



## A DESMISTIFICAÇÃO DOS MORCEGOS: UMA FERRAMENTA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A CONSERVAÇÃO

Keyti Lilian Silva (PQ)<sup>1</sup>,  
Luana de Almeida Pereira (PFM)<sup>2</sup>,  
Giovana Carla Spassin (PQ)<sup>3</sup>,  
Adriana Massã Kataoka (PQ)<sup>4</sup>,

**Resumo:** Este trabalho descreve a utilização de uma oficina sobre morcegos intitulada "Desmistificação de morcegos" aplicada a alunos do Colégio Estadual Professor Pedro Carli e a integrantes do grupo de escoteiros do Município de Guarapuava – Paraná, como ferramenta da educação ambiental. A oficina teve por objetivo desmistificar os morcegos e ao mesmo tempo introduzir a dimensão humana a partir de um elemento concreto, o "morcego" que possui a propriedade de chamar a atenção das crianças. Além de ressaltar os aspectos biológicos e ecológicos dos morcegos, se problematizou através do diálogo com as crianças as tensões que existem na relação sociedade/natureza e a responsabilidade do ser humano diante do quadro de degradação ambiental. As atividades foram bastante produtivas despertando o interesse dos educandos sobre o assunto e o aprofundamento do conhecimento sobre as espécies de morcegos apresentados. Foi possível concluir que atividades desenvolvidas em áreas naturais e o contato com os animais possibilita uma aprendizagem significativa sobre o assunto. Atividades como estas podem atingir os objetivos da Educação Ambiental a partir de exemplos biológicos sem se limitar a abordagem naturalística envolvendo a dimensão humana numa perspectiva crítica.

*Palavras Chave: Crise socioambiental, Aprendizagem significativa, Ordem Chiroptera.*

**Abstract:** This paper describes the use of a workshop entitled "Demystifying Bats bat" applied to students of the State College Professor Pedro Carli and a group of members from Scouts Guarapuava - Paraná, as a tool of environmental education. The workshop aimed to demystify the bats while introducing the human dimension from a practical aspect, the "Bat" which have the property to draw the attention of children. In addition to highlighting the biological and ecological aspects of bats, is problematized through dialogue with children tensions that exist in the society / nature relationship and the responsibility of man before the environmental degradation. The activities were very productive arousing the interest of the students on the subject and depth of knowledge about the species of bats presented. It was concluded that activities in environmental reserves and contact with animals provides a meaningful learning on the subject. Activities like these can achieve the goals of environmental education from biological samples without limitation naturalistic approach involving the human dimension in a critical perspective.

*Keywords: Keywords: environmental crisis, Meaningful learning, Order Chiroptera.*

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e bolsista da Fundação Araucária – UNICENTRO. Guarapuava-PR.  
keytililian@gmail.com.

<sup>2</sup> Profª. Da Secretaria de Estado da Educação – SEED/PR. Marquinho-PR  
lu\_almeida\_p@hotmail.com.

<sup>3</sup> Acadêmica do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – UNICENTRO. Guarapuava-PR.  
gii.spassin@hotmail.com.

<sup>4</sup> Profª Doutora, pesquisadora do Departamento de Ciências Biológicas da UNICENTRO. Guarapuava-PR.  
dri.kataoka@hotmail.com.



## INTRODUÇÃO

Os problemas ambientais que a humanidade enfrenta são o resultado de um sistema de desenvolvimento aceito pela sociedade, que estabelece a exploração do homem pelo homem através do modelo capitalista e um comportamento irresponsável de uso do meio em que vivemos (BIGLIARDI e CRUZ, 2007).

O paradigma fragmentado entre o homem e a natureza se inicia no século XVI, com Bacon, Galileu e Descartes, contribuiu para gerar a crise que vivemos (ALMEIDA e KAUTZMANN, 2011). Este paradigma remete a uma visão fragmentada que não relaciona o homem como parte do meio ambiente, contribuindo assim para a formação de um modelo de produção despreocupado com a degradação ambiental.

Segundo Marinho (2004), com a revolução industrial a utilização dos recursos naturais aumentou rapidamente resultando no aumento da produção, mas também acelerou a degradação ambiental.

Segundo Lencastre (2010), são vários os problemas que a humanidade enfrenta atualmente, destacando como mais graves, a extinção de espécies, os maus tratos aos animais, a degradação de ecossistemas, o estresse do consumo desenfreado e o aquecimento global.

Esta crise exige novas atitudes, visando a mudança desse quadro de degradação sócio-ambiental. As preocupações com o meio ambiente surgiram no Brasil após a Conferência de Estocolmo que ocorreu em 1972 (SORRENTINO et al., 2005).

No entanto, segundo os mesmos autores, a Educação Ambