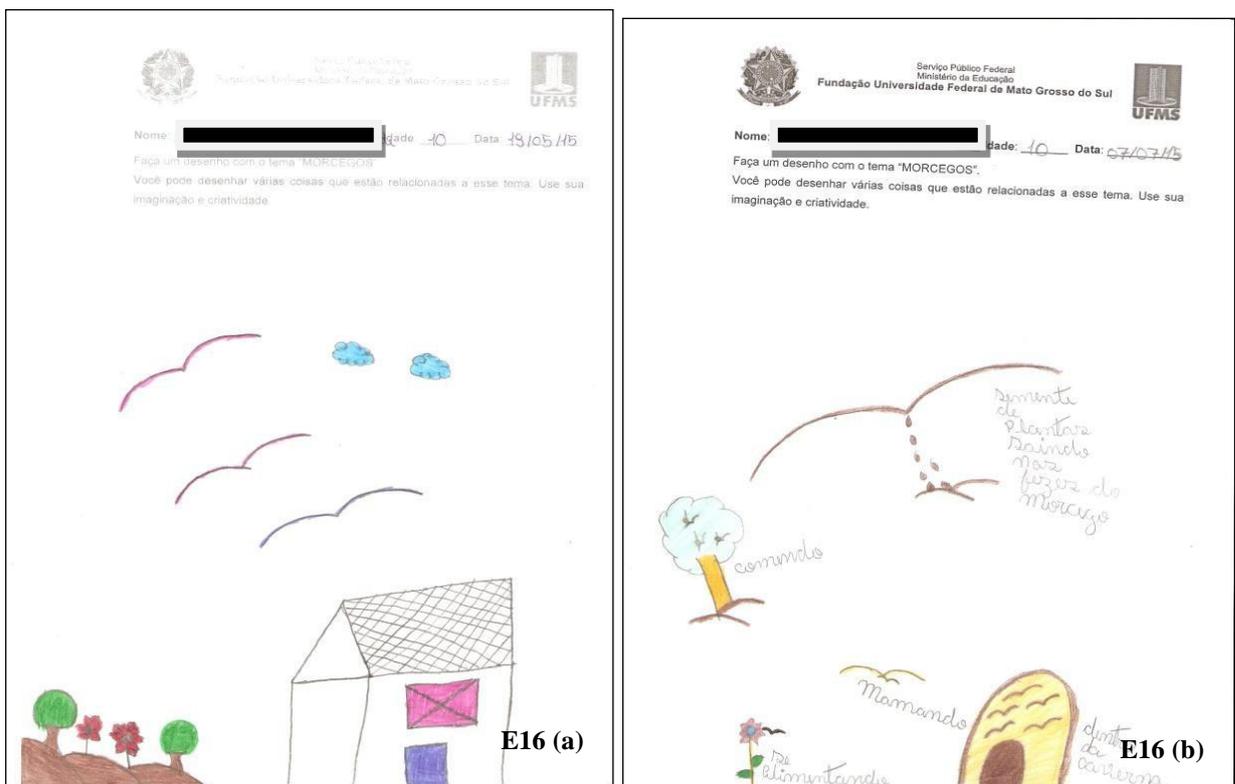


Figura 18. Desenho livre elaborado por E16.

E18, nas análises da entrevista, apresentou uma mudança na concepção, referindo-se na entrevista (a) aos aspectos relacionados à transmissão de doenças, o perigo pelo risco de morte, representados no desenho (a) pela evidência de características morfológicas de dentes proeminentes e a região oral com presença de sangue; denunciando o comportamento alimentar hematófago e a falta de conhecimento sobre quais benefícios poderiam trazer ao meio ambiente. Entretanto, em um trecho do texto (a) o educando relata “...o morcego não é perigoso. O morcego só é perigoso quando a gente meche com ele”.

Novas concepções, sobre a variação de recursos alimentares utilizados pelos morcegos, puderam ser verificadas tanto na entrevista (b) através da fala “Ele só melhora, porque eles comem a fruta e daí quando ele vão fazer o coco a semente cai no chão junto, daí nasce as árvores... fica mais árvores e fica mais bom o ar. Quando eles comem os insetos também por que daí vai diminuir os insetos que faz mal pra gente”, como no texto (b) constatadas no desenho (b) apresentando a diversidade de hábitos alimentares encontrados nas diferentes espécies de morcegos (Figura19).

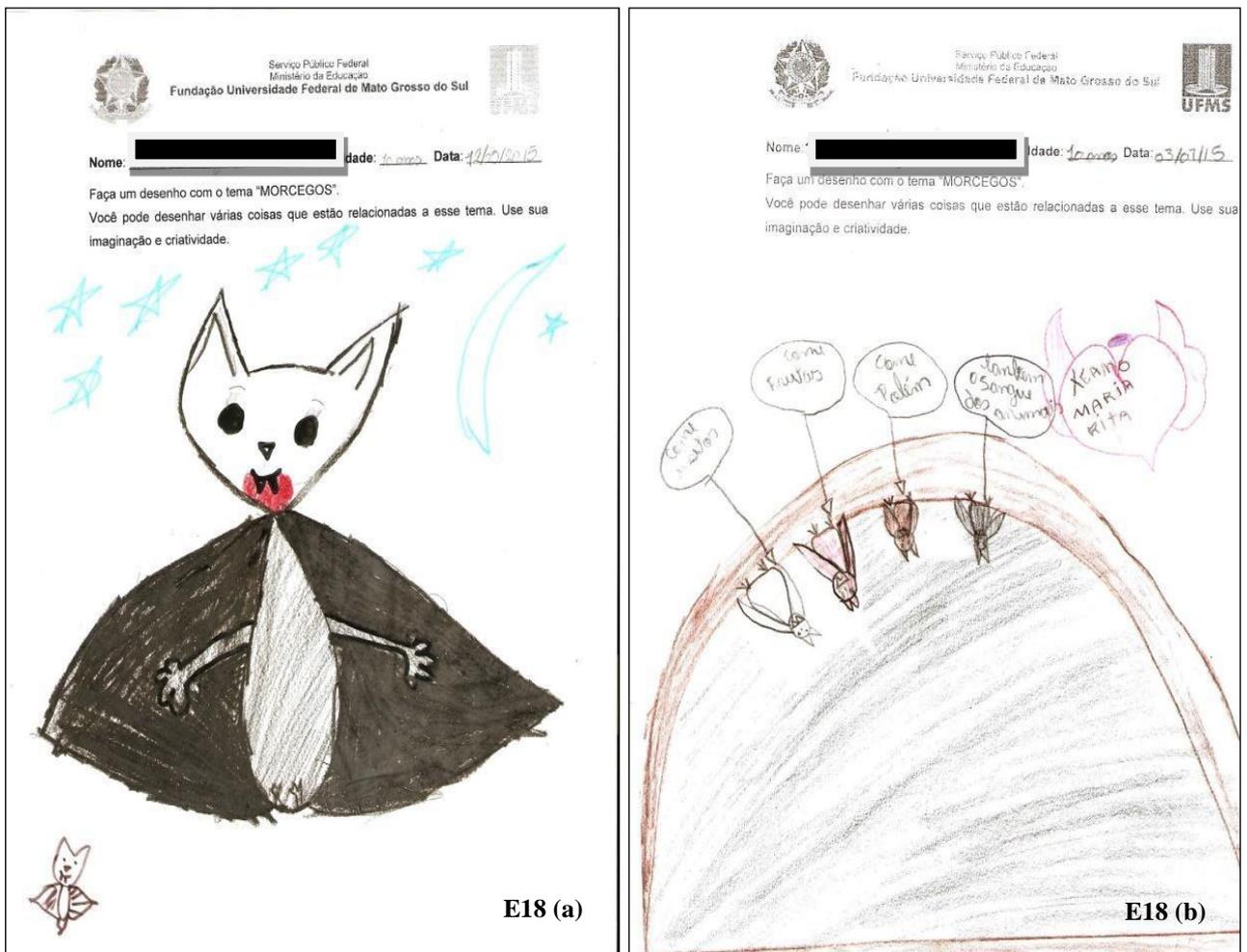


Figura 19. Desenho livre elaborado por E18.

E21, demonstrou a mudança de conceitos quanto aos aspectos relacionados à biologia, e à alimentação. Isso ratifica-se nas análises comparativas das entrevistas (a) e (b); e apontadas na representação do desenho (b), quando fica evidente o consumo de frutos e a dispersão de sementes. No desenho (a), podemos perceber na representação imagética a inserção do morcego no ambiente natural, além da presença de outros animais representativos da fauna local como o tamanduá, demonstrando o conhecimento do bioma local (Figura20).

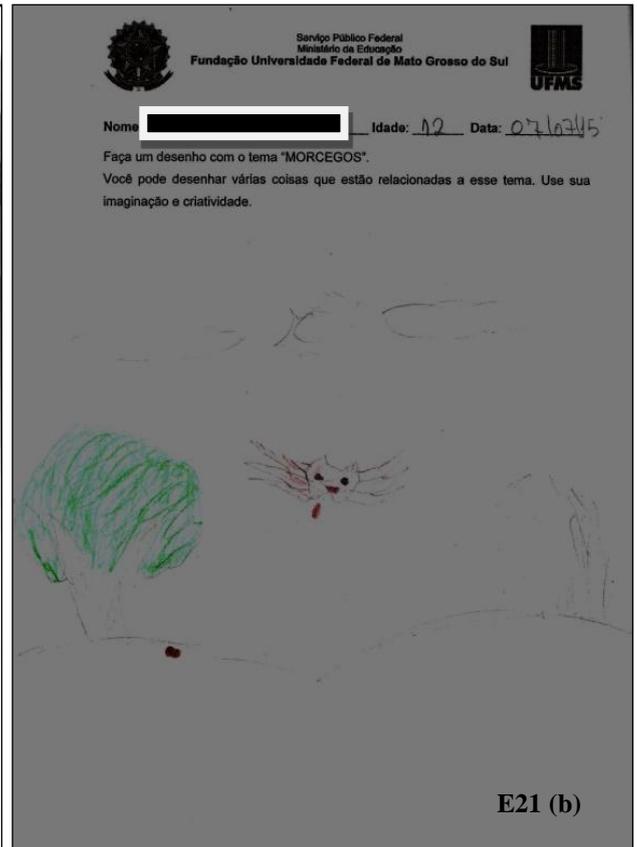
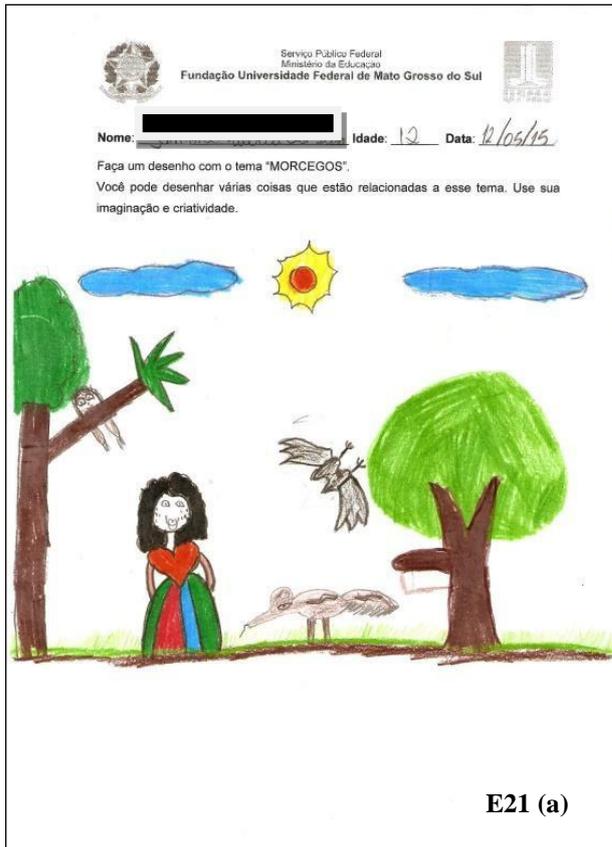


Figura 20. Desenho livre elaborado por E21.

Nas análises das entrevistas do educando E7, destacamos que durante as entrevistas (a) e (b) ocorreram poucas diferenças, pois alguns conhecimentos sobre as funções ecológicas e alimentação já foram trazidos pelo educando a partir de sua vivência. Porém, no desenho (a) podemos perceber medo e receio na relação homem/morcego, enquanto que no desenho (b) podemos destacar a representação dos aspectos relacionados à reprodução, quando o educando se refere à gestação a uma fêmea (Figura 21).

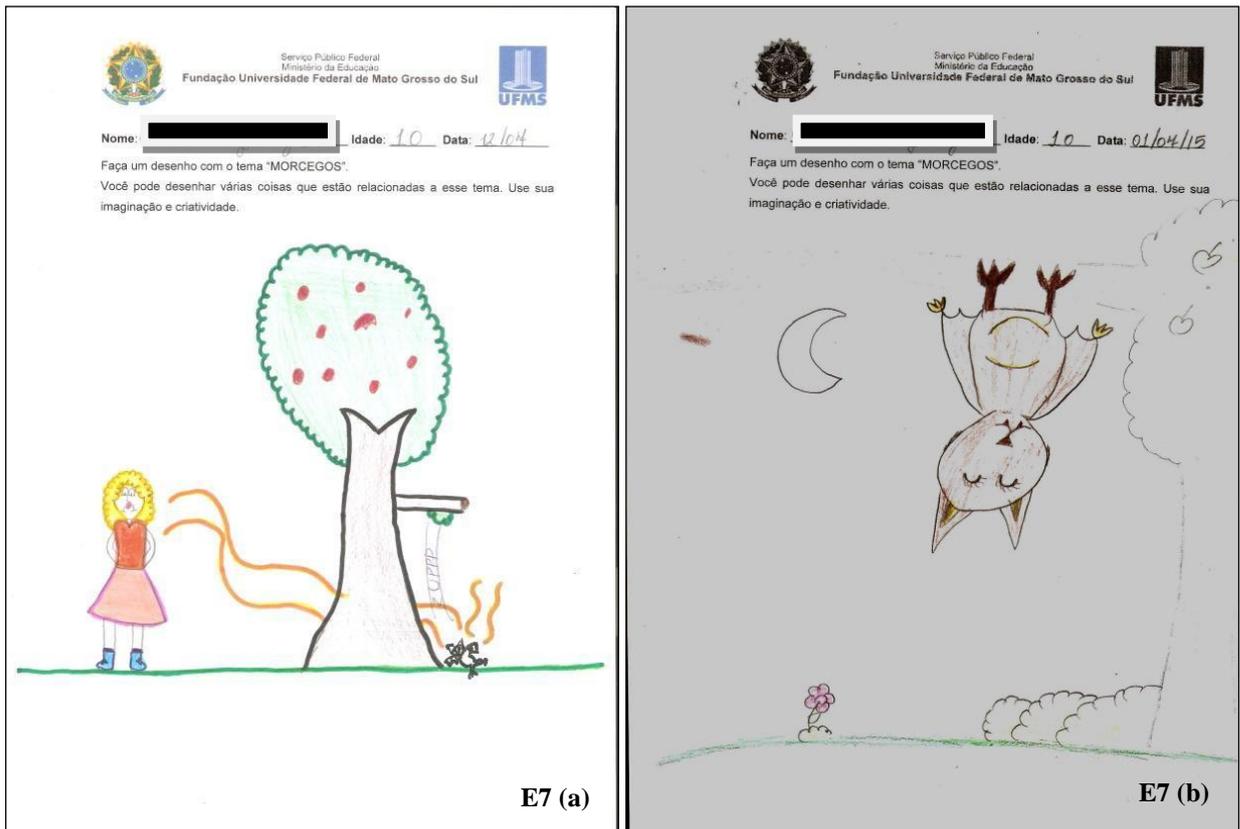


Figura 21. Desenho livre elaborado por E7.

E2, apresentou nas análises do texto livre (a) e (b), mudanças conceituais e de percepção sobre alimentação, morfologia (diversidade de cores na pelagem) e funções no meio ambiente. Entretanto, nas análises das representações dos desenhos, podemos perceber que alguns aspectos da morfologia do corpo e da asa permaneceram com o mesmo padrão de percepção, principalmente na relação formação da asa, em que a mão do morcego é modificada em asa, e o educando ainda o representa como a pata, independente, da asa (Figura22).



Figura 22. Desenho livre elaborado por E2.

Para o educando E6, nas análises dos textos (a) e (b) relatadas anteriormente, foi possível verificar mudanças conceituais quanto ao tipo de abrigo utilizado, alimentos e características morfológicas, entretanto em comparação aos desenhos (a) e (b), podemos perceber que as representações quanto à hematofagia e a relação conflitante entre morcegos hematófagos/humanos permaneceram após a SD (Figura 23). No desenho(b) (3MP), destacamos as falas dos personagens, diálogos entre personagens humanos (A, B e C) e os morcegos; como personagens antropomorfizados (1, 2 e 3): [A- *ou não varios morcegos amigas*]; [B – *não pode ser e agora*]; [C – *eu bem que falei que os morcego vem a qui de noite*]; [morcego 1 – *nem vem eu tavo di olho na gordinha*]; [morcego 2 – *voçê fica com a magrinha que eu fico com a gordinha Rarara*]; [morcego 3 – *e a gora que eu vou fazem um lanchinho Rarara*];

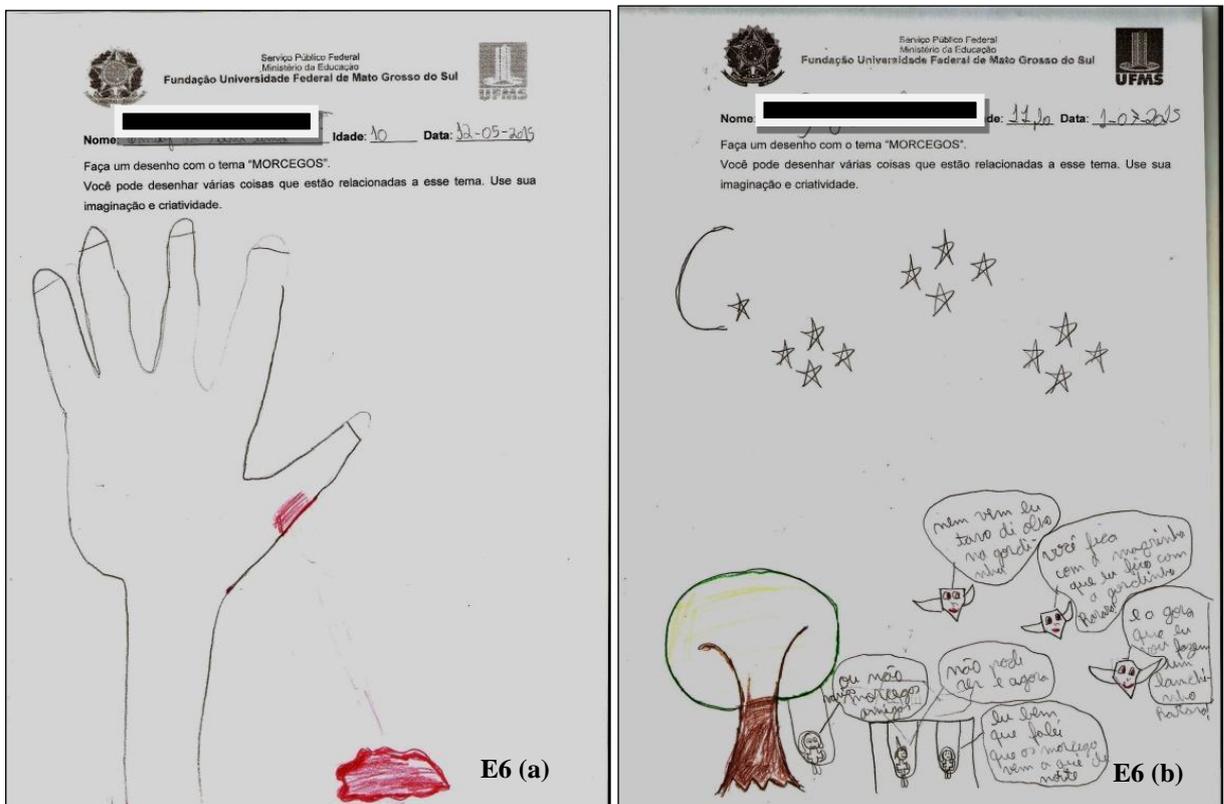


Figura 23. Desenho livre elaborado por E6.

6.4 ANÁLISES ETAPA 4/ 1MP – DINÂMICA “SALA DE REUNIÃO” E ATIVIDADE COMHQS

PARTE I – “Sala de Reunião”

A primeira parte desta etapa, que trata da dinâmica “Sala de Reunião” ocorreu na sala de tecnologias, e tratou-se de um segundo contato com a turma em sala de aula. Nesse segundo encontro, primeiramente foram expostas algumas considerações sobre as questões comportamentais identificados na aula anterior, orientando-os sobre a organização da turma para essa atividade. Novamente, foi solicitado que os mesmos dispusessem as carteiras em formato de meia lua, para melhor visualização da apresentação projetada em power-point (slides), além de facilitar a interação nos diálogos para o desenvolvimento da atividade.

Em seguida, a dinâmica do trabalho foi explicada, e entregue as plaquinhas que foram usadas para a votação. Nesse momento, alguns dos educandos, manifestaram sentimentos de surpresa, ao questionarem quem fez as plaquinhas? E como as mesmas foram feitas? Os questionamentos foram interessantes, visto que manifestaram a satisfação em saber que a cada detalhe da aula, foi preparado e planejado com organização. Ou seja, houve uma pesquisa e detalhamento metodológico para com os educandos, que são os principais interessados nesse processo de ensino-aprendizagem. Podemos perceber que esse tipo de discurso dos educandos, revela o esclarecimento de que a SD tem como objetivo colocá-los como protagonistas no processo.

Além desses aspectos, a dinâmica de votação, no contexto da atividade, também permite fomentar a prática da manifestação da opinião perante um grupo, oportunizar a voz aos educandos, possibilitando a argumentação de justificativas nos diálogos.

Essa primeira atividade vai além do objetivo - verificar os conhecimentos prévios, e sim uma proposta maior, em que é possível praticar a superação, argumentação, criação e a pronúncia do mundo. Durante a atividade, percebi a descoberta dos educandos para uma nova metodologia em sala de aula, compromissada com o diálogo, a troca e a comunhão de saberes, compartilhada com seus colegas e mediada pela pesquisadora.

O método de uma educação dialógica, trazida por Paulo Freire, foi pensada para este trabalho, a partir dos seguintes questionamentos:

“Como posso dialogar, se me fecho à contribuição dos outros, que jamais reconheço, e até me sinto ofendido por ela? Como posso dialogar se temo a superação e se, só em pensar nela, sofro e definho? Neste lugar de encontro, não há ignorantes absolutos, nem sábios absolutos: há homens que, em comunhão, buscam saber mais” (FREIRE, 1975, p. 93).

A atividade iniciou, primeiramente, com a aplicação de um jogo, em que os participantes tiveram que votar de acordo com sua percepção sobre “Qual animal você acha mais importante para o meio ambiente?” O contexto do jogo era a simulação de uma reunião muito importante, para decidir quais projetos deveriam ser desenvolvidos para a preservação da fauna brasileira. Antes do início da votação, as regras foram apresentadas: A decisão será feita por meio de uma votação/ Os projetos serão escolhidos pela maioria / Você receberá uma placa “SIM” E “NÃO” / Levante sua placa “Sim” ou “Não” para votar a favor ou contra uma ação de preservação para cada animal a seguir.

Em seguida, foram projetadas fotos dos seguintes animais: Rato de Chão; Aranha Chicote; Ariranha; Baleia Azul; Borboleta; Boto cor de Rosa; Bugio Marrom; Cágado de Hogeí; Jacupemba; Jararaca; Lobo Guará; Morceguinho do Cerrado; Mico Leão; Caracol; Tamanduá Bandeira; Onça Pintada; Sapinho da Restinga; Saúva Negra; Tatu Bola e Arara Azul.

Para cada animal, foi permitido um tempo para que os educandos, através das placas “Sim” ou “Não”, indicassem sua posição quanto à sua percepção da relevância ambiental do animal. Nesse processo de votação, muitas expressões de ojeriza foram observadas, entre eles rato de chão, aranha, jararaca e morcego. Do mesmo modo, expressões de empatia foram notadas para com os animais com uma estética mais agradável aos padrões mais comuns, e maciçamente divulgados pela mídia, como lobo guará, tamanduá, onça pintada e arara azul. Além dos sentimentos quanto à estética, rejeição e afinidade nos diálogos, ao longo das votações, outro aspecto relevante foi a observação, quanto ao conhecimento daqueles animais pertencentes à fauna do Bioma Cerrado e Pantanal, região em que alguns dos educandos possuem vivências muito próximas.

Nesse sentido, podemos concluir que alguns dos resultados da votação foram fortemente influenciados pelo conhecimento e proximidade dos elementos faunísticos pertencentes ao contexto do Pantanal. Os educandos puderam, a partir da atividade dialógica, pronunciar seus conhecimentos e saberes, através das percepções relativas à fauna local, demonstrando um grande domínio daquelas espécies pertencentes a sua realidade.

A partir dessa etapa, é possível observar alguns desdobramentos sobre a importância de inserir nas atividades em sala de aula, elementos do contexto local, oportunizando, junto aos educandos, observarem como podemos aprender a partir da própria realidade; e estimulando o sentimento de pertencimento ao bioma Pantanal e Cerrado.

Na referida etapa, estavam presentes 22 educandos/educandas, e o resultado da votação apontou que a maioria concluiu que os animais mais importantes para o meio ambiente e deveriam ser objeto de projetos de conservação foram: arara-azul; boto cor-de-

rosa; ariranha; tamanduá-bandeira; onça-pintada; baleia-azul. No entanto, os morcegos ocuparam o penúltimo lugar, juntamente com as espécies de mico-leão e saúva-preta, com quatro votos cada, seguido do caracol e aranha-chicote, com três votos cada (Tabela 4).

Tabela 4. Resultado da votação durante a dinâmica “Sala de Reuniões”

Nome popular das espécies	Categoria de ameaça	Votos a favor
Arara-azul	Em perigo	18
Boto cor-de-rosa	Em perigo	18
Ariranha	Vulnerável	17
Tamanduá-bandeira	Vulnerável	17
Onça-pintada	Vulnerável	17
Baleia-azul	Criticamente Em perigo	17
Lobo-guará	Vulnerável	16
Borboleta	Criticamente Em perigo	16
Jacupemba	Criticamente Em perigo	14
Cagado-de-hogei	Criticamente Em perigo	13
Tatu-bola	Em perigo	12
Bugio-marrom	Criticamente Em perigo	8
Rato-do-chão	Em perigo	6
Jararara	Criticamente Em perigo	6
Sapinho-da-restinga	Criticamente Em perigo	6
Morceguinho-do-cerrado	Em perigo	4
Mico-leão	Em perigo	4
Saúva-preta	Vulnerável	4
Caracol	Vulnerável	3
Aranha-chicote	Em perigo	3

Encerrada a votação, o resultado foi apresentado à turma, compartilhando com o coletivo. Posteriormente, as imagens das espécies foram projetadas novamente e esclarecido que todas estão presentes em uma “Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção”. No presente momento, foi feita uma explicação do que se trata a referida lista, e qual sua função, e alguns dos conceitos sobre conservação e extinção da fauna. O momento da discussão foi muito rico, tendo em vista que alguns dos educandos apresentaram conhecimentos prévios dos respectivos conceitos.

A proposta de problematização inicial nesse 1 MP foi adequada, visto que durante essa discussão preliminar, foi possível identificar os obstáculos conceituais, além de promover

uma reflexão sobre qual a nossa percepção de alguns animais, como a mídia nos traz esses animais em diversos contextos, e o quanto achamos importante sua preservação ou não.

No diálogo, implicado na educação dialógica, certamente ocorrem interações verbais e orais, no entanto, ele não se confunde em o simples conversar ou dialogar entre professores e alunos. A dialogicidade do processo diz respeito à apreensão mútua dos distintos conhecimentos e práticas que os sujeitos do ato educativo – alunos e professores – têm sobre situações significativas (DELIZOICOV, 2007).

Segundo Freire (1975), é preciso superar pedagogicamente os obstáculos. O conteúdo empírico do conhecimento do educando, oriundo de sua vivência, de sua experiência constituída nas relações com a natureza e com os semelhantes – ou seja, sua apreensão das situações de vida coletivamente acumulada – é valorizada por Freire, uma vez que, de acordo com sua argumentação, é com base nesse conhecimento empírico do aluno que se deve iniciar o processo educativo, embora esse conhecimento seja também analisado como uma limitação na possibilidade de perceber mais além (FREIRE, 1975, p. 126).

PARTE II – ATIVIDADE COM HQs

Ao término da primeira parte, da etapa 4, os educandos foram orientados a retornar a sala de aula, para que a atividade com HQs fosse aplicada.

No ambiente da sala de aula, organizei as folhas das atividades que foram previamente impressas, as atividades estavam diversificadas em quatro tipos de histórias distintas, seguidas de um exercício relativo à interpretação de cada história.

No presente momento, foi observado que os educandos começaram a organizar automaticamente as carteiras na disposição em meia lua. Esse comportamento, demonstra que essa proposta de distribuição das carteiras solicitadas nas etapas anteriores, ainda que num primeiro momento fosse observado com certa estranheza pelos educandos, foi interiorizada, trazendo de certo modo significação ao objetivo do trabalho e a fundamentação teórica.

Paulo Freire, ao refletir sobre a educação bancária e uma educação libertadora, trazia em sua obra, uma profunda discussão sobre a transição dos métodos pedagógicos, entre eles a organização do espaço escolar (FREIRE, 1996). Para o implemento desse novo processo educativo, Freire substituiu a organização tradicional das salas de aula em carteiras enfileiradas por círculos de debate entre educadores e educandos, o que facilitaria o intercâmbio de saber entre ambos os agentes.

Outros aspectos à disciplinarização, diz respeito mais diretamente à questão de poder. A escola é o lugar da disciplina, de seu aprendizado e de seu exercício. Não vai longe o tempo

em que os alunos faziam, nos pátios das escolas públicas, antes de entrar em aula, exercícios de ordem unida. A disposição de carteiras numa sala de aula, por outro lado, visa também à disciplinarização dos alunos e uma melhor possibilidade de controle por parte dos professores, que domina geopoliticamente a classe (GALLO, 1995).

Segundo Freire (1996), o agrupamento dos alunos em turmas (formação das classes), segundo "tais" ou "tais outros" critérios; o tipo de mobiliário das salas de aula e a disposição das carteiras; o tipo de programação do recreio; como os alunos entram e saem da escola (e da sala de aula); o tipo de documentação do trabalho pedagógico e sua divulgação; a limpeza dos ambientes escolares e sua conservação; a distribuição da merenda; o "regime" de abre/fecha o portão da escola; estes são exemplos de atividades, de medidas corriqueiras com significados interdependentes nos âmbitos administrativo e pedagógico.

Ao terminar de dispor as carteiras, solicitou-se aos educandos silêncio e atenção para as explicações e orientações sobre a proposta da atividade. Alguns educandos declararam terem o hábito da leitura de HQs. Tais observações foram fundamentais para identificar aqueles que posteriormente poderiam revelar maiores facilidades em atividades de produção textual, visto que a prática da leitura, principalmente na faixa etária dos educandos, é fator fundamental para o desenvolvimento cognitivo, interpretação de texto e facilidade na escrita, além de outros aspectos, como capacidade criatividade e autonomia produtiva.

Cada educando recebeu uma cópia da atividade, e durante a realização foi nítida a dificuldade de interpretação da HQ para alguns dos educandos, revelada no momento em que os mesmos tinham que responder as atividades. Nesse momento, foi possível identificar os sentimentos de insegurança e medo, emoções arraigadas a um modelo educativo em que ao educando não é permitido o erro, apenas o resultado final, o acerto.

Nessa etapa, aqueles que se depararam com o desafio e a dificuldade na elaboração de respostas argumentativas-discursivas, tiveram a orientação individual e incentivo sobre a capacidade de realizar a atividade. Destes, uma parte apresentaram questionamentos, mas não na busca da construção da resolutive a partir de suas próprias conclusões, e sim na tentativa de uma resposta pronta.

Alguns dos educandos apresentaram comportamentos de distração e conversas paralelas, o que reflete a falta de interesse para com a atividade. Observamos esse comportamento não na perspectiva de culpabilidade do educando, como se o caminho da indisciplina fosse algo inato a sua essência. Esse contexto revela que como uma situação de dificuldade levou-os a um comportamento de indiferença, ou seja, a atividade não trazia significação.

Aqueles que tiveram facilidade na compreensão textual, e/ou ainda sim diante do desafio se sentiram motivados a transpor as dificuldades, solicitaram a orientação individual, e permitiram-se serem ajudados.

Tais comportamentos podem sugerir na perspectiva freireana que os educandos apresentaram reflexos de um modelo educativo bancário, em que o único papel do educando é receber a informação, sendo depósitos de palavras soltas, sem sentido. A solicitação das respostas prontas, também traduz o mesmo modelo identificado por Paulo Freire, em que existe apenas uma única verdade, aquela proposta pelo educador. Esse tipo de educação acaba desvelando reflexões mais profundas, como a falta de incentivo àqueles em quem se deveria cultivar a capacidade criativa, produtiva, ou seja, a autonomia intelectual.

Freire, assim se reporta a esse problema: “esta falsa concepção de educação, que se baseia no depósito de informes nos educandos, constitui, no fundo, um obstáculo à transformação”. Paulo Freire construiu sua crítica a respeito de uma comprovada enfermidade da qual sofre a educação. Enfermidade essa que debilita o potencial humano, quando a educação deveria estimular a libertação da consciência para o desenvolvimento da potencialidade criativa e emancipação do sujeito social. Essa característica, presente no modelo de educação bancária, fazem com que se entenda o educando como um mero depósito de conhecimentos e informações. Concepção essa em que

“[...] a única margem de ação que se oferece aos educandos é a de receberem os depósitos, guardá-los e arquivá-los [...]” (FREIRE, 1975, p. 66).

Percebendo a situação quanto às diferenças de desenvolvimento cognitivo entre os educandos, associado à indisciplina, foi necessário solicitar silêncio e atenção para retomar as atividades e, principalmente, o esclarecimento de que não existe uma resposta correta, que o objetivo da atividade é observar como eles produzem as respostas, e se por acaso apresentarem algum erro, não haverá problema algum, o erro faz parte do processo de aprendizagem, mas para isso; é preciso tentar.

Outra observação relevante foi que as atividades ficaram restritas à avaliação apenas da pesquisadora, e que nada escrito ali, poderiam influenciar as notas escolares. Nesse sentido, foi necessário reforçar que tudo que seria produzido durante o desenvolvimento do projeto, não passaria por qualquer avaliação formal da escola, seja professores ou coordenadora. Ou seja, em alguns dos diálogos, observou-se a insegurança e receio de que os demais professores tivessem contato com as produções, refletindo nas notas oficiais, enfim, novamente trazemos aqui a discussão de um modelo em que o objetivo final de qualquer

processo de ensino-aprendizagem destina-se a compensação em uma nota, em um mero reconhecimento quantitativo, o que muitas vezes não há qualquer cuidado com o processo em si.

Segue as análises das respostas dos educandos da pesquisa, separados de acordo com a HQ a que se referiu à atividade aplicada.

HQ 1 - “Zé Vampir Hora da Boia, Hora da Cruz” - Revista Turma da Mônica, nº 4, Extra Zé Vampir, Ed. Mauricio de Souza.

No contexto desta história, o personagem principal é um vampiro denominado “Zé Vampir”, “que ao acordar em seu caixão expressa a vontade de se alimentar, posteriormente o enredo da história segue com o personagem em busca de vítimas, para realizar a hematofagia, e que em determinados momentos transforma-se em morcegos”.

A atividade solicitada aos educandos, foi elaborada de forma que fosse possível identificar nas respostas uma interpretação da história e uma reflexão desses elementos em aspectos sobre as lendas envolvendo os morcegos. Dessa maneira, a atividade interpretativa-reflexiva estava coerente com o referencial teórico, pois o pensamento freireano parte do princípio de que aos educadores cabe o papel de mediar o processo de ensino, possibilitando aos educandos o pensamento reflexivo, a habilidade de observar a realidade, tornando-os verdadeiros protagonistas neste processo.

Quanto à análise destacamos alguns aspectos importantes na interpretação das respostas dos educandos.

E1, identificou qual era o personagem principal e por qual motivo ele interrompeu o sono, entretanto na resposta de reflexão o educando, ainda que reforce o hábito alimentar da hematofagia, aspectos da morfologia do morcego, como a cor e forma da asa, não apresentou qualquer relação com lendas ou mitos sobre o grupo animal. Segue um recorte do texto elaborado: *“A tacanho a moça quado Ela passa pela calçada para cé alimentar di sangue eli aparece puscano a gravata do homem el e preto as asa pontuda dentis gradi e afiado e no fin da história Eli aparece devorano o braço domoço”*.

Devido às dificuldades apresentadas pelo educando na forma escrita, segue a transcrição do trecho acima “Atacando a moça, quando ela passa pela calçada, para se alimentar de sangue. Ele aparece puxando a gravata do homem. Ele é preto, as asas pontudas dentes grandes e afiados, e no fim da história ele aparece devorando o braço do moço”.

E2, apresentou respostas coerentes na atividade interpretativa, acrescentando, na atividade de reflexão, aspectos relevantes sobre características morfológicas apresentadas pelo

personagem à relação da hematofagia e à transmissão de doenças, como a raiva. Apontamentos desse tipo, nos mostram que E2 possui um conhecimento prévio sobre as questões relativas à importância epidemiológica, quando tratamos do assunto morcegos e sua interação com humanos, em: *“Ele é preto tem olhos marrom, corpo magro tamanho pequeno. Má por quê ele queria chupar sangue de mais humanos e isso não é bom que vai que transmite uma doença”*. Destacamos aqui, o desenvolvimento da escrita para este educando, que no início da atividade manifestou o hábito de leitura de HQ. Podemos relacionar a importância da leitura para o domínio da linguagem escrita.

E15, novamente seguiu o mesmo padrão de respostas, alcançando com êxito as respostas interpretativas, entretanto no desenvolvimento da reflexão ainda que tenha expressado a percepção de como os morcegos é apresentado no contexto da história, o mesmo não conseguiu desenvolver na escrita uma abordagem mais profunda sobre qualquer relação entre animal e os aspectos relacionados ao vampirismo ou hematofagia, apenas colocando que a atitude do ataque às pessoas é considerada negativa. Segue a resposta: *“O mocego é bem Preto. Os olhos Preto ele meio gordo. O tanho normal e A atitude má”*.

Nas respostas apresentada pelo E21, observamos uma grande dificuldade de interpretação de texto, pois ao analisar as respostas, podemos perceber alguns obstáculos no aspecto da interpretação, bem como na estrutura do pensamento e sua passagem para a linguagem escrita.

Segue o texto formulado: *“Ali tora a mais qui invento a estorinha que em ventre todo insto as estoras mais legal”*, quando questionado qual era o personagem principal, *“por que não queria mais perto de Ele nunca mais nem jenga- perto”*, quando questionado o porquê o personagem interrompeu o sono. Na questão sobre qual tipo de animal o personagem se transforma, foi apresentado como respostas *“mucengo ou uma mais liga que Ela queria as mais legal da vida dela”*.

Da mesma forma, na questão reflexiva, o texto escrito que foi elaborado sugere alguns elementos sobre a morfologia do corpo e a hematofagia, ainda que E21 não conseguisse apresentar uma linha de pensamento estruturada, além dos obstáculos no desenvolvimento da escrita, em: *“o corpo do morcego é muito pequeno quin não dar para ver não sei como eles com sangue ver o corpo que não da ver de perto É muito pequenino o gentinho dele uma quena coiza que é muito elegal de mais eu gosto de mais a história e muito legal de ver, o corpo do morcego muito bem de ver de perto”*.

Outro aspecto muito interessante, apresentado pelo educando ao final da atividade reflexiva, foi o questionamento se era permitido realizar um desenho na mesma folha de atividade. Podemos inferir que o educando ainda que apresente dificuldades nos aspectos

linguísticos na forma escrita, manifestou a necessidade em expressar sob outra forma de código não gráfico – o desenho, através da representação lúdica.

Nesse momento, percebi que o educando buscava uma forma mais direta de pronunciar seus códigos cognitivos, evidenciando, assim que a linguagem gráfica deveria ser complementada com outras fontes de informação.

Segundo Ferraz (2011), a criança utiliza os seus conhecimentos subjetivos e explora as suas possibilidades, bem como utiliza esta linguagem gráfica como forma de vivenciar as suas experiências. Desse modo, a criança se serve da sua produção gráfica - o desenho - para se comunicar, sendo um alicerce importante para a aquisição da língua escrita da criança.

O processo de aquisição da língua escrita nas escolas, muitas vezes, apresenta os exercícios de escrita, que visam somente à repetição e a memorização das sílabas e letras, esta técnica acaba por não ensinar a criança a escrever. Além disso, a linguagem produzida pela criança através do desenho é desprezada (LEÃO 2011).

HQ 2 - “Zé Lelé em Morcegos na Cabeça” – Revista Chico Bento, nº 307, Ed. Globo;

No contexto desta história, o personagem Chico Bento alerta seu amigo Zé Lelé sobre os cuidados para com os morcegos, que poderiam enroscar em seu cabelo. Zé Lelé, por sua vez, no caminho para casa começa refletir outras situações referentes ao grupo animal, como o hábito da hematofagia, até se deparar com uma colônia de morcegos. Nessa ocasião, em estado de pânico e preocupado, decide retornar para casa de Chico Bento, que esclarece a situação dizendo que tudo não passa de uma lenda.

E22, E8, E5 e E16 ao responder às questões de interpretação, demonstraram compreensão nos diálogos das HQ, ao trazer nas respostas os trechos a que se referiam os respectivos questionamentos. Entretanto, podemos observar que as respostas apesar de corretas, são cópias idênticas dos trechos dos diálogos entre os personagens, esse tipo de resposta “cópia” de um modelo, traduz significados da educação bancária em que o educando precisa seguir um modelo padrão, ou seja, algo pronto. O comportamento apresentado se concretiza em algumas realidades escolares, em que os educandos seguem padrões de respostas, copiando trechos dos livros ao responder exercícios, ou, até mesmo, as respostas que os educadores colocam em suas lousas, como forma de “ensinar” a maneira correta de elaborar os conhecimentos a serem apreendidos.

Tais questões, já foram observadas no momento da aplicação deste instrumento metodológico, quando os educandos se viram “desafiados”, com medo e insegurança, à

necessidade de elaborar de forma autoral suas respostas, e que agora se manifesta ao verificarmos que alguns “elaboraram” as respostas, porém ainda seguindo o padrão da cópia.

Segundo Freire (1975), se o educador é o que sabe, se os educandos são os que nada sabem, cabe àquele dar, entregar, levar, transmitir o seu saber aos segundos. Quanto mais se exercitem os educandos no arquivamento dos depósitos que lhes são feitos, tanto menos desenvolverão em si a consciência crítica de que resultaria a sua inserção no mundo, como transformadores dele. Na medida em que esta visão “bancária” anula o poder criador dos educandos ou o minimiza, estimulando sua ingenuidade e não sua criticidade; satisfaz aos interesses dos opressores: para estes, o fundamental não é o desnudamento do mundo, a sua transformação.

E22, E8 e E16 na atividade reflexiva, apresentaram elementos sobre a percepção das características morfológicas dos morcegos presentes na HQ, e ao avaliarem o comportamento do animal, indicaram que os morcegos estavam refletindo de forma negativa, ao assustar Zé Lelé. Segundo E8: “ele é pequeno tem os olhos brancos ele é preto e tem asas grandes. Má na história o morcego estava assustando Zé Lelé”. Aqui fazemos mais um destaque, pois os respectivos educandos apresentaram as mesmas respostas. Talvez pelo fato da disposição das carteiras em meia lua, dispostas durante a aplicação dessa etapa, os educandos estavam próximos e elaboraram juntas as respostas, o que não deve ser considerado algo negativo, mas podemos também avaliar de outra perspectiva, em que a resposta tenha sido elaborada, novamente seguindo o padrão de uma educação comportamentalista, seguiram copiando a resposta elaborada.

A concepção e a prática da educação que vimos criticando se instauram como eficientes instrumentos para este fim. Daí que um dos seus objetivos fundamentais, mesmo que dele não estejam advertidos muitos do que realizam, seja dificultar, em tudo, o pensar autêntico. Nas aulas verbalistas, nos controles de leituras, na distância entre educador e educando, em tudo, há sempre a proibição ao pensar verdadeiro (FREIRE, 1975).

E5 indicou na atividade reflexiva, além dos aspectos da morfologia do animal, um indicador sobre os possíveis abrigos utilizados pelos morcegos, ao responder que na história os morcegos estavam presentes nas árvores e nas cavernas, quanto à percepção do comportamento dos morcegos, na interação com o personagem Zé Lelé, respondeu que ele teve uma atitude boa, mas não se ateve a justificar a resposta. Ou seja, podemos perceber que o educando, nesse momento, não conseguiu fundamentar, esclarecer ou justificar o porquê dele ter chegado à conclusão de que o comportamento foi positivo.

E12 apresentou na atividade interpretativa, apenas uma resposta de acordo com os diálogos da HQ, ainda que na forma copiada. Quando questionado sobre o que Chico Bento

explicou a Zé Lelé ao final da história, E12 apresentou o mesmo diálogo presente na HQ, enquanto que na questão sobre qual conselho Chico Bento falou a Zé Lelé, o educando da pesquisa respondeu “para ele não ser chupado pelo morcego”, e quando questionado sobre o que Zé Lelé lembrou no meio do caminho, E12 respondeu “morcegos”. Na atividade reflexiva, E12 apontou apenas os aspectos morfológicos referentes aos morcegos, percebidos na HQ.

E9 apresentou na atividade interpretativa, a relação entre a questão e os diálogos, demonstrando a capacidade de uma leitura “consciente”, outro aspecto muito importante é a presença da palavra-chave “Lenda” ao longo de uma das respostas, ao explicar sobre o que Chico Bento explicou ao Zé Lelé no final da história: “*É so lenda que os morcego gruda no cabelo das pessoas*”.

Quando questionado, sobre o que Chico Bento explicou a Zé Lelé ao final da história, E12 apresentou o mesmo diálogo presente na HQ, enquanto que na questão sobre qual conselho Chico Bento falou a Zé Lelé, o educando da pesquisa respondeu “para ele não ser chupado pelo morcego”, e quando questionado sobre o que Zé Lelé lembrou no meio do caminho, E12 respondeu “morcegos”. Na atividade reflexiva, E12, apontou apenas os aspectos morfológicos referentes aos morcegos, percebidos na HQ.

Por meio das análises das revistas e atividades realizadas pelos educandos, percebemos o potencial educativo das HQ, evidenciado pela grande presença de conteúdos científicos nas áreas de ciências e biologia, e sua inserção na Educação Ambiental.

Mesmo não apresentando uma mensagem escrita (linguagem verbal) voltada diretamente às questões ambientais, o professor pode utilizar os quadrinhos como um instrumento para a prática de Educação Ambiental, explorando todas as suas características, como os desenhos e atitudes dos personagens; e ainda pode relacioná-los a diversos conteúdos no Ensino de Ciências de forma que a Educação Ambiental perpassasse por todos eles, atendendo ao princípio da transversalidade (CORDEIRO, 2006).

Segundo Santos (2012), diversas mensagens explícitas e implícitas aparecem nas histórias em quadrinhos do Chico Bento, pois, muitas vezes, se procura deixar uma espécie de “moral da história”, isto é, um ensinamento para o leitor. Muitas delas contribuem para a conscientização a cerca do papel do homem na natureza e das consequências de suas práticas para o meio ambiente.

Sendo assim, as HQ utilizadas permitiram a discussão de conteúdos, pertinentes ao objeto da pesquisa, a fim de que não somente o seu lado lúdico fique evidenciado durante as aulas. Muitos significados e compreensões podem ser adquiridos através da leitura dessas

histórias, entretanto, se revela-se a extrema importância do papel do educador para selecionar o material, os conteúdos e conduzir as aulas com o intuito de formar cidadãos críticos.

ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO (Segundo Momento Pedagógico – 2MP)

6.5 ANÁLISES ETAPA 5/ 2MP – AULA EXPOSITIVA-DIALOGADA E REFLEXÃO VÍDEO 1

Nesta etapa as atividades foram divididas em duas partes, a primeira para a discussão de conceitos e reflexões sobre os conhecimentos referentes aos morcegos, através da apresentação de slides (power-point). E, em seguida, uma discussão a partir de um vídeo documentário, que trata do comportamento de hematofagia.

PARTE I – Aula Expositiva Dialogada

A partir dos elementos identificados nas etapas anteriores, quanto à falta de conhecimento e conflitos de informações, foi realizada uma aula com o título “Afim, quem são os morcegos?” com a proposta de esclarecer alguns aspectos, bem como fomentar a reflexão sobre a nossa percepção perante esses animais.

Diante disso, inicialmente foi organizada uma aula a partir dos resultados obtidos nas entrevistas, elaboração do desenho e elaboração do texto, aplicados durante o 1MP. Desta forma, foi possível organizar os conceitos sobre lendas, vampirismo, distribuição geográfica dos morcegos hematófagos, diversidade dos hábitos alimentares e funções ecológicas, usos de abrigos, características morfológicas, problemas epidemiológicos (raiva) e procedimentos em caso de contato com animais (figura 24).



Figura 24. Detalhe dos materiais apresentados na aula expositiva-dialogada “Afinal, quem são os morcegos?”.

Nesta etapa, algumas observações do caderno de campo extrapolaram os limites da sala de aula, pois enquanto a pesquisadora ainda seguia para a sala, na espera do sinal para dar início à aplicação da SD, foi abordada por alguns participantes da pesquisa, que questionaram sobre como seria o próximo encontro. Já em sala de aula, os educandos prontamente se dispuseram a organizar-se em meia-lua, enquanto a pesquisadora organizava os recursos técnicos (notebook e Data- Show), para dar início às atividades.

Durante a discussão sobre os assuntos pontuados, foi possível esclarecer as questões relativas às lendas e carências conceituais, envolvendo morcegos. Os educandos demonstraram curiosidades e espanto, ao se depararem com fotos como: morcegos com pelagem branca ou amarela, fêmeas grávidas, fêmeas com filhotes, tipos de abrigos, as questões relativas ao vampirismo, os variados tipos de alimentos e sua relação com o meio ambiente, além das orientações sobre o que fazer quando encontramos algum morcego.

A cada imagem apresentada, comentavam, davam exemplos de experiências vividas, ora em área urbana, ora nas áreas rurais, como fazendas e chácaras no Pantanal. Muitas vezes, interrompendo a pesquisadora em sua fala e de seus colegas, alguns educandos compartilharam ao longo da conversa, alguns exemplos de visualizações e situações específicas, além de questionamentos e curiosidades.

Entretanto, foi possível observar que em algumas partes da apresentação, não houve uma demonstração de interesse por partes dos educandos, por exemplo, nas imagens sobre: distribuição geográfica, aspectos epidemiológicos sobre a raiva e a desmitificação sobre

morcegos e ratos. Podemos inferir que as questões apresentadas, não tiveram significado cognitivo para os educandos, tendo em vista que, para o entendimento de tais questões é necessários o aporte teórico de alguns conceitos e temas sobre ciências, com os quais ainda não tiveram contato.

A significação do conhecimento é de fundamental importância para o aprendizado. Assim, o comportamento agitado, que é comumente chamado de indisciplina, nesses momentos da atividade, pode traduzir a impossibilidade de construção do conhecimento, seja por falta de subsídios, ou pela falta de conhecimentos prévios.

De uma forma geral, através das análises dos instrumentos (entrevista, elaboração de desenho e elaboração de texto) aplicados durante o 3MP, ou seja, após a intervenção didática, apontaram nas falas e na produção de parte dos educandos, algumas considerações presentes nesta etapa da pesquisa. Ou seja, esse momento da aula expositiva-dialogada foi de grande importância para estruturar os conhecimentos, relacionando-os com a realidade, e, principalmente, com as vivências já experienciadas.

PARTE 2 – DISCUSSÃO DO VÍDEO / DOCUMENTÁRIO

Nesta etapa, logo após a discussão da aula expositiva, os educandos, assistiram um recorte do vídeo-documentário “Morcegos Vampiros”, exibido pelo programa “Aventura Selvagem”, apresentador e Biólogo, Richard Rasmussen. Trata-se de um programa com objetivo de apresentar informações sobre os morcegos.

O documentário, ainda que traga informações importantes e curiosidades sobre as diversas questões ecológicas e ambientais sobre os morcegos, apresenta algumas imagens, que podem provocar confusões e conflitos, nos entendimentos sobre a relação morcegos hematófagos e homem, neste caso, especialmente, o morcego-vampiro-comum, *Desmodus rotundus*. Não vamos entrar no mérito avaliativo sobre a qualidade do documentário em si, mas não podemos ignorar a influência deste na percepção da população ao assistir o programa, sem qualquer conhecimento prévio, sobre os aspectos comportamentais dos morcegos, e de que forma podem ocorrer as situações de hematofagia em humanos.

A partir dessas colocações, além dos apontamentos por alguns educandos sobre o conhecimento desse documentário, identificados na entrevista (a)/1MP, entendemos ser necessário sua inserção como atividade ao longo da presente SD, acompanhado das devidas considerações.

Inicialmente, a proposta da SD previa esta etapa, a apresentação do vídeo-reportagem sobre os casos de raiva no estado, divulgada pela mídia local. Entretanto, com a construção

mais detalhada das atividades alicerçada na fundamentação teórico-metodológica, baseada nos 3MP, e após as primeiras observações dos instrumentos iniciais, foi que se definiu pela utilização do vídeo “Aventura Selvagem - Morcegos Vampiros”.

Todavia, o uso desse recurso didático foi realizado de forma reflexiva, pautado na fundamentação de Paulo Freire, em que o discurso teórico tem como objetivo oportunizar reflexões, a partir de questionamentos, levando os educandos a compreenderem a realidade, problematizada e mediada pelo educador.

Segundo Napolitano (2008), o problema é que o uso escolar das imagens requer um tipo de abordagem diferente da reservada ao documento escrito. Se o professor optar por trabalhar com as novas linguagens aplicadas ao ensino, deve ter claro que esta novidade não vai resolver por si só os problemas didático-pedagógico do seu curso.

A incorporação desse tipo de linguagem não deve ser tomada como panaceia para tornar o ensino mais moderno. Muito menos deve ser vista como a substituição dos conteúdos de aprendizado por atividades pedagógicas fechadas em si mesmas. Todo cuidado é pouco, principalmente numa época de desvalorização do conteúdo socialmente acumulado pelo conhecimento científico (NAPOLITANO, 2008).

Parece-nos ainda mais importante recuperar, num espaço coletivo como a escola, estratégias de leitura crítica que possam trabalhar de forma ampliada as mensagens televisivas. Assim, é compreensível que temas e problemas por ela tratados terminem circulando nos espaços educativos e seja objeto de comentários e discussões. O que se viu e ouviu na TV, na noite anterior, torna-se assunto no dia seguinte entre os colegas e é mencionado nos intervalos das aulas, fora das classes, nos pátios, nos corredores, enfim em momentos “não escolares” (CHIAPPINI, 2001).

Entende-se, portanto, que há preocupação entre educadores de todo mundo para que se aproveitem as muitas possibilidades de intervenção pedagógica, diante de um meio como a televisão. Contudo, considerando-se a necessária ampliação crítica da leitura das mensagens por ela veiculadas.

O discurso pedagógico ignora a “escola paralela”, a despeito de serem fenômenos que falam não só aos educandos, mas também aos professores. E isso se traduz em perda para o próprio discurso escolar, pois as disciplinas e as áreas de trabalho nas escolas perdem a oportunidade de um diálogo mais vivo com as mensagens televisivas, que, afinal, fazem parte do cotidiano dos educandos, e dificulta a discussão, questionamento, análise do discurso da televisão no interior das salas de aula. Desservindo a vontade social de construção da cidadania (CHIAPPINI, 2001).

6.6 ANÁLISES ETAPA 6/ 2MP – REFLEXÃO VÍDEO 2 – DESENHO ANIMADO - PEIXONAUTA”

Nesta etapa, os educandos se manifestaram positivamente ao terem conhecimento do que se tratava a atividade.

Assim como observado nas etapas anteriores, enquanto a pesquisadora organizava os recursos didáticos, os educandos da pesquisa rapidamente se mobilizavam para configuração das carteiras em meia-lua. Ao mesmo tempo, alguns dos educandos percebiam qual seria a proposta da atividade (desenho animado), e antes mesmo que a pesquisadora iniciasse as orientações gerais para a turma, questionaram sobre a possibilidade de quebrar a “regra”, e sair da meia-lua, propondo a colocação dessas carteiras à frente do Datashow (figura 25).



Figura 25. Educandos da pesquisa assistindo o vídeo do Desenho Animado “Peixonauta”.

Durante a pesquisa “A Circulação dos Textos na Escola” Chiappini e Citelli (1997) escolheram trabalhar dentro do universo das linguagens da comunicação, o desenho animado. Constataram que esse recurso tem a preferência das crianças pela programação infantil, e que de acordo com relatos de alguns professores são usados em suas aulas como recurso pedagógico.

Os desenhos têm um importante papel na vida da criança – contribuindo para o futuro desenvolvimento delas – na medida em que trabalham com a linguagem interior e fantasiosa da infância. O desenho, a partir dos seus elementos visuais e sonoros, ativa as estruturas mentais relacionadas à criatividade, às emoções e às sensações. Ela se envolve com o desenho, identificando-se com algumas personagens de forma carinhosa, doce, da mesma forma que passa antipatizar com outras. A criança imita aquilo que vem ao encontro do seu

interior. A maneira difusa e mesmo aleatória como o educando absorve as imagens televisivas e suas mensagens manifestas e ocultas, devem ser acolhidas pela escola, pois se trata de verificar como as crianças (re)trabalham a relação com os signos icônicos e que decorrências podem daí ser retiradas (SILVA, 2001).

Os educandos de um modo geral, assistiram atentamente o vídeo do desenho animado, com exceção daqueles educandos de faixa-etária acima dos demais, ou até mesmo em alguns casos, por referir-se a educandos do gênero masculino. Essas situações podem, provavelmente, relacionar-se à falta de interesse, por esses tipos de recursos didáticos serem classificados como “infantis”.

Nesse momento, alguns educandos, colocaram objeção em participarem dessa atividade, e até levantando a hipótese de retirar-se da sala, e tratando-se de uma turma heterogênea, esses tipos de “desagrados” são rotineiros ao cotidiano escolar. A diferença de idade e gênero entre os educandos da sala pode ser a causadora dessa reação.

Na busca de contornar a situação, foi explicado aos educandos que não seria apenas uma prática simples de assistir um desenho animado, como é realizado no contexto doméstico, com objetivo de distração e entretenimento. Nesse caso, a proposta era educativa, ou seja, observar de forma crítica e atenta as situações apresentadas com relação ao morcego.

Assim sendo, o problema foi resolvido e o educando permaneceu em sala de aula, em consequência, garantiu-se a inclusão do educando no processo educativo. Muitas vezes, o educador se depara com situações adversas em sala de aula, é preciso utilizar de diversas estratégias para estabelecer a relação educador-educando, de forma não determinar relações de poder sobre aqueles que precisam ser acolhidos no contexto escolar.

Em seguida, os educandos assistiram ao filme e no final foi iniciada uma discussão sobre o enredo da história. Essa atividade foi produtiva, pois através de provocações com questionamentos pela pesquisadora, os educandos revelavam as situações apresentadas, e de que forma estas se relacionavam às questões ambientais.

No referido caso, o contexto em si relatava a situação sobre a descoberta de uma investigação sobre o aparecimento de sementes, e que, ao final, chegou-se a conclusão que eram provenientes da disseminação por morcegos.

Esse momento foi importante para ressaltar a importância ambiental desse grupo animal na dispersão de sementes, que por sua vez é responsável no estabelecimento e promoção da regeneração de áreas, ou seja, a formação de florestas.

Destacamos aqui, que essa discussão apresentou desdobramentos ao observarmos nos instrumentos aplicados no 3MP, que alguns dos educandos pontuaram durante as

entrevistas: a relação entre morcegos, a formação de florestas e a importância das árvores para a qualidade do ar.

Numa sociedade informatizada e tecnológica, a escola não pode ficar alheia à interação com outras linguagens, devendo fazer circular novos códigos e buscando ampliar abordagens envolvidas com o mundo imagético. A criança no mundo contemporâneo é constantemente desafiada a fazer a leitura das linguagens imagéticas. O universo infantil é invadido pelos meios de comunicação de massa, o que significa um deslocamento dos textos escritos para outros que privilegiam os aspectos visuais e sonoros, ou combinam esses elementos com formas verbais. Nesse movimento, é possível estabelecer pontos de contato com os conteúdos educacionais, aproximando os espaços da criança, da escola e do desenho animado (SILVA, 2001).

Neste sentido, o desenho animado como recurso didático, no presente estudo, trouxe uma possibilidade de novas abordagens, a partir de uma linguagem mais próxima aos contextos imagéticos infantis, percebidos pelos educandos da pesquisa, ao mesmo tempo em que permitiu a discussão dos conteúdos e conceitos pertinentes ao objeto de pesquisa. Corroborando com Silva (2001), segundo o autor, o uso de desenhos animados, em aulas, atende os objetivos: discussão de temas, análise de recursos e produção de textos.

“É possível despertar os docentes para possibilidade de se trabalhar com as linguagens não escolares oferecendo-lhes um material que possa contribuir para o enriquecimento da educação formal”(CHIAPPINI E CITELLI, 1997).

6.7 ANÁLISES ETAPA 7/ 2MP – INTERPRETAÇÃO MÚSICA “CIRANDA DA NOITE”

Com o mesmo formato, que identificamos nas etapas anteriores, no momento de organização da sala, um educando fez um questionamento interessante: “Professora, na sua aula não escreve na lousa, né?”. Nesse momento, a pesquisadora utilizou da colocação, para pontuar que a lousa pode ser usada sim, mas neste caso também existem outras formas de estudar. Ou seja, percebemos nos diálogos que a educação pautada em um único procedimento metodológico, parece representar aos educandos, o principal recurso utilizado nos processos de ensino-aprendizagem. Além de uma postura opressora, que para se assumir o controle de uma sala de aula, é preciso sujeitar os educandos a uma falsa consciência de que a verdade absoluta está presente no quadro-negro.

Para esta etapa, as atividades seguiram primeiramente, com a leitura em grupo da letra da música, e em seguida a escuta da melodia, que repetiu-se por três vezes, momento em que

acompanharam, juntos da cópia da letra musical, distribuídas pela pesquisadora. Enquanto a turma se ambientava com a canção, espontaneamente os educandos começaram acompanhar nas palmas o ritmo embalado, ao mesmo tempo em que cantavam.

A composição da música permitiu de forma lúdica, mas ao mesmo tempo educativa, fomentar o entendimento de que existem inúmeras possibilidades de aprendizado, sem precisar recorrer única e exclusivamente à lousa e giz.

Após a escuta, a pesquisadora fez a leitura pausada da composição, pontuando as partes da mesma que demonstraram relações com os conhecimentos referentes à classificação biológica, hábito noturno, utilização do pólen como recurso alimentar, função de polinização, hematofagia, à utilização da ecolocalização e o hábito alimentar insetívoro. Nesse momento etapa, um educando fez alguns questionamentos sobre os significados de palavras novas: radar e farol.

Percebemos que, o educando não estava conseguindo imprimir significado dos conhecimentos propostos em ciências, com objetivo de desmitificar os morcegos, pois o essencial lhe faltava, ou seja, conhecer as palavras, para significá-las, e só depois traduzi-las em alguma reflexão sobre os conhecimentos em foco. Parafraseando Paulo Freire, a palavra é potência transformadora, é mais que mero blá-blá-blá. Para Freire (1975, p. 12), em *Pedagogia do oprimido*, entender o significado, o contexto e a força de cada expressão na obra freireana é de extrema importância para uma melhor compreensão do pensamento e da vida desse educador que valoriza tanto a palavra.

“Minha alfabetização não me foi nada enfadonha, porque partiu de palavras e frases ligadas à minha experiência, escritas com gravetos no chão de terra do quintal” (FREIRE, 2005, p. 2).

É a apreensão dos significados e interpretação dos temas por parte dos alunos que precisa estar garantido no processo-didático-pedagógico, para que os significados e interpretações dados possam ser problematizados. Porém, na perspectiva de uma educação dialógica, como a proposta de Freire, os significados e interpretações dos temas pelos alunos não serão os únicos que terão de ser apreendidos e problematizados; aqueles de que o professor é portador também precisam estar presentes no processo educativo. O diálogo a ser realizado refere-se aos conhecimentos que ambos os sujeitos da educação, aluno e professores, detêm a respeito do tema (DELIZOIOV, 2007).

Nessa sequência, a pesquisadora reconheceu uma falha na elaboração pontual desta atividade. Pois, estava claro que aquelas palavras poderiam causar tais dúvidas, afinal o contexto geográfico e cultural da comunidade escolar, localizada em uma região próxima ao

Pantanal, seria difícil ao educando compreender a relação entre o farol e a aproximação de mariposas, que por sua vez atrairiam seus predadores: os morcegos.

Sugerimos para essa atividade o uso, anterior ao escutar a canção, de outro recurso didático muito importante: o dicionário. A fim de buscar o significado das palavras, e contextualizá-las à composição da canção. Diante disso, a articulação com outras áreas de conhecimento, como a língua portuguesa, permite refletir sobre a importância da interdisciplinaridade no ensino, para a inserção da Educação Ambiental. Tais reflexões foram trazidas em discussões anteriores neste trabalho, orientados pelos textos da Política Nacional de Educação Ambiental e a Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Nessa perspectiva, podemos aprofundar a análise trazendo as reflexões em Paulo Freire, pois nessa etapa desvelou, na própria práxis do presente estudo, que para o desenvolvimento de uma educação libertadora, é preciso que inicialmente o educador se transportar, por inteiro, para o contexto sócio-histórico-cultural daqueles que se pretende libertar.

Por isso, o tema da alfabetização, compreendida de forma bastante ampliada, é tão presente na obra de Paulo Freire.

“Os “textos”, as palavras, as “letras” daquele contexto – em cuja percepção me experimentava e quanto mais fazia, mais aumentava a capacidade de perceber-se encarnavam numa série de coisas, de objetos, de sinais, cuja compreensão eu ia aprendendo no meu trato com eles, nas minhas relações com meus irmãos mais velhos. os “textos”, as palavras, as “letras” daquele contexto se encarnavam também no assobio do vento, nas nuvens do céu, nas suas cores, nos seus movimentos; na cor das folhagens, na forma das folhas, no cheiro das flores das rosas, dos jasmims, no corpo das árvores, na casca dos frutos” (FREIRE, 1985, p. 13).

A seguir, foi solicitado aos educandos que realizassem uma atividade escrita sobre a interpretação da música.

Salientamos que, nesta etapa, participaram das atividades 21 educandos. Assim como, nas atividades escritas em HQ, nesse momento da pesquisa, também estiveram presentes os obstáculos quanto à interpretação/autonomia criativa na elaboração de textos.

Ainda que apontando os trechos da composição, que retratam a relação entre morcegos e benefícios ambientais, 38% (8 educandos) apresentaram cópias da composição original. Esse resultado, novamente reflete a incapacidade de elaborar uma redação, um texto escrito em que da mesma forma que na etapa da HQ, demonstraram total fragilidade perante uma situação em que não sabiam resolver. Da mesma forma, que na atividade anterior, solicitaram pela resposta pronta, questionando como poderiam elaborar na forma escrita. Esse aspecto é

extremamente preocupante, pois expõe a fragilidade do processo educativo, que está falhando na proposta de formar cidadãos críticos.

Na visão “bancária” da educação, os homens sejam vistos como seres do ajustamento. Quanto mais se exercitem os educandos no arquivamento dos depósitos que lhes são feitos, tanto menos desenvolverão em si a consciência crítica de que resultaria a sua inserção no mundo, como transformadores dele, como sujeitos (FREIRE, 200, p. 68).

Ou seja, na medida em que se anula o poder criador dos educandos ou o minimiza, estimulando sua ingenuidade e não sua criticidade, satisfazem-se os interesses dos opressores. Quanto mais lhe delimita a passividade, tanto mais ingenuamente, em lugar de transformar, tendem a adaptar-se ao mundo, à realidade parcializada nos depósitos recebidos.

Outro aspecto interessante observado, foi que 28% (6 educandos), apresentaram respostas que retratam os benefícios dos serviços ecológico oferecidos pelos morcegos, como a dispersão de semente. E2 afirmou “*Os morcegos ajudam o meio ambiente soltando semem que é o fruto que os morcegos comem e jogam pela floresta e essas sementes fazem crescer árvores. e ter muitos frutos eles ajudam muito o nosso meio ambiente*”. E15 apontou “*eu acho que os morcegos não Podem fazer mal Por meio ambiente. Por que eles cagam e assim As sementes que ele brotou são geradas muitas A arvores e eles ajudam ajente*”.

Pensando no objetivo geral, podemos afirmar que os educandos demonstraram a ampliação dos conhecimentos e ultrapassaram as barreiras de uma percepção distorcida referente aos morcegos. Entretanto, quando analisamos na perspectiva restrita da atividade proposta, os educandos não observaram as orientações das atividades, colocando elementos de outros serviços ambientais, como a dispersão de sementes, em que não é retratada na composição da música.

Nesse ponto da análise, podemos sugerir que provavelmente pode ter ocorrido um conflito conceitual entre a polinização e a dispersão de sementes, uma para produção do fruto e outra para produção da árvore, quando E16 coloca que “O morcego Planta arvores de frutos”. Pois na composição, o trecho que retrata a polinização coloca que “Quem foi que disse que só beija-flor transforma a flor em fruto levando o grão de pólen?”. Esses conhecimentos, talvez ainda, não foram interiorizados pelos educando, pois se trata de conteúdos que serão ainda abordados em anos escolares posteriores.

Parte das ocorrências com respostas (19 %), ou seja, quatro educandos apresentaram de certa forma respostas elaboradas que vão além apenas do simples conceito, podemos perceber uma justificativa para argumentar as relações existentes entre morcegos e os benefícios ambientais.

Ainda, destacamos que dentre os conceitos, que após a escuta da canção foram apontadas pelos educandos como algo vazio/sem sentido, no caso “Radar” e “Farol”, a palavra chave “Radar” foi citada por um educando. E11, apontou que “o morcego também ajuda o homem a inventar o radar”. Ao comentar, em sua resposta, a relação entre a invenção do radar e a característica da ecolocalização, presentes nos morcegos, podemos sugerir que houve o início da apropriação no entendimento dessa relação.

Novamente salientamos, que o amplo conceito que envolve a palavra ecolocalização, não pode ser aprofundado de uma forma ideal, visto que para o entendimento do mesmo são necessários outros conhecimentos na área das ciências naturais, e que estes ainda deverão ser entendidos em anos iniciais posteriores, porém esclarecemos na medida em que foi possível.

A referida observação nos remete ao caminho de um posicionamento crítico, ou seja, esses educandos conseguiram ultrapassar as dificuldades na resolução do exercício, e transcreverem para o papel uma observação mais crítica, ao perceberem que os animais possuem através de um aspecto estético, valores e importâncias que afetam o meio ambiente, e por sua vez a sociedade como um todo, proporcionando melhoria na qualidade ambiental.

Em contrapartida, 14% (3 educandos) atenderam à questão, entretanto não aprofundaram na justificativa, apenas apontando os conceitos que faziam referência entre a relação morcegos e benefícios ao meio ambiente/homem.

Nesse momento, a pesquisadora reconheceu uma falha na elaboração pontual desta atividade. Pois, estava claro que aquelas palavras poderiam causar tais dúvidas, afinal o contexto sócio-cultural da comunidade escolar, e as prováveis dificuldades no entendimento conceitual e contextualização com a temática morcegos, envolvendo Radar/ecolocalização. Ficou claro que, poderia ter-se pensado antes da etapa ao escutar a canção, novamente o uso do recurso didático dicionário. Esse instrumento educativo, que muitas vezes permanece guardado no ambiente escolar, sem a devida utilização cotidiana.

Nesse ponto, podemos aprofundar a análise trazendo as reflexões em Paulo Freire, pois essa etapa desvelou, na própria práxis da pesquisa, que para o desenvolvimento de uma educação libertadora, é preciso que inicialmente o educador se transporte, por inteiro, para o contexto sócio-histórico-cultural daqueles que se pretende libertar.

Trazendo elementos de etapas anteriores, que até antecedem o processo inicial dessa pesquisa, podemos sugerir que a falha mencionada anteriormente, faz parte da construção profissional/pessoal da pesquisadora, pois conforme mencionado na apresentação desta dissertação (denominada Biografia Ecológica), a pesquisadora traz consigo, a mesma educação bancária em que o próprio aporte teórico coloca como o elo principal a ser

quebrado. E dessa forma, não contextualizando o conceito farol e radar, ao elaborar a atividade, não transpôs os possíveis obstáculos para a aprendizagem dos educandos.

Devemos considerar que tais fatores, estão relacionados ao contexto histórico do ensino público no Brasil, e dessa maneira, a formação dos educadores e seus reflexos em suas práticas pedagógicas, trazidas por Tozoni-Reis et al. (2013) em um aprofundamento dos estudos sobre a crise de qualidade do ensino público no Brasil. Segundo os autores, em uma perspectiva de superação deste cenário, a formação de professores tem de proporcionar condições para que estes reflitam sobre a complexidade e a especificidade de sua ação profissional, e não aceitem a lógica que está estabelecida e que os considera como meros executores de tarefas.

A formação dos professores para a inserção da EA na escola exige problematizar os processos formativos, articulando radicalmente a teoria e a prática educativa ambiental. Ou seja, as reflexões do presente estudo corroboram com o aprofundamento de Tozoni-Reis et al. (2013) ao indicar a importância da superação do reducionismo, com que nos deparamos na ação educativa e, ao mesmo tempo, na ação investigativa de produção e publicação de conhecimentos – sobretudo no mundo acadêmico – tomemos como principal referência a práxis.

Compreendida em sua forma plena, a práxis permite avançar nessa superação, contribuindo para a investigação, a publicação e a ação educativa ambiental, ao reconduzir, como fundamental, o pensamento e a ação na construção, intencional e consciente, da inserção da EA na educação escolar. A EA se constitui tão complexa e dinâmica que exige, ela própria, um processo educativo fundamentado na reflexão-ação para revelar-se plena de significados concretos da realidade social e ambiental, desvendados naquilo que pode ter de falsos significados. Nesse sentido, uma das possibilidades de reflexão-ação para a EA crítica e transformadora na educação escolar é a formação plena, consciente e consequente dos professores da Educação Básica (TOZONI-REIS et al., 2013).

Assim, os temas tratados nas propostas educativas ambientais só têm perspectiva educativa plena se abandonarmos o caráter conteudista da pedagogia tradicional – que trata os conteúdos com objetivos em si mesmos – e dermos um tratamento problematizador a eles, isto é, se a partir do processamento das informações sobre estes temas, educadores e educandos, coletiva e participativamente, buscarem empreender reflexões acerca dos conflitos que emergem dos condicionantes históricos, políticos, sociais e culturais dos problemas e soluções ambientais (TOZONI-REIS, 2006).

6.8 ANÁLISES ETAPA 8/ 3MP – FAZENDO ORIGAMI

Nesta etapa, a proposta inicial era que os educandos através da observação das pranchas (fotos dos morcegos), os mesmos observassem com maior cuidado, as diferenças morfológicas entre a diversidade de espécies do grupo animal.

Na hora do desenho, podemos ter como objetivo procedimental fazer com que os educandos desenvolvam estratégias de representar de diferentes modos a realidade, diversificando as técnicas de desenho ou pintura.

Nesse momento, houve a necessidade de alteração da proposta da atividade, não sendo possível a observação dos animais preservados, que foram substituídos pelas fotos.

As fotos dos espécimes foram ampliadas de forma a apresentar da melhor maneira possível a variabilidade fenotípica entre os exemplares, que permitiu agregar outros conhecimentos no ensino de ciências, como por exemplo, a variabilidade genética, ou seja, a biodiversidade. Mais uma vez, observamos a articulação entre outras áreas do conhecimento, Ciências Naturais, para a construção da SD na perspectiva da EA, através da interdisciplinaridade, orientados pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Política Nacional de Educação Ambiental e Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

A representação das características morfológicas nos trabalhos de origami nos mostra que a partir da interpretação pessoal, os educandos demonstraram inúmeras possibilidades de percepção da visão estética desse grupo animal (Quadro 4).

Quadro 4. Representações dos morcegos através da dobradura em origami.

Educandos	Aspectos Coloração Pelagem	Aparatos Faciais
E1	Amarelo/Preto	Dentição
E2	Marrom	Língua (hematofagia)
E3	Preto	Folha Nasal, Orelha, Dentição
E4	Marrom	Dentição
E5	Preto	Folha Nasal, Dentição
E6	Rosa/Preto	Dentição
E7	Marrom	Orelha, Pata
E8	Marrom	Língua (hematofagia)
E9	Laranja	Folha nasal
E10	Amarelo	Folha Nasal
E11	Vermelho/Preto	Folha nasal
E12	Vermelho/Marrom	Dentição

E13	Laranja	Folha Nasal, dentição
E14	Marrom/Preto	Perspectiva Dorso
E15	Marrom	Dentição
E16	Marrom	Língua (hematofagia)
E17	Marrom	Dente, folha nasal e gotas de sangue
E18	Preto	Orelha, folha nasal
E19	Vermelho	Olho vermelho, dente
E20	Marrom	Olhos com cílios (pelo)
E21	Amarelo	Olho vermelho, Dente
E22	Marrom	Olho azul

Através do contato dos educandos com as fotos foi possível iniciarem o processo de reconhecimento das características fundamentais do grupo, levando a uma significação dos conhecimentos discutidos nas etapas anteriores.

Observamos que dos 22 educandos participantes da pesquisa 50% (n=11), 31% (n=7) apresentaram a coloração preta nas representações; 18% (n=4) coloração vermelha; 14% (n=3) amarela; 9% (n=2) coloração laranja, e 4,5% (n=1) coloração rosa (Figura 26).

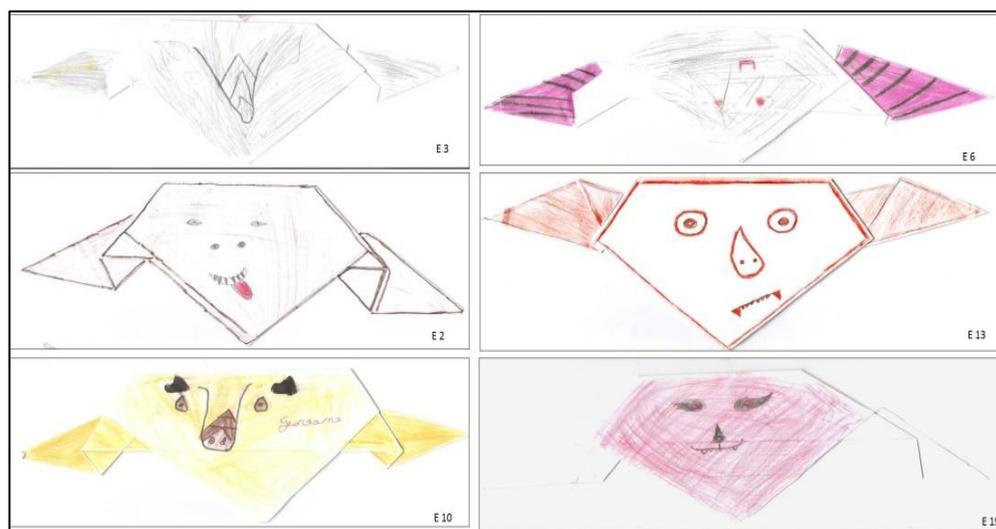


Figura 26 – Representação da diversidade de coloração da pelagem, na atividade origami – Etapa 8/3MP

Podemos discutir através da análise das escolhas das cores, e os respectivos exemplares nas pranchas, apontamentos sobre as expressões da biofilia. Nesse caso, a tipologia negativista, discutida anteriormente, pode ter sido manifestada por meio das cores vermelha e preta, entendida como simbólica, aos sentimentos de medo e instintos, representados por uma natureza negra e vermelha (WILSON, 2002).

Observamos que ao contrário do que se percebeu nos instrumentos aplicados durante o IMP, em que a pelagem preta dominava o imaginário, após a intervenção didática, a coloração marrom foi mais significativa.

Apontamos alguns destaques curiosos como a presença de uma diversidade de cores (laranja, amarelo e vermelho) que fogem do padrão habitual. Ainda, uma única representação na cor rosa, apenas na asa do origami, isso nos remete a outras etapas em que uma foto de uma espécie de morcego, apresentava de forma nítida os vasos sanguíneos do morcego, que através da membrana da asa, assemelhava-se com a cor rosa. Fazemos essa observação visto que, durante a etapa da aula expositiva-dialogada, os educandos apontaram curiosidade quanto a esse aspecto, questionando se o morcego também podia apresentar pelagem rosa. Provavelmente, o diálogo nessa etapa trouxe algum significado para este educando, que mesmo tendo sido esclarecido a ausência de pelagem rosa, expressou sua observação no momento da atividade.

Quanto aos aparatos faciais, podemos observar que 50% (n=11) apresentaram dentição aparente nas representações; 32% (n= 7) apresentaram folha nasal; 14% (n = 3) apresentaram a presença de orelhas; 14% (n=3) apresentam língua proeminente, com semelhança a espécie hematófaga; 10% (n=2) apresentou olhos vermelhos; 5%(n=1) apresentaram unhas; 5% (n = 1) representou o porção do dorso do animal e 5% (n=1) presença de cílios.

Nesse aspecto morfológico, identificamos diversos apontamentos que trazem a discussão para a compreensão no ensino de ciências, além das questões de desmitificação dos animais.

Após análise dos aspectos morfológicos, identificamos que provavelmente a dentição proeminente nos origamis, demonstra que esse aspecto ainda está muito presente no imaginário. Supomos que a relação da dentição pode ser conectada com lendas de ataques de morcegos e vampirismo, ainda que a lenda vampiro, não foi significativa durante o IMP (Figura 27).

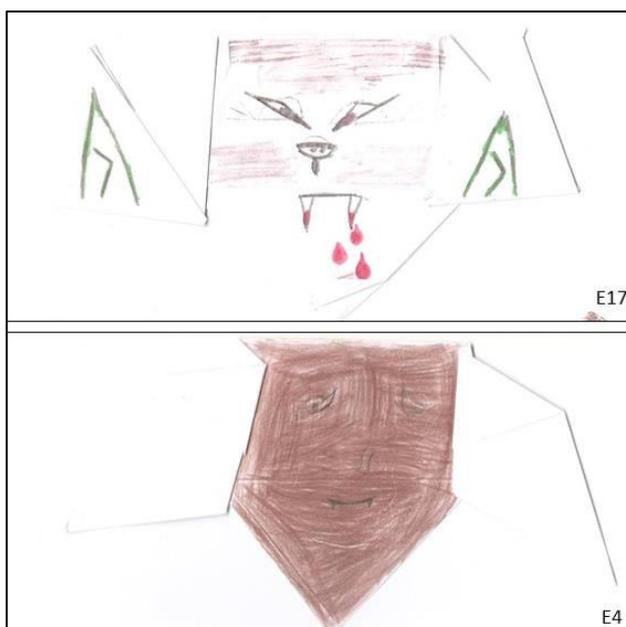


Figura 27 – Representação da dentição na atividade origami – Etapa 8/3MP.

A representação da folha nasal manifestou-se em uma grande diversidade de percepções, isso demonstra que o imaginário é particular de cada um, e desta forma as traduções representam isso. Ainda sim, ao analisarmos devemos respeitar essa autonomia criativa, pois não existe um padrão correto de como ilustrar fidedignamente o aparato nas espécies de morcegos filostomídeos (Figura 28).

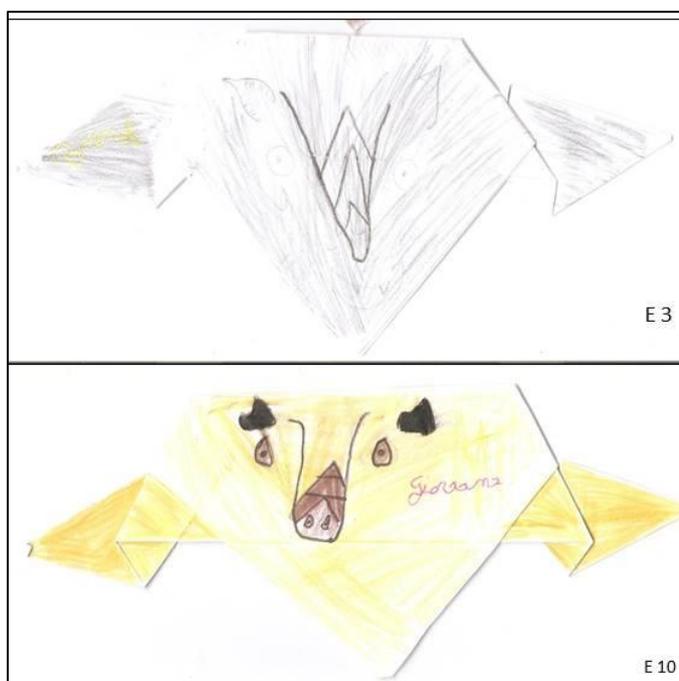


Figura 28 – Representação da folha nasal na atividade origami – Etapa 8/3MP.

A presença de orelhas e língua, assemelhada a espécie do morcego-vampiro-comum, como unhas nas pontas das asas, e até a expressão de outro prisma, ou seja, perspectiva da porção dorsal do animal demonstra uma percepção atenta a detalhes (Figura 29).

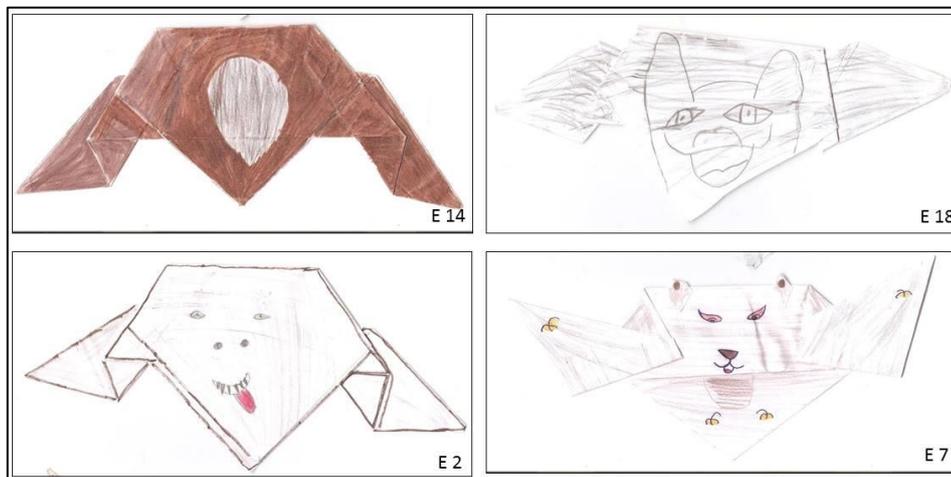


Figura 29 – Representação dos aspectos morfológicos na atividade origami – Etapa 8/3MP

Quando comparados a atividades que também requerem essa atenção, como a interpretação de texto, percebemos que os educandos possuem uma diversidade de habilidades e competências para traduzirem em conhecimento, mas que não necessariamente devem ser através da reprodução.

6.9 ANÁLISES ETAPA 12/ 3MP – OFICINA DE HISTÓRIAS

Esta etapa final, foi idealizada a partir das observações de campo, comentadas anteriormente. Tendo em vista a proposta em EA do presente estudo, pretendeu-se oportunizar um momento, após a intervenção didática, a fim de fomentar junto aos educandos uma proposta com interação, mediação e elaboração com maior autonomia criativa de textos (histórias).

Conforme comentado anteriormente, foi possível observar nos diálogos de alguns educandos o desconforto em participar dessa etapa, tendo em vista dois aspectos: o desenvolvimento em grupo e a prática da escrita.

Por conseguinte, ao apresentar o objetivo e procedimento metodológico da Oficina de Histórias, alguns educandos manifestaram a falta de interesse em participar desse momento.

A partir dos 17 educandos interessados em participar da oficina, a educadora-pesquisadora dividiu os mesmos em três grupos (Grupo A, B e C), formados de 5 a 6 participantes cada.

A oficina foi dividida em quatro encontros, sendo cada um proposto atividades distintas, a fim de que, a cada passo, os educandos estruturassem a história final a ser elaborada.

Encontro 1 – Nesta etapa por meio da mediação da educadora-pesquisadora, os educandos discutiram os conceitos e conhecimentos relacionados a uma lista de palavras-chave, previamente elaborada. A discussão foi positiva, tendo em vista que cada grupo teve a oportunidade de relembrar e construir as informações referentes ao tema morcegos. Os diálogos presentes fomentaram as habilidades de interação, mediação e troca de saberes entre os participantes, estimulando-os a vivências compartilhadas com os demais colegas de sala.

Encontro 2 – Durante o segundo encontro, os participantes de cada grupo foram estimulados a praticarem atividades em que a resolução do problema depende da interação e partilha. Nessa etapa, a educadora-pesquisadora oportunizou o protagonismo dos mesmos para a resolução da atividade, fomentando a autonomia e habilidades importantes no processo educativo. A mediação ocorreu nos momentos oportunos, em que a educadora-pesquisadora observou o destaque de alguns educandos líderes natos, contrapondo com aqueles passivos, estimulando a divisão de tarefas dentro do grupo.

Encontro 3 – Neste momento as atividades tinham como procedimento a realização individual. Contudo, os educandos foram orientados individualmente a elaborar uma proposta inicial da história, a partir dos temas e contextos discutidos anteriormente pelo grupo. Ou seja, cada educando foi estimulado a pensar sua história a partir das questões levantadas sobre as lendas, vampirismo, hábitos alimentares, cuidados epidemiológicos e demais comportamentos.

Inicialmente, alguns dos sujeitos apresentaram as mesmas dificuldades nas atividades anteriores, que tratavam da elaboração de respostas discursivas e habilidade criativa. Entretanto, foi possível observar que a metodologia definida para a Oficina, promoveu um espaço de discussão fértil, ajudando nesse momento de criação.

Encontro 4 – A elaboração final da história ocorreu de forma mais natural, finalizando o caminho de produção anteriormente estabelecido. Nessa etapa, a educadora-pesquisadora permaneceu junto aos respectivos grupos, de forma auxiliar os educandos na estruturação das histórias, seja enredo, conteúdo, conhecimentos necessários à formulação do espaço e narração da história. Salientamos que conforme discutido em atividades anteriores, nesse momento foi possível fomentar junto aos educandos a articulação entre o Ensino de

Ciências, Educação Ambiental e Língua Portuguesa, por meio da proposta em si, com a utilização do recurso didático – dicionário, mobilização dos conhecimentos adquiridos ao longo da SD e procedimentos metodológicos, de acordo com o referencial Paulo Freire.

Destacamos a seguir, alguns trechos das histórias elaboradas pelos educandos, que escolheram problematizar por meio de um enredo lúdico, os conteúdos compreendidos.

E2 retratou na história: “Pânico na Floresta” o comportamento errôneo de algumas pessoas em tentar matar os morcegos achando que eles são perigosos e oferecem ameaças: *“O senhor perguntou ao casal – Por quê vocês jogaram uma pedra neles? Eles não atacam, Eles ficam quietos no lugar deles. E o senhor continuou explicando: - muitas pessoas acham que eles atacam mais isso é um mito. Os morcegos não são perigosos na verdade Eles ajudam a natureza. E o casal entendeu que os morcegos não atacam e nunca mais fizeram mau aos morcegos”*.

E3 abordou a temática raiva na história: “A casa com morcegos”: *“O veterinário explicou que a família deveria tomar cuidado ao encontrar algum morcego caído pois poderia ser um sintoma da raiva e por isso não deveriam tocar no animal, cuidando dos animais domésticos pois eles sempre causam acidentes com mordidas. Os donos do cachorro tomaram uma decisão e todo mundo levam o seu cachorro e gato para vacinar”*.

E6 inseriu na história: “A preservação dos morcegos” diversos diálogos entre as personagens, buscando esclarecer as pessoas a relação do sentimento de medo e falta de conhecimento sobre os animais. *“Chegando na ilha do espanto os amigos perceberam a presença dos morcegos. Diego: - Tomas olha aquilo um morcego. Tomas: - Fique tranquilo, os morcegos não chupam sangue de pessoas. Diego: - Mas eles tem olhos vermelhos. Tomas: - Vou dar um exemplo quando você vê um morcego a noite e a luz reflete no olho as vezes fica vermelho. Diego: - O medo já passou como você falou, e agora eu consigo olhar esse animais de outra forma”*.

E14 contextualizou ao longo da história: “Escola de Morcegos Frugívoros” a temática diversidade de hábitos alimentares em morcegos, seus reflexos no ambiente e cadeia alimentar: *“João: - Larga de brigar vocês duas. Ninguém aqui chupa sangue, essa escola é só para morcegos frugívoros. Ana: - Mas vocês não são de espécies hematófagos? João: - Os morcegos comem diversos tipos de frutos. Eles se localizam em florestas onde eles podem se alimentar e ajudar na dispersão das sementes. Pedro: - Quando estamos se alimentando as sementes saem junto com as fezes e elas podem germinar novas plantas. Já tentei virar vampiro mas não consigo. João: - Mas esse meu irmão é doido. Virar vampiro é um mito...Estefani: - O papai vem nos buscar por que tem outras espécies que pode nos predar*

eles podem comer outros animais e também morcegos. Rian: - Por que eles comem carne ao invés de frutos? Estefani: - Por que eles são carnívoros”.

E7 ao longo da história: “O sonho do morcego” trouxe alguns questionamentos sobre as lendas envolvendo morcegos, como o vampirismo. *“Bem – Estive pensando: por que não posso virar vampiro que nem nos filmes? Cátia: kkkkk! O que você disse? Bem: - Que eu queria muito ser um vampiro. Poderia virar humano e chupar sangue das outras pessoas. Cátia: - Pois eu acho que isso não passa de um grande mito. Bem: - E por que comemos frutos? Cátia: - É nossa função na natureza. Somo dispersores de sementes”.*

E11 na história: “O morcego dentinho” abordou questões como a pressão antrópica e ameaças à conservação das espécies e a presença dos morcegos em áreas urbana. *“A família de Dentinho estava ameaçada pois os donos da fazenda resolveram derrubar o resto de mata para aumentar o pasto...O grupo de morcegos se mudou para uma cidade encontraram um forro de casa com condições de abrigo...Ao final da noite no novo abrigo Dentinho e Lucas descobriram que seus novos amigos também faziam uma competição para saber quem comia mais insetos. Seus pais explicaram que cada tipo de morcego tem uma função na natureza, a competição de sementes ajuda a manter a floresta e a competição de insetos ajuda a diminuir a quantidade de pequenos animais”.*

E18 discutiu na história: “O morcego e Diogo” a relação de conflito entre o homem e morcegos, sendo o único educando que destacou o hábito piscívoro entre os morcegos. *“Morcego – É por que la na caverna que eu morava todo morcegos morreram porque as pessoas pensam que os nos fazemos mau as pessoas. Diogo: - Calma eu vou tentar falar com els. Vou explicar que a sua espécie não ataca as pessoas que na verdade vocês gostam de comer peixes, por isso possuem esses dedos dos pés tão grande para ajudar a retirarem os peixes da água”.*

Percebemos que os educandos abordaram nas respectivas histórias aspecto diversos sobre os temas morcegos, anteriormente discutidos em grupo. Assim, cada educando refletiu no momento criativo, a habilidade de desenvolver de forma lúdica, trazendo informação e conhecimento. Ou seja, os conceitos mobilizados ao longo da SD e durante a oficina de história revelaram ser significativos, ao articularem com a capacidade criativa.

Destacamos que alguns dos educandos, que comentaram possuir o hábito de leitura, apresentaram maior facilidade na escrita e habilidade criativa, enquanto que os demais tiveram dificuldades, e apresentaram na etapa da elaboração da história individual um tipo textual fora da proposta, como a cópia dos conceitos sobre os morcegos, não envolvendo a narração ou dissertação de uma história.

Não podemos deixar de destacar alguns aspectos evidenciados nesta etapa, e nas demais atividades que retratavam a elaboração de textos ou respostas discursivas, e que vão além da compreensão do conteúdo.

De um modo geral, constatamos sérios problemas no domínio da linguagem escrita. Não podemos nos furtar a essa análise, mesmo que este estudo não tenha como objetivo avaliar a capacidade linguística dos educandos, bem como identificar os distúrbios ortográficos, presentes na redação dos educandos da pesquisa.

Entretanto, faz-se necessário observar essa dimensão e sua provável influência como obstáculo no processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Zorzi (1998), a aprendizagem da escrita envolve, simultaneamente, múltiplos aspectos: os usos, as funções e a natureza da língua escrita. Aprender a escrever implica compreender os diferentes usos que as pessoas fazem da escrita, que não se reduzem aos usos que a escola faz ao solicitar cópias, ditados, completar frases, redações, leitura de textos em voz alta e assim por diante. Implica compreender as funções sociais da escrita, ou seja, que as pessoas leem e escrevem para dar ou receber informações, para questionar, para convencer, para instruir, para se organizarem no tempo e no espaço, assim como para o próprio lazer e diversão.

Podemos, razoavelmente, presumir que mesmo antes de atingir a idade escolar, durante, por assim dizer, esta “pré-história” individual, a criança já tinha desenvolvido, por si mesma, certo número de técnicas primitivas, semelhantes àquilo que chamamos escrita e capazes de, até mesmo, desempenhar funções semelhantes, mas que são perdidas assim que a escola proporciona a criança um sistema de signos padronizado e econômico, culturalmente (LURIA, 2010).

[...] a medida que esta transformação na escrita ocorre, uma reorganização fundamental ocorre nos mecanismos mais básicos do comportamento infantil: a criança constrói novas e complexas formas culturais; as mais importantes funções psicológicas não mais operam por meio de formas naturais primitivas e começam a empregar expedientes culturais complexos. Esses expedientes são tentados sucessivamente e aperfeiçoados e no processo a criança se transforma. [...] após percorrerem longo caminho, acabaram por conduzir-nos finalmente ao domínio do que é talvez o mais inestimável instrumento da cultura (LURIA, 2010, p. 189).

Os erros ortográficos produzidos pelas crianças, reveladores do que se considera uma forma não convencional de escrever, são inerentes ao processo de construção de conhecimentos a respeito da escrita. Ao contrário do discurso construtivista, na prática não se entende o erro como parte do processo quando, mesmo apresentando melhoras significativas,

algumas crianças ainda são vistas como incapazes, embora possam estar tendo um bom aproveitamento em relação ao conteúdo (ZORZI, 1998).

Em contrapartida, no que diz respeito às patologias, por exemplo, a forma de se pensar o erro do ponto de vista de uma construção tem servido para aprofundar o questionamento dos chamados distúrbios de aprendizagem, distúrbios da atenção e, principalmente, da dislexia, patologia clássica do desenvolvimento da leitura escrita, cuja sintomatologia é definida, principalmente, pelo modo de interpretar os erros ortográficos (ZORZI, 1998).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de variados instrumentos metodológicos para a coleta de dados foi significativa, pois além de possibilitar diversas estratégias a fim de verificar o processo de mudança na percepção em relação aos morcegos, permitiu trazer reflexões sobre como podemos pensar novas propostas no campo educativo, incluindo aspectos relativos à conservação desse grupo animal, ainda pouco compreendido pela população.

Foi possível identificar as variadas habilidades linguísticas dos educandos, seja na forma escrita ou não escrita, demonstrando para alguns uma deficiência no domínio da escrita, o que pode determinar dificuldades no processo de ensino-aprendizagem.

Os instrumentos, em cada etapa, também permitiram perceber diversos obstáculos em sala de aula, sobre como a educação bancária reflete comportamentos de “indisciplinas” e até dúvidas, pelos próprios educandos, sobre a eficiência de uma proposta livre de padrões e modelos.

A utilização de variados recursos didáticos como elaboração de texto, desenhos animados, vídeos, entrevistas, música e habilidades manuais possibilitaram, além da obtenção de resultados, aos educandos uma nova percepção de educação, mesmo através de um animal tão estigmatizado.

Inferências sobre a relação entre educação ambiental e outras áreas do ensino como português, ciências e artes, reforçam a condição interdisciplinar para se alcançar com eficiência uma educação ambiental concreta.

Conforme detalhado nos procedimentos metodológicos, a utilização da música permitiu abordar de forma distinta ao da aula expositiva-dialogada, os conhecimentos em ciências sobre os morcegos.

Ao desenvolver a presente pesquisa, foi possível através da práxis de que fala Paulo Freire, observar pontualmente todas as questões que envolvem uma educação bancária em um ambiente escolar. Essa ainda permeia os campos educacionais, do ensino básico ao ensino superior, e para que seja ultrapassada é preciso um trabalho consciente, mas uma reflexão problematizada, ou seja, coerente com a realidade de que se trata.

Transpor as barreiras de um sistema opressor é um desafio constante na área da educação. No entanto, podemos refletir que o desafio maior acaba por oprimir também, além dos educandos, aqueles que estão vivenciando esta realidade – o educador.

Foi possível sugerir algumas considerações, sobre uma possível mudança na percepção dos educandos, em relação aos morcegos. Ou seja, a cada etapa, ao longo da SD,

esses apontaram reflexões, em cada tipo de atividade, sejam sobre hábito alimentar, características, relações deste grupo animal com a qualidade ambiental.

Esta observação deve ser analisada cuidadosamente, visto que se trata de uma proposta para verificar essas percepções, e não uma mudança conceitual, idealizando uma significação totalmente nova, apenas a partir de uma única intervenção didática.

Isso demonstra que o processo educativo libertário deve ser contínuo e permanente, pois conforme observado ao longo da SD, os obstáculos conceituais e atitudinais identificados nos educandos, exigem do educador uma postura politizada e apoiada em um referencial inclusivo, e não opressor. Segundo Tozoni-Reis (2006), a educação ambiental para a sustentabilidade é, assim, uma educação política, democrática, libertadora e transformadora. A questão ambiental e a educação, sem perspectiva de neutralidade, são eminentemente políticas, portanto, implicam em construir, pela participação radical dos sujeitos envolvidos, as qualidades e capacidades necessárias à ação transformadora responsável diante do ambiente em que vivemos.

Nesse contexto, a educação ambiental crítica e transformadora trata-se de uma escolha político-educativa marcada pela ideia de que vivemos numa sociedade ecologicamente desequilibrada e socialmente desigual, resultado das escolhas históricas que fizemos para nos relacionarmos com o ambiente (TOZONI-REIS, 2006).

Layrargues (2001), nos ensina que os temas ambientais não podem ser tomados, no processo educativo ambiental, como atividades fins, mas como geradores de reflexões para a apropriação crítica dos conhecimentos sobre as relações humanas no e com o ambiente.

Tratar os temas ambientais como temas geradores do processo de ação-reflexão-ação é construir uma base metodológica para a educação ambiental que tenha como perspectiva os objetivos, expressos no Tratado para a Educação Ambiental e Responsabilidade Global: “contribuir para a construção de sociedades sustentáveis e equitativas ou socialmente justas e ecologicamente equilibradas e gerar, mudanças na qualidade de vida e maior consciência de conduta pessoal, assim como harmonia entre os seres humanos e destes com outras formas de vida (FÓRUM INTERNACIONAL DAS ONGs, 1995).

Diante dos argumentos e preceitos apresentados, o presente estudo possibilitou aos educandos iniciar um processo de reflexão, sobre o porquê de uma escolha julgadora para com um grupo de animais que também está inserida em um meio ambiente (ambiente natural e antrópico), e que por sua vez se relaciona diretamente com questões que afetam o próprio homem, por exemplo, a conservação de florestas e recursos ambientais e da biodiversidade, e que são essenciais para a tão sonhada qualidade de vida de que se busca em um contexto de um ambiente urbano.

Não poderíamos deixar de tecer comentários sobre os problemas enfrentados no início do trabalho, quanto a resistência à participação na pesquisa e o entendimento dos termos de anuência dos Comitês de Ética, considerando o tema percepção ambiental sobre morcegos.

Entretanto, por dados encontrados em relatos de outros pesquisadores, nos parece que as mesmas dificuldades encontradas no presente estudo são comuns a outras realidades, enquanto Universidade, comunidade escolar, contexto sociocultural, entre outras. Perante isso, as inferências apontadas aqui, podem trazer substancial resultado no sentido de apontar novas perspectivas de discussões para essa problemática, como por exemplo, uma abordagem anterior à pesquisa, para a sensibilização e maiores esclarecimentos, junto aos pais e (ou) responsáveis. Ou até mesmo um novo campo para uma investigação metodológica em futuros trabalhos, como identificar a interferências desse aspecto na própria pesquisa.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTRINGHAM, J. D. **Bats**. Biology and Behaviour. New York: Oxford University Press, 1996. 262p.

ALVES G. M. **Morcegos na Fazenda Lageado: concepções dos moradores e riqueza de espécies em uma trilha ecológica**. 1999. (Monografia de conclusão de curso). Universidade Estadual Paulista – Instituto de Biociências – Botucatu, 61p.

ANDRIGUETTO, A.C.; CUNHA, A.M.O. **O papel do ensino na desconstrução de mitos e credences sobre morcegos**. Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v.12, pp.123-134. 2004.

ARANDAS, M. J. G.; CUNHA, I. V. P.; ARANDAS, J. K. G.; ANDRADE, L. K. N.; AGUIAR JUNIOR, F. C. A.; Katharine R. P. Santos. **Investigação E Conscientização Dos Moradores Da Zona Urbana E Rural Do Município Vitória De Santo Antão - PE Sobre Os Morcegos E Sua Importância Ecológica**. Educação Ambiental em Ação, v. 36, p. X-X, 2011.

BACHELARD, G. **O materialismo aplicado**. Rio de Janeiro: Zahar, 1977.

BARBOSA, M. M.; OLIVEIRA, J. L. F.; MENDONÇA, V. A. DE; RODRIGUES, M. F.; **Ensino de ecologia e animais Sinantrópicos: relacionando conteúdos conceituais e atitudinais**. Ciênc. Educ., Bauru, v. 20, n. 2, p. 315-330, 2014.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Edições 70, Lda. 281 p. 2009.

BERELSON, B. **Content analysis in communication research**. Nova Iorque, III. Univ. Press, 1952, Hafner Publ. Co., 1971.

BIANCONI, G.V. **Morcegos Frugívoros no uso de hábitat fragmentado e seu potencial para recuperação de áreas degradadas: subsídios para uma nova ferramenta voltada à conservação**. Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências Biológicas, Área de Concentração em Zoologia. Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita de Filho” – Campus Rio Claro. 2009. 113 p.

BIEDERMANN, H. **Dicionário ilustrado de símbolos**. Companhia Melhoramentos, São Paulo. 481 p. 1993.

BRANCO, S.M. **Conflitos conceituais nos estudos sobre meio ambiente**. Estudos Avançados. V. 9, n 23. 1995.

BRASIL. Política Nacional do Meio Ambiente Lei nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981. **Institui a Política Nacional de Meio Ambiente**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1981.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

_____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Ministério da Educação, 1996.

_____. Lei nº 9.795. **Institui a Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

_____. Ministério da Saúde - Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – 6. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 816 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) Disponível em: <www.saude.gov.br>. Acesso em: 07 jun. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da peste** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde 2008. 92 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: <www.saude.gov.br> Acesso em: 7 Jun. 2016.

_____. Resolução nº 2, de 15 de Julho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília: Diário Oficial da União, seq. 1, p. 70, 2012.

BRUGGER, P. Educação ou adestramento ambiental? 3. ed. Florianópolis: Argos, 2004.

BRUNO, M.; KRAEMER, B. M. **Percepções de estudantes da 6ª série (7º ano) do “Ensino Fundamental” em uma escola pública de Belo Horizonte, MG sobre os morcegos: uma abordagem etnozoológica**. Revista Científica do Departamento de Ciências Biológicas, Ambientais e da Saúde – DCBAS, v. 3, n.2, 2010.

BUSSAB, V. S. R.; RIBEIRO, F. L.; OTTA, E. Comportamento Humano. In: YAMAMOTO, M. E.; VOLPATO G. L. (Org.). **Comportamento animal**. 2. ed. Natal: EDUFRN, 2011. p. 281-304.

CAGNIN, A. L. **Os Quadrinhos**. São Paulo: Ática. 1975. P. 239.

CANABARRO, C. L; OLIVEIRA, C. T. DE. e SILVA, M. F. S. **Aproximações entre Paulo Freire e educação ambiental emancipatória: uma análise partindo da ética, da estética, da Política e da epistemologia**. Revista Eletrônica Mestrado Educação Ambiental. v. 23. Julho de 2009.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2006

CASSIMIRO, R.; MORATO, L. **As primeiras referências sobre morcegos no Brasil**. O Carste, Belo Horizonte, v.15, n.3, p. 80-83, jul. 2003.

CHASSOT, A. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a Educação**. 5 ed, Ijuí: editora Unijuí, 2010. 368 p.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 12 ed. São Paulo: Ática, 2002.

CHIAPPINI, L. **A circulação dos textos na escola**. In: Citelli, A. Outras linguagens na escola: publicidade, cinema e TV, rádio, jogos, informática. 3 ed. São Paulo: Cortez, p. 9-16. 2001.

CHIAPPINI, L.; CITELLI, A. **Aprender E Ensinar Com Textos Não Escolares**. São Paulo: Ed. Cortez. 1997.

CIPRANDI, A., HORN, F. E TERMIGNONI, C. **Saliva de animais hematófagos: fonte de novos anticoagulantes**. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. [online]. 2003, vol.25, n. 4, p. 250-262. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbhh/v25n4/19667.pdf>>. Acesso em: 07 jun. 2016.

CORDEIRO, L. R. **Limites e possibilidades das histórias em quadrinhos como mediadora da Educação Ambiental**. Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), 2006. Disponível em: <<http://es%20das%20Hist%C3%B3rias%20em%20Quadrinhos%20como%20mediadora%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Ambiental%20LYLYANE%20RAMALHO.pdf>>. Acesso em: 25 mai. 2016.

DARWIN, C. Seleção Natural, ou a sobrevivência do mais apto? In: _____. **A Origem das espécies**. 6. ed. Portugal: Planeta Vivo, 2009. p. 85-124.

DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. 2ª ed. São Paulo: Studio Nobel. 1999.

DELIZOICOV, D. **Concepção problematizadora para o ensino de ciências na educação formal: relato e análise de uma prática educacional na Guiné-Bissau**. 1982. 227 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto de Física, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1982.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.P.; PERNAMBUCO, M.M.C. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez., 2 ED, p. 364. 2007

DONATO, C.R.; SANTOS, M. DOS; OLIVEIRA, A.G.A.; CAMPOS, D.R. DE; DANTAS, M.A.T. **Consciência dos alunos da Escola Municipal Maria Ione Macedo Sobral (Laranjeiras/Sergipe) sobre os morcegos e suas implicações ecológicas**. Scientia Plena, Vol 5, n 9, 2009.

ESBÉRARD, C.E.L.; CHAGAS, A. S.; LUZ, E. M.; CARNEIRO, R. A. **Pesquisa Com Público Sobre Morcegos**. Chiroptera Neotropical, 2(1), Jun, 1996.

ESPÍRITO SANTO, E. R.; SANTOS, R. R. **CONTRIBUIÇÕES DAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS DE CHICO BENTO PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**. REMEA - **Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental**, v. 28, dez. 2012.

FENTON, M. B. **Bats**. New York: Facts on File, 1992. 207p.

FERREIRA, M. **Como usar a música na sala de aula**. 7ª ed. São Paulo: contexto, 2010. P. 238.

FORUM INTERNACIONAL DAS ONGs. **Tratado de educação ambiental para sociedades sustentáveis e responsabilidade global**. Rio de Janeiro, 1995.

- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.
- _____. **A Educação Como Prática da Liberdade**. Rio de Janeiro, Paz e Terra. 1984.
- _____. **A importância do ato de ler**. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1985.
- _____. **Educação na Cidade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.
- _____. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Ed.Cortez. 1996.
- _____. **Conscientização: teoria e prática da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. 3. Ed. São Paulo: Centauro, 2001.
- GADOTTI, M. **Pedagogia da Práxis**. 2 ed. São Paulo: Cortez. Instituto Paulo Freire, 1998. 333 p.
- GALLO, S. **Pedagogia do risco: experiências anarquistas em educação**. Campinas: Papyrus, 1995.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª Ed. Ed Atlas, p. 200. 2008.
- GOODWIN, G.G.; GREENHALL, A.M. **A review of the bats of Trinidad and Tobago: descriptions, rabies infection and ecology**. Bulletin of the American Museum of Natural History, New York, v. 122, n° 3, pp .187-302. 1961.
- HILL, J.E.; SMITH, J.D. **Bats: a natural history**. London: British Museum NaturalHistory, 1988. 243p.
- IBGE Cidades. Município Rio Verde de Mato Grosso – MS. Disponível em: < HTTP: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=500740>>. Acesso em 02 de Junho de 2014
- JACOBI, P. R. **Políticas sociais e ampliação da cidadania**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2000.
- _____. **Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005.
- LAYRARGUES, P. P. **A resolução de problemas ambientais locais deve ser um tema gerador ou a atividade-fim da educação ambiental?** In: REIGOTA, M. (Org.). *Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- _____. **Prefácio: A dimensão freireana na Educação Ambiental**. In: Loureiro (org.). *Educação Ambiental dialogando com Paulo Freire*. São Paulo: Cortez, 2014. p. 7-12.
- LOUREIRO, C.F.B. **Trajetórias e fundamentos da educação ambiental**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- LURIA, A. R. O desenvolvimento da escrita na criança. In: Vigotskii, L. S; Luria, A. R; Leontiev, A.N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 11ª ed. São Paulo: Ícone editora. P. 143-190, 2010.

- MACHADO, A. **O vídeo e sua linguagem**. Revista USP, São Paulo, n. 16, p. 6-17, 1993.
- MANUAL TÉCNICO DO INSTITUTO PASTEUR, n. 7 – **Manejo de quirópteros em áreas urbanas**. 2005. Disponível em: <http://www.pasteur.saude.sp.gov.br/extras/manual_07.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2016.
- MARCONI, M.A.; LAKATOS, E.M. **Fundamento da metodologia científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARQUES, M.A.; FILHO, H.O.; JÚNIOR, C.A.O.M. **Percepção de agricultores acerca da importância dos morcegos na manutenção da mata ciliar**. Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient, v. 26, jan- jun, 2011.
- MCCRACKEN, G. F. **Bats And Vampires**. Bats Magazine. v. 11, n.3, p. 14-15, 1993.
- MELLO, M.A.R. **Casa dos Morcegos**. Disponível em <http://www.casadosmorcegos.org/index_port.html>, Acesso em 30 mai. 2016.
- MORAIS, W. R.; GARÍGLIO, M.I.; AGUIAR, C. G. **A Linguagem Audiovisual Nos Desenhos Animados Infantis: O Caso Do Peixonauta**. Anais Do XV Congresso Nacional De Linguística E Filologia. Cadernos Do Cnlf, Vol. XV, Nº 5, T. 1. Rio De Janeiro: Cifefil, 2011.
- MUENCHEN, C. & DELIZOICOV, D. **Práticas de Ensino de Ciências na região de Santa Maria/RS: algumas características**. Revista Brasileira Ciências, v 3, n 2, mai - ago. 2010.
- MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D.. **Os três momentos pedagógicos na edição de livros para professores**. Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista, v. 1, n. 1. jan.- jun. 2011.
- MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. **A construção de um processo didático-pedagógico dialógico: aspectos epistemológicos**. Revista Ensaio, Belo Horizonte: v.14, n. 03, p. 199-215, set-dez, 2012.
- NAPOLITANO, M. **Como usar a televisão na sala de aula**. 7ª ed, São Paulo: contexto, 2008. P. 136.
- NOGUEIRA, M.R.; LIMA, I.P. DE; MORATELLI, R.; TAVARES, V. DA C.; GREGORIN, R.; PERACCHI, A. L. **Checklist of Brazilian bats, with comments on original records**. Chek List, n 10 (4): 808 – 821, 2014.
- NOWAK, R. M. **Walker's Mammals of the World**. Maryland: The Johns Hopkins University Press, 1997. Vs. 5.1 Online. Disponível em: http://www.press.jhu.edu/books/walkers_mammals_of_the_world. Acesso em: jun. 2016.
- OLIVEIRA, A. C.; CHAVEZ, S. N. **Entre os úteis e nocivos salvam-se os belos e bons: representações de seres vivos de estudantes do ensino fundamental**. Revista da SBEnBio. n. 3, p. 3005-3014, 2010.
- OLIVEIRA, L.; MACHADO, L. M. C. P. **Percepção, cognição, dimensão ambiental e desenvolvimento sustentável**. In: VITTE, A. C.; GUERRA, A. J. T. (Org.) Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

OLIVEIRA, N. A. S. **A educação ambiental e a percepção fenomenológica, através de mapas mentais.** Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v.16, p. 32-46, jan.- jun. de 2006.

PACHECO, S.M. **Conservação e educação ambiental de quirópteros.** In: ENCONTRO BRASILEIRO PARA O ESTUDO DE QUIRÓPTEROS, 4, 2002. Porto Alegre, Anais... Porto Alegre: PUCRS, p.40-43, 2002.

PIJL, L. V. D. **The dispersal of plants by bats (Chiropterocory).** Acta Amazônica, v.6: pp. 291-315. 1957.

PORTER, R. **The Historical Dracula.** Disponível em: <<https://www.eskimo.com/~mwirkk/castle/vlad/vladhist.html>>; Acesso em: 07 jun 2016.

RANUCCI, L.; JANKE, L.; AGUIAR, E.S.; ORTÊNCIO FILHO, H.; MAGALHÃES, C.A.de O.; **Percepção dos alunos do ensino médio de um colégio do município de Japurá, Paraná, sobre os morcegos e sua relação com o meio-ambiente.** VI EBEQ, Maringá: Paraná. 2011.

RANUCCI, L.; JANKE, L.; AGUIAR, E.S.; ORTÊNCIO FILHO, H.; MAGALHÃES, C.A.de O.; **Concepção de Estudantes sobre a Importância dos Morcegos no Ambiente.** UNOPAR Cient., Ciênc. Human. Educ., Londrina, v. 15, n. 1, p. 5-10, Jan. 2014.

REIGOTA, M. **O Que É Educação Ambiental.** Brasiliense, São Paulo, Brasil, 1991.

_____ **Meio ambiente e representação social.** São Paulo: Cortez, 1995.

REIS, N. R. **Sobre a conservação dos morcegos.** Revista Semina, v.3, n.10, p. 107-109, 1982.

REIS, N. R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I.P. DE LIMA (org) **Morcegos do Brasil.** Londrina, 253p. 2007.

RODRIGUES, A. R. DE S. **Educação ambiental em tempos de transição paradigmática: entrelaçando saberes "disciplinados".** Ciênc. educ. (Bauru) vol.20 no.1 Bauru Jan./Mar. 2014.

SANTOS, C. F. **Alfabetização e letramento: conceitos e relações / organizado por Carmi Ferraz Santos e Márcia Mendonça.** 1ed., 1reimp. –Belo Horizonte: Autêntica, 152 p.2007.

SANTOS, V. L. DOS; CALDERINI, L. M. MACHADO, P. **Vínculos Topo-Biofílicos Na Interação Visitantes E Paisagem Rural Em Itu/SP** In: Gerardi, L. H.O; Carvalho, P.F. **Geografia: Ações E Reflexões (Orgs).** Rio Claro : Unesp/Igce : Ageteo, 434 p. 2006.

SAZIMA, M.; SAZIMA, I. **Quiropterofilia em *Lafoensia pacari* St. Hil. (Lythraceae), na Serra do Cipó, Minas Gerais.** Ciência e Cultura, v.27: pp.405-416. 1975.

SCAVRONI, J; PALEARI, L.M. E UIEDA, W. **Morcegos: Realidade e fantasia na concepção de crianças de área urbana de Botucatu, SP.** Revista Simbio-logias, n° 2, v1, pp.1-18. 2008.

SCHNEIDER, M.C. e UIEDA, W. **Ecology And Epidemiology Of Attacks Upon Humans By The Common Vampire Bat**. In: 11 th international bat resersch conference, Pirenópolis, Go. Bat Research News, 1998; 39: 78-79.

SILVA FILHO, T. P. DA S.; SILVA, L. A. M. DA.; SILVA, R. R. DA; OLIVEIRA, P. J. A. DE; OLIVEIRA, J. DO C. T. DE; SILVA, E. M. V. G. DA; CUNHA, E M. T. S. DA. **A influência do ensino e aprendizagem na formação de conceitos sobre morcegos entre alunos de 5a e 6a séries em Vitória de Santo Antão, Pernambuco**. Chiroptera Neotropical 16 (1) Supl., April, 2010. p. 111-113.

SILVA, S. T. de A. **Desenho animado e Educação**. In: Citelli, A. Outras linguagens na escola: publicidade, cinema e TV, rádio, jogos, informática. 3 ed. São Paulo: Cortez, p. 109 – 133. 2001.

SILVA, E. M. V. G. DA; SILVA, R. R. DA; FILHO, T. P. DA S.; OLIVEIRA, P. J. A. DE; CUNHA, M. T. S. DA; OLIVEIRA, J. DO C. T. DE; SILVA, L. A. M. DA. **Morcegos Amigos Ou Vilões? - A Percepção Dos Estudantes Sobre Morcegos. Educação Ambiental Em Ação**. No. 43, Marc De 2013. Disponível Em *File:///D:/Downloads/Morcegos-%20amigo%20ou%20vil%C3%A3o.Pdf*.

SILVA, S. G. DA; MANFRINATO, M. H. V.; ANACLETO, T. C. DA 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.

SIMAS, D. L. **Riscos e rabiscos: a contribuição do desenho infantil para a alfabetização**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Educação. Colegiado de Pedagogia. Salvador, 2011. 48f.

SOUZA, C.E.P.; SOUZA, J.G. **(Re) conhecendo os animais peçonhentos: diferentes abordagens para a compreensão da dimensão histórica, sócio ambiental e cultural das ciências da natureza**. Disponível em < <http://www.fc.unesp.br/abrapec/venpec/atas/conteúdo/artigos/1/pdf>>. Acesso em 14 abr. 2014.

SOUZA, P. R. DE. **Animais mais mais: música, poesia e muito +**. Campo Grande: Stema, 32p. 2010.

TALAMONI, J. L. B. & SAMPAIO, A. C. (Org.) **Educação ambiental: da prática pedagógica à cidadania**. São Paulo: Escrituras Editora, 2003.

TORRES, J. R. **Educação ambiental crítico-transformadora e abordagem temática freireana**. Tese (Doutorado em Educação Científica e tecnológica) – CFM/CED/CCB/UFSC, Florianópolis, 2010. Disponível em: <http://www.ppgect.ufsc.br>. Acesso em: 14 dez. 2015.

TORRES, J. R.; DELIZOICOV, D. **Contribuições da abordagem temática freireana para a educação ambiental no contexto formal**. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 5., Anais..., São Carlos, UFScar, 2009.

TORRES, J.R.; FERRARI, N; MAESTRELLI, S.R.P. **Educação Ambiental Crítico-transformadora no contexto escolar: teoria e prática freireana**. In: Loureiro (org.). *Educação Ambiental dialogando com Paulo Freire*. São Paulo: Cortez, p.13-80. 2014.

TORRES, D. F; OLIVEIRA, E. S. **Percepção Ambiental: instrumento para educação ambiental em unidades de conservação.** Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 21, p. 227-235, jul.- dez. de 2008.

TOZONI-REIS, M. F. DE C. **Temas ambientais como “temas geradores”: contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória.** Educar, Curitiba, n. 27, p. 93-110, Editora UFPR. 2006.

TOZONI-REIS, M. F. DE C.; TALAMONI, J. L. B.; RUIZ, S. S.; NEVES, J. P.; TEIXEIRA, L. A.; CASSINI, L. F.; FESTOZO, M. B.; JANKE, N.; MAIA, J. S. DA S.; SANTOS, H. M. DA S.; CRUZ, L. G.; MUNHOZ, R. H. **A Inserção Da Educação Ambiental Na Educação Básica: Que Fontes De Informação Os Professores Utilizam Para Sua Formação?** Ciênc. Educ., Bauru, v. 19, n. 2, p. 359-377, 2013

TUAN, Y.. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente.** Trad. Livia de Oliveira .São Paulo: Difel, 1980

UIEDA, W. **Período de atividade alimentar e tipos de presa dos morcegos hematófagos (Phyllostomidae) no sudeste do Brasil.** Revista Brasileira de Biologia. 4:563-573.1992.

_____. **História natural dos morcegos hematófagos no Brasil.** In: Pacheco, S.M.; Marques, R.V.; Esberard, C.E.L. (org). Morcegos do Brasil: biologia, sistemática, ecologia, conservação. Porto Alegre:Ed Armazem. 510 p. 2008.

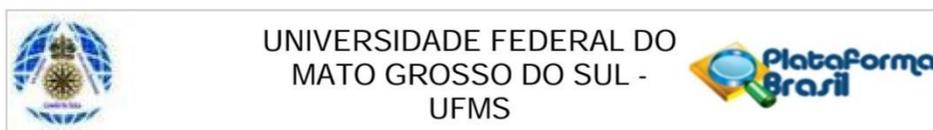
VERGUEIRO, W. **A Linguagem dos quadrinhos: uma “alfabetização” necessária.** In: Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula. Barbosa, A.; Ramos, P.; Vilela, T.; Rama, A.; Vergueiro, W. (orgs). 4º ed. São Paulo: Contexto, 2012. p. 31- 64.

WILSON, E. O. **O futuro da vida: um estudo da biosfera para a proteção de todas as espécies, inclusive a humana.** Rio de Janeiro: Campus, 2002, 242 p.

ZORZI, J. L. **Aprender a escrever: a apropriação do sistema ortográfico.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

ANEXOS

Anexo A – Parecer nº 912.001 Comitê de Ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MORCEGOS (CHIROPTERA) E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL, MUNICÍPIO DE RIO VERDE DE MATO

Pesquisador: Maria Rita Mendonça Vieira

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 38972214.1.0000.0021

Instituição Proponente: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 912.001

Data da Relatoria: 11/12/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de pesquisa de Mestrado em Ensino de Ciências, que insere-se na perspectiva de produzir conhecimento no que tange à falta de informação sobre a importância ambiental de animais como os morcegos refletem em comportamentos anticonservacionistas, gerados pelos preconceitos e percepção errada sobre o grupo Quiróptera. Neste sentido faz-se necessário a implantação de projetos educacionais, principalmente junto a alunos do ensino fundamental, para a desmistificação dos morcegos, a fim de minimizar os impactos quanto a sua conservação.

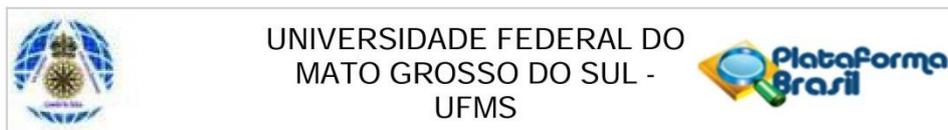
Objetivo da Pesquisa:

Verificar a percepção sobre morcegos entre alunos do 5º ano do Ensino Fundamental da rede municipal de ensino de Rio Verde de Mato Grosso-MS, e estimular mudanças conceituais por meio de atividades educativas, afim de promover a construção de novos conhecimentos e a sensibilização sobre a conservação das espécies de morcegos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos estão delineados na perspectiva dos participante manifestarem sentimento de aversão ao tema morcegos, ou constrangimento em responder alguma questão e/ou pergunta durante as

Endereço: Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação/UFMS
Bairro: Caixa Postal 549 **CEP:** 79.070-110
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** bioetica@propp.ufms.br



Continuação do Parecer: 912.001

etapas do projeto. Contudo, fica garantido o direito a recusa de resposta sem nenhum prejuízo a sua participação. Já os benefícios determinados pelo maior conhecimento e compreensão referente ao tema e, a longo prazo, contribuir para a implementação de novas ferramentas, potencialmente, que servirão de apoio instrucional para o professor no âmbito escolar.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Temática e objeto relevantes circunscritos a perspectiva de identificar os conhecimentos sobre morcegos entre os alunos de 5º ano do Ensino Fundamental, de uma escola de rede municipal de ensino (Rio Verde de Mato Grosso - MS), desmistificando os conceitos errôneos sobre os aspectos morfológicos, biológicos e ecológicos. Estima-se aproximadamente um total de 50 alunos participantes do trabalho.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A reapresentação dos TCLE e TALE registrou a inclusão das informações solicitadas.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A reapresentação dos TCLE e TALE registrou a inclusão das informações solicitadas, bem como foi anexada a Carta de Anuência da escola escolhida para o desenvolvimento da pesquisa.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Endereço: Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação/UFMS
Bairro: Caixa Postal 549 **CEP:** 79.070-110
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** bioetica@propp.ufms.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MATO GROSSO DO SUL -
UFMS



Continuação do Parecer: 912.001

CAMPO GRANDE, 12 de Dezembro de 2014

Assinado por:
Edilson dos Reis
(Coordenador)

Endereço: Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação/UFMS
Bairro: Caixa Postal 549 **CEP:** 79.070-110
UF: MS **Município:** CAMPO GRANDE
Telefone: (67)3345-7187 **Fax:** (67)3345-7187 **E-mail:** bioetica@propp.ufms.br

Anexo B - Ofício Encaminhado a Direção da Escola

Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

**CARTA DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO ESCOLAR**

A Escola Municipal "José Duailibe"
Profa Diretora Deise Lucia Coelho Marchezan
Prezada Senhora,

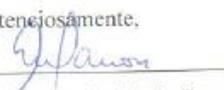
Solicitamos a autorização para realizar a pesquisa intitulada "**MORCEGOS (CHIROPTERA) E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL, MUNICIPIO DE RIO VERDE DE MATO GROSSO – MS**", sob responsabilidade das Pesquisadoras Angela Maria Zanon e Maria Rita Mendonça Vicira, como parte do requisito do programa de Pós Graduação Mestrado em Ensino de Ciências (PPEC), oferecido pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul.

A Pesquisa tem como objetivo determinar a percepção dos alunos sobre morcegos, e avaliar as contribuições de atividades educativas para novos conhecimentos em alunos da 5ª série do ensino fundamental, no período de março de 2015 à Novembro de 2015.

As entrevistas serão gravadas e filmadas, ocorrerão de modo individual e registradas para a análise o qual será possível avaliar o nível de conhecimento, a deficiência de informação e a necessidade de conscientização dos alunos. Na segunda etapa após a análise dos dados será realizada uma aula expositivo-dialogada com os alunos da escola a fim de disseminar os conceitos corretos e conhecimentos.

Garantimos que os dados aqui obtidos serão sigilosos e todo o material de áudio/vídeo será armazenado durante 5 anos pelas Pesquisadoras e após este período será descartado. O nome da escola, bem como a identificação dos alunos pesquisados não será divulgado. Informamos que estaremos realizando a coleta de dados após aprovação do projeto no Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos/CEP da UFMS.

Atenciosamente,


Pesquisadora Angela Maria Zanon


Pesquisadora Maria Rita Mendonça Vicira

Ciente/ Autorizo – Data: 03/12/2014 nome/assinatura/carimbo


Diretora

Anexo C - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO/TALE

Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa “**MORCEGOS (CHIROPTERA) E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL, MUNICÍPIO DE RIO VERDE DE MATO GROSSO – MS**”, que será conduzido pela Pesquisadora Maria Rita Mendonça Vieira – telefone (67)9653-3165.

Você responderá um questionário e será entrevistado, além de participar das atividades educativas referentes a temática da pesquisa, sendo filmado e fotografado. Por princípio ético, a sua identidade será resguardada, suas respostas e gravações ficarão anônimas. Durante a etapa da entrevista ficam totalmente assegurados aos entrevistados o direito de não responder nos casos de perguntas que se sintam constrangidos ou pouco confortáveis para resposta, sem causar nenhum prejuízo na sua participação. Você poderá se retirar da pesquisa a qualquer momento, ficando garantido o descarte de qualquer material que já tenha sido fornecido, sem nenhum prejuízo a sua pessoa.

Os dados obtidos a partir das falas, imagens fotografadas e filmadas serão reproduzidas apenas em publicações científicas, respeitando-se o sigilo em relação a nomes de alunos e da escola. Todo material coletado ficará sob a guarda da pesquisadora e após 5 anos será descartado.

O benefício relacionado à sua participação é contribuir para a implementação de novas ferramentas, potencialmente, que servirão de apoio instrucional para o professor no âmbito escolar.

Não haverá nenhuma compensação financeira / pagamento pelo fornecimento destas informações e pela participação.

Os resultados obtidos na pesquisa serão divulgados aos participantes na forma de uma palestra e/ou relatório escrito.

Para saber seus direitos e esclarecer dúvidas sobre a pesquisa entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS (67) 3345-7187

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da minha participação do na pesquisa perante a Escola Municipal, concordo com a minha participação.

Você receberá uma cópia deste documento.

Assinatura do Participante

Rio Verde de Mato Grosso, _____ de _____ de 2015.

Assinatura da Pesquisadora

Anexo D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO/TCLE

O seu Filho(a) está sendo convidado à participar da pesquisa “**MORCEGOS (CHIROPTERA) E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL, MUNICIPIO DE RIO VERDE DE MATO GROSSO – MS**”.

Por princípio ético, as identidades dos sujeitos que participarem e colaborarem com o presente trabalho serão resguardadas, suas respostas e gravações ficarão anônimas. Durante a etapa da entrevista ficam totalmente assegurados ao entrevistados o direito de não responder nos casos de perguntas que se sintam constrangidos ou pouco confortáveis para resposta.

Os dados obtidos a partir das falas, imagens fotografadas e filmadas serão reproduzidas apenas em publicações científicas, respeitando-se o sigilo em relação a nomes de alunos e da escola. Todo material coletado ficará sob a guarda do pesquisador principal.

O benefício relacionado à participação do(a) seu/sua filho(a) é contribuir para a implementação de novas ferramentas, potencialmente, que servirão de apoio instrucional para o professor no âmbito escolar.

Não haverá nenhuma compensação financeira / pagamento pelo fornecimento destas informações e pela participação. Assim, poderá solicitar que seu/sua filho(a) seja excluído(a) da pesquisa, se desejar, sendo destruído todo o material relacionado a pessoa dele(a).

O presente trabalho objetiva determinar a percepção dos alunos sobre morcegos, e avaliar as contribuições de atividades educativas para novos conhecimentos em alunos da 5ª série do ensino fundamental de uma escola da rede municipal de ensino de Rio Verde de Mato Grosso-MS.

Os resultados obtidos na pesquisa serão divulgados aos participantes na forma de uma palestra e/ou relatório escrito. O telefone e endereço do pesquisador principal, será entregue à Diretora da escola, podendo esta tirar dúvidas sobre este projeto e a participação do seu/sua filho(a).

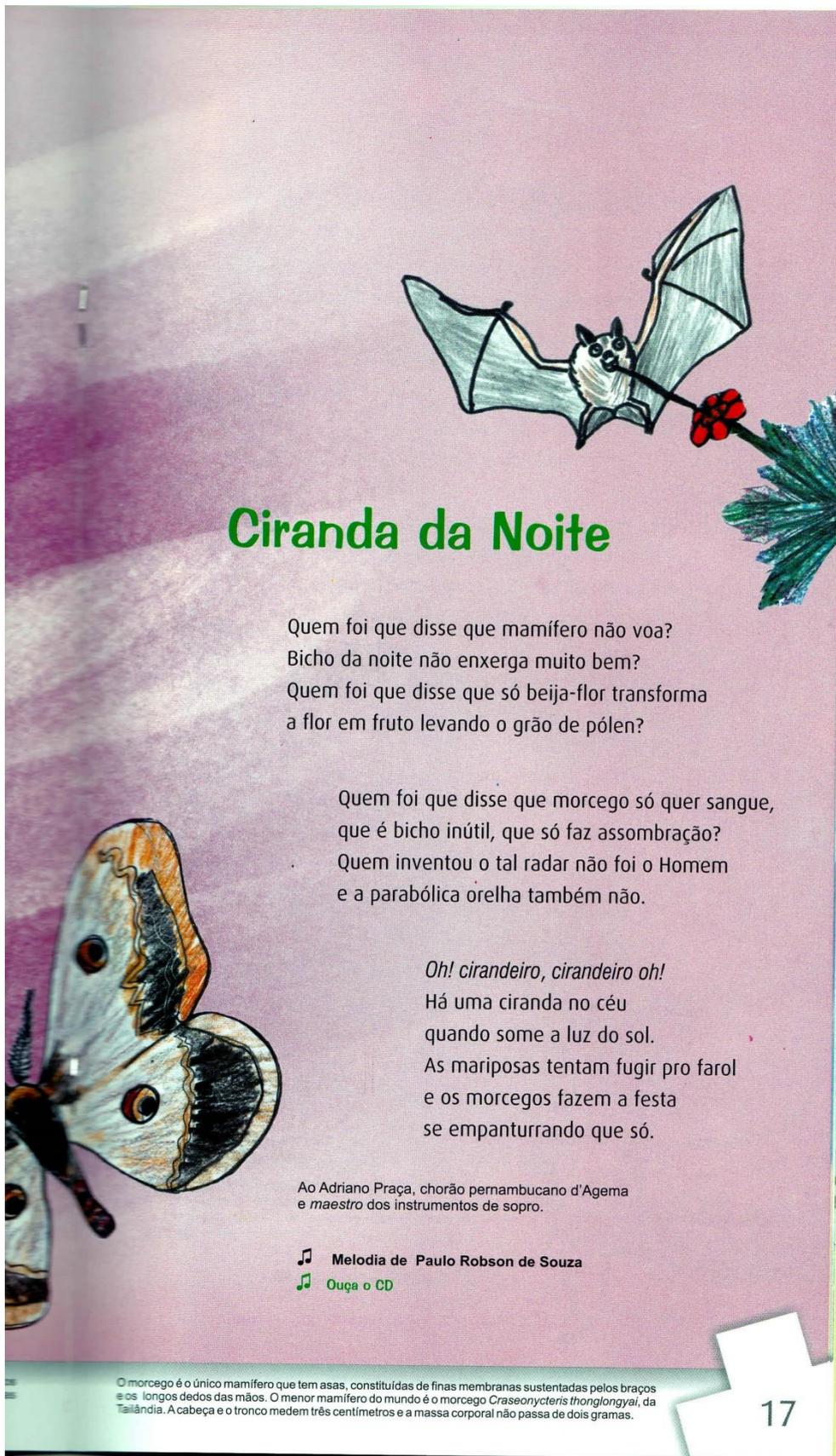
Nome: Maria Rita Mendonça Vieira. Aluna Mestranda - PPEC/UFMS. Tel: 9653-3165. Comitê de Ética (67) 3345-7187.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da participação do meu/minha filho(a) na pesquisa, como representante legal dele(a) perante a Escola Municipal, concordo em que ele(a) venha participar.

(Nome do Responsável)

Rio Verde de Mato Grosso, ____ de _____ de 2015.

ANEXO E – Letra da música “Ciranda da Noite” (SOUZA, 2010).



Ciranda da Noite

Quem foi que disse que mamífero não voa?
 Bicho da noite não enxerga muito bem?
 Quem foi que disse que só beija-flor transforma
 a flor em fruto levando o grão de pólen?

Quem foi que disse que morcego só quer sangue,
 que é bicho inútil, que só faz assombração?
 Quem inventou o tal radar não foi o Homem
 e a parabólica orelha também não.

Oh! cirandeiro, cirandeiro oh!
 Há uma ciranda no céu
 quando some a luz do sol.
 As mariposas tentam fugir pro farol
 e os morcegos fazem a festa
 se empanturrando que só.

Ao Adriano Praça, chorão pernambucano d'Agema
 e *maestro* dos instrumentos de sopro.

🎵 **Melodia de Paulo Robson de Souza**
 🎧 **Ouça o CD**

🦇 O morcego é o único mamífero que tem asas, constituídas de finas membranas sustentadas pelos braços e os longos dedos das mãos. O menor mamífero do mundo é o morcego *Craseonycteris thonglongyai*, da Tailândia. A cabeça e o tronco medem três centímetros e a massa corporal não passa de dois gramas.

17

APÊNDICE A – Lista do levantamento bibliográfico dos trabalhos referentes Educação Ambiental e Morcegos no Brasil, entre 1995 e 2014.

Categoria	Ano	Título
Resumo em Eventos	1995	PACHECO, S. M. Morcegos: Demônios ou Mamíferos? Lendas x Realidade. In: ECO-POA :Mostra sobre o Meio Ambiente de Porto Alegre, 1995, Porto Alegre. Anais.... Porto Alegre, 1995.
	1996	ESBÉRARD, C. E. L. CHAGAS, A. S.; LUZ, E. M.; CARNEIRO, R. A. Pesquisa com público sobre morcegos. <i>Revista Chiroptera Neotropical</i> , Rio de Janeiro, n.2(1), junho, 1996.
	1998	HERNANDES, A R; PACHECO, S. M. . Desmistificação de quirópteros no bairro Aberta dos Morros, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. . In: XXII Congresso Brasileiro De Zoologia, 1998, Recife. Resumos. Recife: Sbz, 1998.
	2000	REINERT, S.; COELHO, F.; ALTHOFF, S. L. Análise do conhecimento sobre os morcegos (Mammalia;Chiroptera), no Município de Blumenau-SC. In: XXIII Congresso Brasileiro de Zoologia, 2000, Cuiabá. Resumo apresentado no XXIII Congresso Brasileiro de Zoologia, 2000. p. 635-635.
	2002	SILVA, L. A. M. Fatos e mitos sobre os morcegos: O ponto de vista dos graduandos da FAMASUL. In: IV Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia, 2002, Recife, 2002.
		SILVA, L. A. M. O morcego é um inseto mamífero: Percepção de morcegos por crianças visitantes do espaço ciência (Recife: Pernambuco). In: IV Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia, 2002, Recife.
		ANDRIGUETO, A. C. . Projeto morcegos, desmistificação de seus mitos e a interação com plantas: crianças como agentes multiplicadores de conhecimento. In: 4º Encontro Nacional de Biólogos, 2º Encontro de Biólogos da CRBio-4, 1º Encontro de Biologia de Ouro Preto, 2002, Ouro Preto. Anais... 2002. v. 1. p. 123, 2002.
PACHECO, S.M. Conservação e educação ambiental de quirópteros. In: ENCONTRO BRASILEIRO PARA O ESTUDO DE QUIRÓPTEROS, 4, 2002. Porto Alegre, Anais... Porto Alegre: PUCRS, 2002, p. 40-43.		
NASCIMENTO, C. M. D. ; BARBOSA, F. P. ; PINHEIRO, C. B. ; SANTOS, V. P. Perfil do produtor rural de Paracatu, MG, e sua percepção em relação aos morcegos e à raiva. In: XXIV Congresso Brasileiro de Zoologia, 2002.		
OLIVEIRA, L. R. . Percepção sobre os Morcegos entre crianças do Ensino Fundamental I: Antes e		

		depois de trabalhos de Educação Ambiental.. In: IV Encontro Brasileiro para estudo de Quirópteros, 2002, Porto Alegre. IV Encontro Brasileiro para estudo de Quirópteros, 2002.
		UIEDA, W.; CARDOSO, M. ; CHAVES, M. E. ; PUOLI FILHO, J. N. P. Os Morcegos, os Cavalos e o Saci-Pererê. In: XXIV Congresso Brasileiro de Zoologia, 2002, Santa Catarina. Anais do XXV Congresso Brasileiro de Zoologia, 2002.
		UIEDA, W.; SANTOS, C. F. ; CHAVES, M. E. ; SATO, T. M. ; CARVALHO, M. C. de ; LEIVA, M. ; VEIGA, C. Morcegos & Crianças: uma experiência de aprendizado. In: IV Encontro Brasileiro para o Estudo de Quirópteros, 2002, Porto Alegre, RS.
	2003	PACHECO, S. M. Conservação e Educação Ambiental de Quirópteros. In: IV Encontro Brasileiro para o Estudo dos Quirópteros (IV EBEQ), 2003, Porto Alegre. Anais. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003. p. 1-72.
	2004	TAHARA, A. S.; ROVIDA, J. C.; CAMPELO, R. M P. ; NORBERTO, P. de M. ; ALVARENGA, L. Morcegos: Imagens, percepção e educação ambiental. In: III Encontro estadual de educação ambiental / Encontro da rede capixaba de educação ambiental, 2004, Vitória. Anais...2004.
		CAMPELO, R. M. P.; TAHARA, A. S.; ROVIDA, J. C.; NORBERTO, P. de M.; ALVES, A.; ALVARENGA, L. Morcegos: Mitos e Verdades. In: III Encontro Estadual de Educação Ambiental e encontro da Rede Capixaba de Educação Ambiental, 2004, Vitória. Anais... 2004.
		ANDRIGUETO, A. C.; CUNHA, A.M.O. A desconstrução de mitos e crendices sobre os morcegos através do ensino. In: VII Encontro de Pesquisa em Educação da Região Centro-Oeste, 2004, Goiânia. Anais do VII Encontro de Pesquisa em Educação da Região Centro-Oeste, 2004.
	2005	NASCIMENTO, F.A.; NASCIMENTO, C.M.D.; LEITÃO, V.O.; AVELAR, C.N., SANTOS, E.M. Percepção Ambiental Dos Produtores Rurais De Paracatu/Mg Quanto A Importância Ecológica Dos Quirópteros . In: VII Congresso de Ecologia do Brasil, 2005, Caxambu/MG. VII Congresso de Ecologia do Brasil, 2005.
	2006	SILVA, W. A. S.; MARTINS, A. C. M. Morcegos: Ciência e Educação Ambiental na APA do Curiaú. In: 2ª Semana de Iniciação Científica de Ciências Biológicas/UNIFAP, 2006, Macapá, AP. Livro de Resumos da 2ª Semana de Iniciação Científica de Ciências Biológicas/UNIFAP, 2006.
		BELCHIOR, C. ; AMÂNCIO, S. ; BARBOSA-SOUZA, V. ; COELHO, M. A. ; MELO, C.

		Educação ambiental para desconstruir mitos e credences sobre morcegos. In: XX Semana Científica de Estudos Biológicos, 2006, Uberlândia, MG. CD de resumos, 2006.
2007		SILVA, J. E. L.; FREITAS, T. M.; SILVA, L. A. M. Morcegos e o Homem: concepções e interações no município de Cortês, Pernambuco. In: XVI Encontro de Zoologia do Nordeste, 2007, Garanhuns. XVI Encontro de Zoologia do Nordeste, 2007.
		PATRICIO-COSTA, P.; ALMEIDA, A.; GIOPPO, C.; HASEYAMA, K. L. F.; MURAI, M. Y. Desvendando mitos visando a mudança conceitual. In: VI ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa de Educação em Ciências, 2007, Florianópolis. Anais do VI ENPEC, 2007.
		ANDRADE, M. R. S.; GRAMKOW, G. E. ; BATISTA, L. A.; GRAHL, A. O. ; OLIVEIRA, L. P. Aprendendo e Ensinando sobre os Morcegos Através de Metodologias no Curso de Medicina Veterinária. In: IV Fórum Nacional de Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem, 2007, Londrina. Revista Olho Mágico. Londrina: UEL-Universidade Estadual de Londrina, 2007. v. 14 N2. p. 50-50.
		VIEIRA, D. C.; CELLA, W.; MARQUES, M. A. . Sentimentos e Atitudes dos Alunos da Rede Pública do 'Colégio Estadual Igléa Grollmann' e ' Escola Municipal Jorge Moreira Silva' ao se Deparam com Morcegos. In: IX Encontro Maringaense de Biologia e XXII Semana da Biologia, 2007, Maringá - PR. Arquivos da APADEC, 2007.
		BAMPI, A. C.; FERNANDES, E. N. Morcegos: etnoconhecimento de alunos do ensino fundamental da Escola Estadual Rosa dos Ventos- Sinop - MT. In: III congresso de Iniciação Científica da Universidade do Estado de Mato Grosso, 2007, Sinop. III Congresso Interno de Iniciação Científica PIBIC/CNPQ PROBIC/Unemat ANAIS. Tangará da Serra - MT: Editora Tangará, 2007. v. 01.
2008		LEIVA, M. Percepção da fauna de gambás e morcegos por alunos do ensino fundamental do 4º ano do município de Botucatu, São Paulo. In: XII Semana da Bio, 2008, Botucatu. XII Semana da Bio, 2008.
		SOUZA, P.S.; SILVA, M.C.P.; PIERRE, E.J. ; OLIVEIRA, E.A.; PAPLOSKI, I.A.D.; KIKUTI, M.; SVOBODA, W. K.; SILVA, A. W. C.; BIONDO, A. W. Educação para Crianças do Ensino Fundamental na Prevenção da Raiva Transmitida por Morcegos em Guaraqueçaba-PR. In: 35o. CONBRAVET - Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária, 2008, Gramado-RS. Resumos Trabalhos Científicos - 35o. CONBRAVET, 2008.

2009	<p>RANUCCI, L.; JANKE, L.; AGUIAR, E. S.; ORTÊNCIO FILHO, H. Importância, Desmitificação e Sensibilização Acerca de Quirópteros. In: VIII Mostra Científica da IX Jornada de Ciências Biológicas, 2009, Cianorte. Anais da IX Jornada de Ciências Biológicas da UNIPAR, Campus Cianorte - IX JOBIC, 2009.</p> <p>SILVA FILHO, T. P.; SILVA, E. M. V. G.; Quinino, L. R. de M. ; OLIVEIRA, J. C. T.; MELO, R. S.; SILVA, L. A. M. A percepção dos agentes de saúde sobre os morcegos. In: 4 Simpósio Integrado de Ciências da Saúde e Biológicas e 3 Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2009, Vitória de Santo Antão. 4 Simpósio Integrado de Ciências da Saúde e Biológicas e 3 Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2009.</p> <p>ANDRETTA, L.; ZOLET, M.; TRECO, F. R. MORCEGOS - MITOS E LENDAS. In: VII Jornada Acadêmica de Ciências Biológicas: Rumo à Sustentabilidade, 2009, Francisco Beltrão. Livro de Resumos, 2009.</p> <p>OLIVEIRA, J. C. T.; SILVA, L. A. M da. . O Imaginário Infantil E A Sua Percepção Sobre Morcegos. XVII Congresso De Iniciação Científica. Ufpe. 2009.</p>
2010	<p>UIEDA, W.; SATO, T. M. ; CARVALHO, M. C. de ; CHAVES, M. E. ; GUIMARAES, M. ; ULIAN, C. M. V. . Morcegos (Mammalia, Chiroptera) como modelos nas atividades de educação ambiental nos cursos de graduação e ensino fundamental de Botucatu, São Paulo. In: XXVIII Congresso Brasileiro de Zoologia, 2010, Belém - PA. Livro de Resumos do XXVIII Congresso Brasileiro de Zoologia, 2010.</p> <p>SILVA FILHO, T. P.; SILVA, L. A. M.; SILVA, R. R.; OLIVEIRA, P. J. A.; OLIVEIRA, J. C. T.; SILVA, E. M. V. G.; Cunha, M. T. S. da. A influência do ensino e aprendizagem na formação de conceitos sobre morcegos entre alunos de 5 e 6 séries de Vitória de santo Antão, Pernambuco. In: V Encontro Brasileiro para o Estudo de Quirópteros, 2010, Búzios. V Encontro Brasileiro para o Estudo de Quirópteros, 2010.</p> <p>ROCHA, V. S.; SILVA, K. C.; PIMENTEL, P. B.; COSTA, R. C. S.; ALMEIDA, V. D. J. Quirópteros: Mitos E Verdades Como Instrumento De Educação Ambiental No Município De Barreiras, Bahia, Brasil. In: Xxvii Congresso Nacional De Zoologia, 2010, Belém Do Pará. Xxviii Congresso Nacional De Zoologia: Biodiversidade E Sustentabilidade. Belém Do Pará: Sociedade Brasileira De Zoologia, 2010. P. 319-319.</p>

		SILVA, R. M.; GOMES, L. A. C. Você Conhece os Morcegos? A Percepção dos Estudantes do Ensino Fundamental em uma Escola Municipal do Rio de Janeiro. In: XXVIII Congresso Brasileiro de Zoologia, 2010, Belém. Biodiversidade e Sustentabilidade, 2010.
		ALBUQUERQUE, M. F.; LIMA, V. H. M.; LIMA, M. L. O.; LIRA, J. A. M.; SILVA, A. P. A Contribuição da Educação para a Formação de uma Nova Visão Etnozoológica sobre Morcegos. In: II Congresso Latinoamericano de Etnobiologia, VIII Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia e III Encontro Pernambucano de Etnobiologia e Etnoecologia, 2010, Recife. II Congresso Latinoamericano de Etnobiologia, VIII Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia e III Encontro Pernambucano de Etnobiologia e Etnoecologia, 2010.
	2013	MELO, R. S. de; ANDRADE, L. P. de; SOUZA, A. Q. S. DE. Morcegos nos livros didáticos de ciências: uma avaliação das imagens e do conteúdo teórico. XVII Encontro de Zoologia do Nordeste. Maceió, p. 527. 2013.
		DIAS, E. O. ; SILVA, E. T.; DIAS, C. A. . Morcegos e educação ambiental: o jogo eletrônico MorceQuiz. In: III Encontro de Iniciação Científica (ENIC), 2013, Caratinga. Anais do III Encontro de Iniciação Científica (ENIC). Caratinga: Fundação Educacional de Caratinga (FUNEC), 2013. (Emanuel Teixeira da Silva)
		PEREIRA, S.; GONÇALVES, R. F. Tudo Que Você Precisa Saber sobre os Morcegos - Conservação de Espécies, Controle Populacional de Vampiros, Transmissão da Raiva, Mitos e Verdades. 2013. (Desenvolvimento de material didático ou instrucional - Material Instrucional - Extensão Universitária).
		OLIVEIRA, D. P. Pesquisa e divulgação sobre morcegos. Livro de resumo VII EBEQ. Brasília, p 33 – 34 2013.
		PACHECO, S.; DARWIN, D. F.; EMERIM, J.; STEFANELLO, F. Percepção sobre a quiropteroфаuna em ambientes urbanos e rural durante 16 anos no RS. Livro de resumo VII EBEQ. Brasília, p 42-44 2013.
		OLIVEIRA, K. P. A.; HOFMANN, A. C. Educação ambiental: desmistificado quirópteros para alunos do ensino médio e das três últimas séries do ensino fundamental, em duas áreas do rio Grande do Sul. Livro de resumo VII EBEQ. Brasília, p 40-41 2013.
		DIAS, E. de O.; SILVA, E. T. da; CELESTE, A.D. Morcequiz: jogo eletrônico para sensibilização ambiental. Livro de resumo VII EBEQ. Brasília, p 37-

		39 2013.
		SILVA, D. de S.; COSTA, G. N.; SCHMIDT, K. B.; SOUZA, N. A. de; AGUIAR, L. M. de S. O uso de atividades de educação ambiental na transmissão de conhecimentos sobre morcegos. Livro de resumo VII EBEQ. Brasília, p 35-36 2013.
		SILVA, K. L.; PEREIRA, L. DE A.; SPASSIN, G. C.; KATAOKA, A. M. A Desmistificação Dos Morcegos: Uma Ferramenta Em Educação Ambiental Para A Conservação. CIRPEA - I Colóquio Internacional da Rede de Pesquisa em Educação Ambiental por Bacia Hidrográfica XIV EPEA – Encontro Paranaense de Educação Ambiental. 2013
	2014	STRACHULSKI, I. C.; PAROLIN, L. C.; FISCHER, M. L. A cultura popular afetando no Bem-estar animal: Morcegos entre mitos e fatos. In: III Congresso de Bioética e Bem-estar Animal, 2014, Curitiba. III Congresso de Bioética e Bem-estar Animal, 2014.
		SANTOS, T.M.R. Conhecimento sobre morcegos (Chiroptera) por alunos de escolas públicas no interior do Brasil. In: III Congresso Uruguayo de Zoología, 2014, Montevideo. Anais del III Congreso Uruguayo de Zoología, 2014.
		GOMES, M. C. B.; COSTA NETO, E. M.; JESUS, D. S. . PERCEPÇÃO DOS MORADORES DA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE FEIRA DE SANTANA, BAHIA, SOBRE OS MORCEGOS: MITOS, PRECONCEITOS E DESINFORMAÇÃO, 2014. In: 7º Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2014, Gramado. Caderno de resumos do 7º Congresso Brasileiro de Mastozoologia, 2014.
		CAJAIBA, R. L.; PAIXAO, A. J. ; SANTOS, E. M.; FISTAROL, R.; ALVES FILHO, J. . Percepções dos alunos do ensino fundamental em escolas pública da zona urbana de Uruará, PA sobre os morcegos.. In: XXX Congresso Brasileiro de Zoologia, 2014, Porto Alegre, RS. XXX Congresso Brasileiro de Zoologia, 2014.
		PATRICIO, P.M.P. ; LOURENCO, E. C.; PRADO, L. C. ; IVANCHUK, K. H.; FAMADAS, K. M.. Percepção popular sobre morcegos: educação ambiental para conservação e saúde. In: X Semana de extensão, 2014, Seropédica. Caderno de extensão, 2014
Artigo	1996	ESBÉRARD, C. E. L. CHAGAS, A. S.; LUZ, E. M.; CARNEIRO, R. A. Pesquisa com público sobre morcegos. Revista Chiroptera Neotropical, Rio de Janeiro, n.2(1), junho, 1996.
	2004	ANDRIGUETO, A. C. E CUNHA. A. M. O. 2004. O papel do ensino na desconstrução de mitos e credences

		sobre os morcegos. Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental. 12: 123 p.
2005		PALEARI, L.M. Natureza da Relação Homem/Morcego Em Povoados do Pará e Amapá: História Natural, Lendas e Questões Médico-Sanitárias. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Estado do Pará, v. 12, n. 1, p. 135-156, 2005.
		JAMBER, E. et al. Levantamento preliminar e análise do conhecimento da população de Cianorte – PR acerca dos principais agentes ameaçadores à vida dos morcegos. Arquivos da Apadec, n.9, p.76, 2005.
2008		SCAVRONI, J.; PALEARI, L.M.; UIEDA, W. MORCEGOS: REALIDADE E FANTASIA NA CONCEPÇÃO DE CRIANÇAS DE ÁREA RURAL E URBANA DE BOTUCATU, SP. Revista Simbiologias. V.1, n.2, Nov. 2008.
2009		PATRICIO-COSTA, P.; ALMEIDA, A.; HASEYAMA, K. L. F.; MURAI, M. Y. ; GIOPPO, C. Desvendando mitos visando a mudança conceitual. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis. Anais do VI ENPEC, 2007.2009.
		DONATO, C.R. Conscientização dos alunos da Escola Municipal Maria Ione Macedo Sobral (Laranjeiras, Sergipe) sobre os morcegos e sua importância ecológica. Scientia Plena, v.5, n.9, 2009.
2010		PACHECO, S.M. Morcegos urbanos: status do conhecimento e plano de ação para conservação no Brasil. Chiroptera Neotropical. v 16, n 1, p. 630-647, 2010.
		BRUNO, M; KRAEMER, B.M. Percepções de estudantes da 6ª série (7º ano) do “Ensino Fundamental” em uma escola pública de Belo Horizonte, MG sobre os morcegos: uma abordagem etnozoológica. e-Scientia:Rev. Cient. Depart. Ciênc. Biol. Amb.Saúde do Uni-BH, v.3, n.2, p.42-50, 2010.
		FILHO, T. P. DA S.; SILVA, L. A. M. DA; SILVA, R. R. DA; OLIVEIRA, P. J. A. DE; OLIVEIRA, J. DO C. T. DE; SILVA, E. M. V. G. DA E CUNHA, M. T. S. DA. A influência do ensino e aprendizagem na formação de conceitos sobre morcegos entre alunos de 5a e 6a séries em Vitória de Santo Antão, Pernambuco. Chiroptera Neotropical 16(1) Supl., April 2010.
2011		MARQUES, M.A.; ORTÊNCIO FILHO, H.; MAGALHÃES JÚNIOR, C.A.O. Percepção dos agricultores acerca da importância dos morcegos na manutenção da mata ciliar. Rev. Eletr. Mestrado Edu. Ambiental, v.26, p.113-124, 2011.
		RANUCCI, L.; JANKE, L.; AGUIAR, E. S.; FILHO, H. O. E JÚNIOR, C. A. DE O. M. Percepção dos alunos do ensino médio de um colégio do

		<p>município de Japurá, Paraná, sobre os morcegos e sua relação com o meio-ambiente. <i>Chiroptera Neotropical</i>, v. 17, n 1, Supplement, Abril, 2011.</p> <p>ARANDAS, M. J. G.; CUNHA, I. V. P.; ARANDAS, J. K. G.; ANDRADE, L. K. DO N.; AGUIAR-JUNIOR, F. C. A. DE; SANTOS, K. R. P. DOS. Investigação e conscientização dos moradores da zona urbana e rural do município vitória do santo antão – PE sobre os morcegos e sua importância ecológica. <i>Revista Educação ambiental em ação</i>. v. 36, 2011.</p>
	2012	SANTOS, C. F. M. DOS ; FERREIRA, V. DE S.;CARREIRA, L. Brasil o pai do vampiro: Morcegos só chupam sangue nas Américas. Mas sua má fama já estava disseminada na Europa antes dos descobrimentos. <i>Revista de História (Rio de Janeiro)</i> , v. 85, p. 76-79, 2012.
	2013	SILVA; E. M. V. G. DA R.; SILVA, R. DA; FILHO, T. P. DA S.; OLIVEIRA, P. J. A. DE; CUNHA, M. T. S. DA; OLIVEIRA, J. DO C. T. DE; SILVA, L. A. M. DA. Morcegos amigos ou vilões? A percepção dos estudantes sobre morcegos. <i>Revista Educação Ambiental Em Ação</i> . N. 43, 2013.
		<p>SILVA, S. G. DA; MANFRINATO, M. H. V.; ANACLETO, T. C. DA S. Morcegos: Percepção Dos Alunos Do Ensino Fundamental 3º E 4º Ciclos E Práticas De Educação Ambiental. <i>Ciência e educação</i>. Bauru, v.19, n. 14, p. 859-877. 2013</p> <p>NOVAES, R.L.M. et al. Pesquisa de opinião sobre morcegos com frequentadores do Parque da Prainha, Rio de Janeiro. <i>EducaçãoAmbiental em Ação</i>, n.25, 2008. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=600&class=21> Acesso em 28 jul. 2013.</p>
	2014	RANUCCI, L.; JANKEA, L.; AGUIARB, É. S.; FILHO, H. O.; JÚNIOR, C. A. de O. M. Concepção de Estudantes Sobre a Importância dos Morcegos no Ambiente. <i>UNOPAR Científica, Ciências Humanas e Educação</i> , Londrina, v. 15, n. 1, p. 5-10, Jan. 2014.
Monografia Graduação	1999	<p>Alves, G. M. Morcegos Da Fazenda Lageado: Concepções Dos Moradores E Riquezas De Espécies Em Uma Trilha Ecológica. Botucatu, 1999. Monografia – Departamento De Zoologia, Instituto De Biociências, Universidade Estadual Paulista</p> <p>HERNANDES, A.R. Morcegos urbanos e a importância da Educação Ambiental. 1999. 0 f. Iniciação Científica. (Graduando em Ciências Biológicas) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Orientador: Susi Missel Pacheco.</p>
	2000	SCAVRONI, J. Morcegos: realidade e fantasia na concepção de estudantes das áreas rural e urbana de Botucatu, Sp.. 2000. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) -

		Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Orientador: Lucia Maria Paleari.
2002		ALVES, T.R. Produção de material didático sobre a forma de hiperímia: a biologia dos morcegos.. 2002. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura) - Instituto de Biociências - Campus de Botucatu, UNESP. Orientador: Gilberto Luiz de Azevedo Borges.
		PEREIRA, C.M. A abordagem das crianças do ensino fundamental sobre o papel dos morcegos no ecossistema. 2002. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Centro Universitário FIEO. Orientador: Míriam Mitsue Hayashi.
2003		MOTTA, R.A. Morcegos: mitos x lendas. 2003. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Faculdades da Terra de Brasília. Orientador: Adriana Bocchiglieri.
2004		DRUMMOND, S. <i>Morcegos: verdades e mitos. Uma análise acerca do conhecimento sobre os morcegos na sociedade: folclore, realidade e cultura.</i> 2004. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2004. Orientador: Prof. ^a Dr ^a Maria Lúcia Del-Grande.
2005		SALSANO, S. Morcegos: a verdade escondida nos mitos e lendas. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Nove de Julho. Orientador: Maria Ester Chaves.
		CABRAL, L.B. Morcegos e a Educação para a Ciência: Uma Intervenção com Professores de Ciências e Biologia. 2005. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Paraná. Orientador: Emygdio Leite de Araújo Monteiro Filho.
		OHI, H.M. <i>Percepção da população de Cianorte, Paraná, acerca da importância dos morcegos ao ambiente.</i> 2005. 38f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Paranaense, Cianorte, 2005.
2006		ASSIS, D.L.C. Educação ambiental com idosos do ensino de alfabetização do Instituto Resgate Social São Paulo, SP: o que eles sabem sobre os morcegos. 2006. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade de Guarulhos.
		FILHO, J.F.A. Diversidade de morcegos no campus da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, em Vitória da Conquista, e o conhecimento dos discentes sobre a temática. 2006. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. (Prof. ^a Dr ^a Maria Lúcia Del-Grande).

		GODOY, F.S. <i>Percepção dos alunos de 5ª a 8ª séries da Escola Estadual Almirante Barroso no município de Rondon, Paraná, acerca da importância dos morcegos</i> . 2006. 25 f. Monografia. (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Paranaense, Cianorte, 2006.
		FREITAS, T.M. <i>Morcegos e o homem: concepções e interações no município de Cortês</i> . 2006. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas) - Faculdade de Formação de Professores da Mata Sul. Orientador: Luiz Augustinho Menezes da Silva.
	2007	MELO, K.M. de. <i>Interação entre os morcegos e o homem em área urbana do município de Olinda/ PE</i> . 2007. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal Rural de Pernambuco. Orientador: Luiz Augustinho Menezes da Silva.
		LEAL, E.S.B. 2007. <i>Morcegos (Mammalia, Chiroptera) do Campus da Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife</i> . 2007. 47p. Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas)-Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.
		FABIO, J. <i>Morcegos e o homem: amigos ou ameaça?</i> 2007. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas) - Faculdade de Formação de Professores da Mata Sul. Orientador: Luiz Augustinho Menezes da Silva.
		TELES, I.C. <i>Percepção de alunos do ensino fundamental quanto à biologia de morcegos</i> . 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Centro Universitário de Patos de Minas.
		SILVA, W. A. S. DA. <i>MORCEGOS: DESMISTIFICAÇÃO, IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA, E CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE A RAIVA</i> . 2007. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Amapá.
	2008	LIMA, I. R. <i>Mitos e verdades sobre morcegos: concepção dos alunos concluintes do ensino médio de CEFET/Jataí/GO</i> . 2008. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Goiás. Orientador: Robledo Lima Gil.
		OLIVEIRA, T. F. de. <i>Aprendendo sobre morcegos: programa de educação ambiental para estudantes do ensino fundamental em Planaltina DF</i> . 2008. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Biologia) - Centro Universitário de Brasília. Orientador: Marcelo Ximenes Aguiar Bizerril.
		BRUNO, M. <i>Percepções sobre a fauna de morcegos</i>

		em estudantes da 6 série do ensino fundamental em uma escola pública, no município de Belo Horizonte: uma abordagem etnozoológica. 2008. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Centro Universitário UNI-BH. Orientador: Bruno Machado Kraemer.
2009		CHAGAS, A. A. Sapos, Aranhas, Serpentes E Morcegos: Um Estudo Sobre Concepções Alternativas De Alunos Do Ensino Fundamental. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em CIÊNCIAS BIOLÓGICAS) - Universidade Tuiuti do Paraná. Orientador: Rita de Cassia Dallago Machado.
		SANTOS, E.R. DOS. MORCEGOS: Análise da percepção ambiental através do uso de mapas cognitivos dos alunos da Escola Bento Tolosa de Santana e da Comunidade Foz do Gurijuba.. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Amapá. Orientador: Ana Carolina Moreira Martins.
		MONTANHEIRO, E. Vídeo como material didático sobre morcegos. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade de Guarulhos.
		MIGUEL, B. Análise do conteúdo sobre morcegos (Mammalia, Chiroptera) do material didático no Ensino Fundamental e Ensino Médio. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade de Guarulhos.
		FRANÇA, D. DE S.Os morcegos não são do mal! Um diagnóstico do conhecimento dos alunos do Ensino Fundamental sobre quirópteros. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas Licenciatura Plena) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
2010		GODOY, R. V. de P. Avaliação Do Conhecimento Dos Alunos Do Curso De Ciências Biológicas, Da Universidade De Taubaté, Referente A Mitos E Lendas Envolvendo Morcegos. Orientador: Marisa Cardoso. 2010.
2011		DIAS, J. M. L. Morcegos: mitos e Verdades como Instrumento de Educação Ambiental em escolas Municipais de Barreiras, Bahia, Brasil. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade do Estado da Bahia.
		FREITAS, L. N. Sensibilização de alunos do Ensino Fundamental sobre a importância dos morcegos para o meio ambiente: um estudo de caso em uma escola pública no município de Seropédica, RJ. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas Licenciatura Plena) -

		Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.
		SHIMIZU, E.Y. A percepção ambiental dos estudantes do Ensino Fundamental sobre morcegos (Mammalia - Chiroptera). 2011. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Cruzeiro do Sul. Orientador: Rita de Cássia Frenedo.
	2013	JANKE, L. Graduação em Ciências Biológicas. Unipar - Universidade Paranaense, Campus Cianorte. Título: Concepção de estudantes sobre a importância dos morcegos no ambiente. Orientador: Henrique Ortêncio Filho. 2013
		NUNES, D. R. Percepção ambiental e desmistificação em torno de lendas e mitos que permeiam os morcegos: uma abordagem etnozoológica. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - Centro Universitário La Salle - Canoas. Orientador: Cristina Vargas Cademartori.
		KATAOKA, A.M. A Desmistificação Dos Morcegos: Uma Ferramenta Em Educação Ambiental Para A Conservação. Universidade Federal Rural de Pernambuco. Orientador: Maria Adélia Oliveira Monteiro da Cruz.
	2014	IVANCHUK, K.H. Morcego na praça: percepção popular e educação ambiental para conservação e saúde. Início: 2014. Orientação de outra natureza. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. (Orientador Elizabete Captivo Lourenço).
		SONCKSEN, B. M. Educação Ambiental: Análise Das Percepções Dos Alunos Do Ensino Fundamental Sobre A Ecologia Dos Morcegos. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciências Biológicas) - UENP - Campus Luiz Meneghel. Orientador: Carla Gomes de Araújo
		VIEIRA, I. G. Desmistificar os morcegos como ferramenta para conservação. Início: 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Pontifícia Universidade Católica do Paraná. (Orientador Lays Cherobim Paroli).
		LEITE, A. C. C. P. Avaliação do conhecimento e impacto de palestras expositivas/demonstrativas sobre morcegos nos alunos de ensino fundamental e médio da região metropolitana do Recife. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal Rural de Pernambuco. (Ednilza Maranhão dos Santos)
Monografia Especialização	2002	TAVARES, D. P. Percebendo o conhecimento empírico sobre morcegos: a visão dos alunos da 7ª série do ensino fundamental II.. 2002. 42 f. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Especialização Em Zoologia) -

	2007	ROSA, C. R. X. A Educação Ambiental como um instrumento para a conservação dos morcegos urbanos. 2007. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Educação e Gestão Ambiental) - Faculdade Saberes. Orientador: André Luiz Nascentes Coelho.
	2008	OLIVEIRA, J. F. de. Percepção sobre morcegos entre os moradores do município dos Palmares. 2008. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Especialização em zoologia) - Universidade Federal Rural de Pernambuco. Orientador: Luiz Augustinho Menezes da Silva.
	2009	SILVA, S. G. da. Especialização em Educação Ambiental. (Carga Horária: 450h). Universidade Cidade de São Paulo, UNICID, Brasil. Título: A Educação Ambiental aplicada na sensibilização sobre a importância dos morcegos. Orientador: Siderley do Carmo Dahle de Almeida. 2009
	2012	SILVA, C. V. M. da. Percepção dos Alunos do Ensino Médio da Escola Estadual José Ribeiro Caminha do Município de Campestre - AL sobre a Importância dos Morcegos. 2012. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Especialização em Gestão Ambiental) - Faculdade Osman Lins. Orientador: Maria Goretti Soares.
	2014	CAPPARROS, E. M. A Representação Social sobre morcegos apresentada pela mídia brasileira. 2014. Monografia. (Aperfeiçoamento/Especialização em Biologia e Conservação de Fauna Silvestre) - Universidade Estadual de Maringá. Orientador: Carlos Alberto de Oliveira Magalhães Júnior.
Dissertação Mestrado	2011	SILVA, S. G. da. Mestrado em Ecologia e Conservação. Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT, Brasil. Título: Os morcegos na área urbana de Nova Xavantina, MT: um estudo sobre aspectos ecológicos e práticas de educação ambiental. Ano de Obtenção: 2011. Orientador: Dr. Teresa Cristina da Silveira Anacleto.
	2014	SILVA, A. V. C. da. Mestrado em Biologia Comparada. Universidade Estadual de Maringá, UEM, Brasil. Título: Morcegos e o Ensino de Ciências: Desafios com Professores e Alunos de Escolas Públicas, no norte do Estado do Paraná, Brasil, Orientador: Henrique Ortêncio Filho.
		GOMES, M. da C. B. Mestrado em andamento em Programa de Pós-Graduação em Zoologia. Universidade Estadual de Feira de Santana, UEFS, Brasil. Morcegos (Mammalia: Chiroptera) Segundo Uma Abordagem Biológica, Mitológica, Simbólica E

		Etnozoológica.,Orientador: Eraldo Medeiros Costa Neto.
Livro/Cap Livro	2002	PALEARI, L. M.; CHIARELLI, A. Morcego é vampiro? 1ª. Ed. São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 2002. v. 9. 27p.
	2008	PALEARI, L.M. Homens, morcegos e ambiente: uma abordagem ecológica para a educação In Susi Missel Pacheco, Rosane Vera Marques, Carlos Eduardo L. Esbérard (Org). Morcegos no Brasil: biologia, sistemática, ecologia e conservação. Porto Alegre: Editora Armazém Digital. 510 p, 2008. (DVD incluso som e imagens).
	2011	BARBOZA, M. S. L.; ANDRADE, F. A. G.; BARBOZA, R. S. L. Quando come morcego baradakon fica forte: o consumo de morcegos (CHIROPTERA, MAMMALIA) pelos indígenas Katukina do Rio Biá na Amazônia (AM),. In: Rinaldo S. V. Arruda; Andrea Jakubaszko; Marcos de M. Ramires. (Org.). Reflexões indigenistas. Campinas: Curtimuendaju, 2011, v. p. -.

Apêndice B - Sequência Didática

**PROPOSTAS PARA O ENSINO DE
CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Volume Número Ano

ISSN 0000-0000

**MORCEGOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: POSSIBILIDADES DE ENSINO
DIALÓGICO/PROBLEMATIZADOR E A CONSTRUÇÃO DE UMA
NOVA PERCEPÇÃO**

Maria Rita Mendonça Vieira
Angela Maria Zanon

Instituto de Física
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências
Mestrado em Ensino de Ciências



A Proposta

A pesquisa objetivou verificar a percepção sobre morcegos de alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal de ensino de Rio Verde de Mato Grosso-MS, e por meio de atividades educativas promover a construção de novos conhecimentos e a sensibilização sobre a necessidade de conservação das espécies de morcegos.

A sequência de atividades desenvolvidas teve início com a problematização das espécies ameaçadas de extinção, e fundamentaram-se no pensamento freireano, em uma perspectiva de um ensino dialógico.

O produto elaborado a partir da pesquisa “MORCEGOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: POSSIBILIDADES DE ENSINO DIALÓGICO/PROBLEMATIZADOR E A CONSTRUÇÃO DE UMA NOVA PERCEPÇÃO” foi a sequência didática composta por 12 atividades, divididas em três momentos, de acordo com os Três Momentos Pedagógicos, propostos por Delizoicov (2009). A dinâmica da problematização, contida nos 3MP, poderá possibilitar que os educandos tornem-se críticos das próprias experiências, interpretando suas vidas (MUENCHEN e DELIZOICOV, 2011) e ações como seu comportamento diante das questões envolvendo morcegos.

Resultados Esperados

Nesse estudo os “Três Momentos Pedagógicos (3MP)”, promoveram a transposição da concepção de educação de Paulo Freire e a transformação de elementos (DELIZOICOV, 2009), como princípio em seu uso para uma educação ambiental crítica e reflexiva.

Assim, ao utilizar a sequência didática, baseada nos 3MP como uma dinâmica para o desenvolvimento pedagógico em Educação Ambiental, é possível promover, através de um ensino dialógico e problematizador, o conhecimento dos educandos e mudanças na percepção para com o grupo animal - morcegos, neste caso objeto do estudo.

Podemos inferir que esta proposta permite adaptações de acordo com as demandas do educador, para futuras atividades mesmo com outros grupos de animais. Nossa intenção é gerar propostas didáticas inovadoras sobre a necessidade da construção de uma nova percepção ambiental, ensinando e motivando a comunidade em relação à importância da fauna, sejam morcegos ou não, no desenvolvimento e manutenção dos ecossistemas, dos quais o planeta e a espécie humana dependem.

1º MOMENTO PEDAGÓGICO - PROBLEMATIZAÇÃO INICIAL

Etapa 1 – Entrevista. Duração: 20 min

Deverá ser realizada uma entrevista semiestruturada individualmente seguindo um roteiro a qual permitirá o levantamento dos conhecimentos a cerca da dieta alimentar, comportamento, uso de abrigo, importância ecológica, crenças e mitos envolvendo morcegos.

- 1) Fale seu nome e idade.
- 2) Você mora na cidade ou no campo? Qual bairro?
- 3) Já morou em fazenda? Por quanto tempo? Estava localizada onde?
- 4) Quais animais com hábitos noturnos você conhece? Já viu algum?
- 5) Você sabe o que é um morcego? Fale sobre suas características.
- 6) Que tipo de alimento o morcego come?
- 7) Qual o tipo de ambiente que o morcego vive? Onde ele mora?
- 8) Você já viu um morcego? Onde, qual situação?
- 9) Qual foi sua reação quando encontrou um morcego? O que você fez? O que sentiu?
- 10) Por que você sentiu (...) ?
- 11) Se você encontrasse um morcego na sua casa, na varanda, ou no quintal, qual seria sua reação?
- 12) Os morcegos fazem alguma ação boa para o ambiente ou homem?
- 13) Você já ouviu alguma história sobre morcegos? Qual?

Etapa 2 – Desenho. Duração: 50 min

Deverá ser solicitada aos educandos a elaboração de um desenho ilustrativo sobre a temática. Desta forma o instrumento permitirá avaliar o nível de conhecimento e a deficiência de informação dos educandos sobre os morcegos.

Etapa 3 - Elaboração de Texto. Duração: 50 min

Deverá ser solicitada aos educandos a dissertação de um texto livre sobre os morcegos. Desta forma o instrumento permitirá avaliar o nível de conhecimento e a deficiência de informação dos educandos sobre os morcegos .

Etapa 4 - Dinâmica “Sala de Reunião” e Atividade com HQ (história em quadrinhos).

Duração: 2 horas/aula (100 min)

Objetivo: Estimular os educandos a uma reflexão sobre o significado e a importância da preservação de animais, incluindo os morcegos. Promover o conflito de pensamento levando-os a questionar por que os morcegos não são colocados em evidência pela mídia como espécies ameaçadas e que necessitam de projetos de conservação.

Conteúdo: Extinção de espécies; Lista Vermelha de espécies ameaçadas de extinção no Brasil; Lista de espécies de morcegos ameaçados; morcegos que fazem parte do bioma

Pantanal e Cerrado; Relação dos morcegos no imaginário das Histórias em Quadrinhos;

Procedimentos metodológicos:

-Conflito/Conceito: Nesse momento é realizada uma aula dialogada com o desenvolvimento da dinâmica “Sala de Reuniões”. Nesse momento os educandos foram orientados a imaginar que estavam participando de uma reunião de um importante Instituto de Pesquisa, onde iriam realizar uma votação para decidir em qual animal da lista apresentada seriam investidos recursos financeiros para o desenvolvimento de um projeto de conservação para proteção daquela espécie. Ao final o professor deverá apresentar o resultado da votação, seguido do levantamento dos aspectos que mobilizaram a votação para os diferentes animais. Ao final da dinâmica o professor deverá discutir as categorias da Lista Vermelha de Animais em Extinção publicada no Diário Oficial, desta forma trazendo elementos para os questionamentos quanto a percepção de alguns animais e sua importância, como os morcegos.

A apresentação da Lista Vermelha e sua importância deverão ser breves, com uma linguagem adequada, apenas com objetivo de nivelar os conhecimentos e estimular o pensamento sobre quais projetos de conservação de espécies são mais conhecidos. Em seguida a reflexão deverá partir de uma pergunta inicial colocada: você lutaria pela preservação de qual desses animais?

- Investigação Histórias em Quadrinhos: No segundo momento os educandos receberão algumas edições de histórias em quadrinho (HQ) de diferentes personagens. Cada dupla deverá fazer um quadro de interpretação das HQ com uma lista das situações envolvendo morcegos, e marcar ao lado se considera verdadeiro ou mito. A discussão dos resultados da atividade poderá oportunizar uma leitura crítica sobre o estereótipo dos morcegos presentes nas HQ.

Avaliação: A avaliação será realizada a partir da participação dos educandos nos momentos de discussão e realização das atividades propostas.

2º MOMENTO PEDAGÓGICO - ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Etapa 5. Aula Expositiva-dialogada e Reflexão a partir de um vídeo-documentário (1). Duração: 50 min

Objetivo: Refletir sobre as lendas que envolvem os morcegos e suas relações com o conhecimento sobre a biologia do grupo animal.

Conteúdo: Ecologia, biologia, locomoção, distribuição geográfica, alimentação, abrigos naturais e urbanos e mitos vinculados aos morcegos.

Procedimentos metodológicos:

Aula Expositiva Dialogada - Será realizada uma aula dialogada a partir das concepções identificadas nos instrumentos (entrevista, texto e desenho) aplicados anteriormente. O professor poderá mobilizar questionamentos referente aos conceitos de ecologia, biologia, locomoção, distribuição geográfica, alimentação, abrigos naturais e urbanos e os principais mitos vinculados.

Atividade de Aprendizagem – Deverá ser apresentado um documentário que aborda algum mito sobre os morcegos, por exemplo a questão da hematofagia “Aventura Selvagem com Richard – Morcegos Vampiros”. Em seguida será aberta uma discussão sobre o conteúdo, e como algumas informações veiculadas na mídia poderiam influenciar a população negativamente sobre os morcegos, e proposto uma atividade escrita com questão aberta.

Etapa 6. Reflexão a partir de um desenho animado (1). Duração: 50 min

Objetivo: Refletir sobre as funções ecológicas das espécies de morcegos frugívoros.

Conteúdo: Hábito alimentar frugívoro em morcegos e suas relações ecológicas.

Procedimentos metodológicos:

Atividade de Aprendizagem – Deverá ser apresentado o episódio do desenho animado “Peixonauta em: O Caso das Sementes Estranhas” que trata da temática morcegos. Em seguida será aberta uma discussão sobre o conteúdo, e como se dá as relações ecológicas entre morcegos e ambiente, e proposto uma atividade escrita com questão aberta.

Avaliação: A avaliação será realizada a partir da participação dos educandos nos momentos de discussão e realização das atividades.

Etapa 7. Interpretação da Música “Ciranda da Noite”. Duração: 50 min

Objetivo: Identificar através da análise da composição da música os aspectos relacionados a biologia do grupo morcegos.

Conteúdo: Biologia sobre morcegos.

Procedimentos metodológicos: O professor deverá distribuir cópias da letra da música e em seguida propor aos educandos uma leitura pausada do texto de forma esclarecer possíveis dúvidas sobre os significados de algumas palavras. Posteriormente os educandos deverão acompanhar o áudio seguindo a canção. Em seguida os educandos deverão responder questões de interpretação sobre a letra da música e os conceitos referentes aos morcegos abordados na letra da canção

Avaliação: A avaliação será realizada a partir da participação dos educandos nos momentos de discussão e realização das atividades

3º MOMENTO PEDAGÓGICO - APLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

Etapa 8. Atividade de Origami. Duração: 50 min

Objetivo: Identificar através da análise das fotos as variações morfológicas presentes entre as diferentes espécies de morcegos.

Conteúdo: Biologia sobre morcegos.

Procedimentos metodológicos: Será oportunizado aos educandos a manipulação de pranchas com fotos de diferentes espécies de morcegos de forma destacar as características morfológicas e diversidade dentro de um mesmo grupo. O professor deverá auxiliar os educandos para confecção de um origami em formato de morcego. A partir da dobradura o educando deverá reproduzir conforme suas observações a morfologia do rosto dos morcegos como apêndice nasal, formato dos lábios, orelhas, olhos, presença de verrugas e coloração da pelagem. O contato dos educandos com as fotos dos animais das pranchas possibilitará a eles reconhecer as características fundamentais do grupo levando a uma significação dos conhecimentos absorvidos na aula teórica através da coloração dos origamis de morcegos.

Avaliação: A avaliação será realizada a partir da participação dos educandos nos momentos de discussão e realização das atividades

Etapa 9 – Entrevista. Duração: 20 min

Esta etapa deverá seguir o mesmo procedimento adotado no IMP. O instrumento permitirá avaliar o nível de conhecimento e mudanças nas concepções dos educandos sobre o grupo animal Quiróptera após a intervenção didática.

Etapa 10 – Desenho. Duração: 50 min

Esta etapa deverá seguir o mesmo procedimento adotado no IMP. O instrumento permitirá avaliar o nível de conhecimento e mudanças nas concepções dos educandos sobre o grupo animal Quiróptera após a intervenção didática.

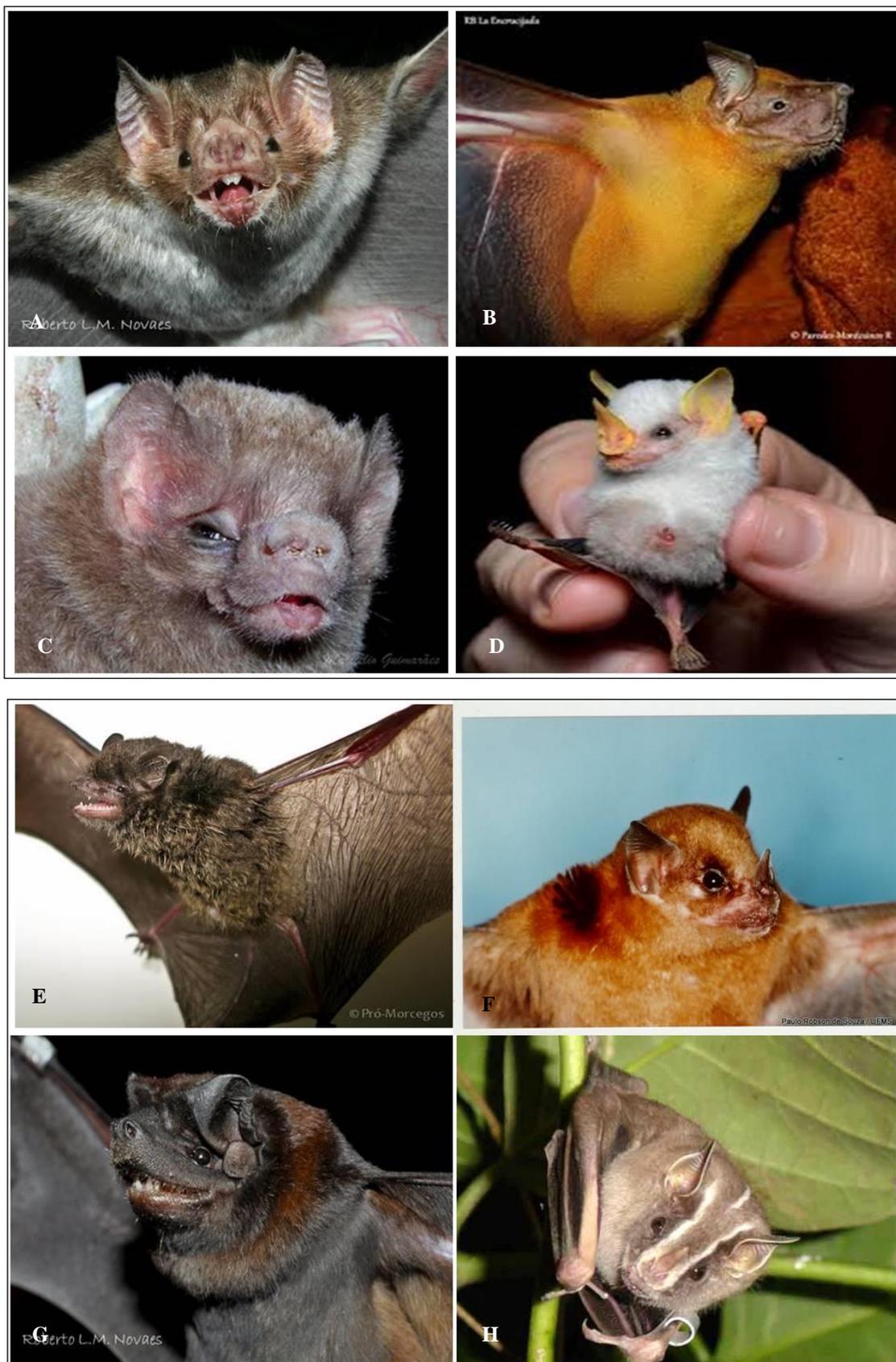
Etapa 11 - Elaboração de Texto. Duração: 50 min

Esta etapa deverá seguir o mesmo procedimento adotado no IMP. O instrumento permitirá avaliar o nível de conhecimento e mudanças nas concepções dos educandos sobre o grupo animal Quiróptera após a intervenção didática.

Etapa 12 - Oficina de Histórias. Duração: 200 min

Nesta etapa deverão ser realizadas quatro reuniões divididas em grupos, e que ao final será elaborado a confecção de uma história que envolvesse a temática morcegos. Os educandos deverão ser divididos em três grupos, participando de três reuniões coletivas, sendo o último encontro para a elaboração individual das histórias.

Apêndice C – Pranchas com as fotos de diferentes espécies de morcegos utilizadas durante a Etapa 8 (Atividade de Origami) – 3 Momentos Pedagógicos/Aplicação do Conhecimento.





Variações morfológicas e coloração entre as espécies de morcego: (A) *Desmodus rotundus*, (B) *Noctilio* ssp (C) *Diphylla ecaudata*, (D) *Ectophylla alba*, (E) *Myotis nigricans* (F) *Sturnira lilium*, (G) *Molossus molossus* e (H) *Platyrrhinus lineatus*, (I)(J)(K)(L) *Anoura* ssp.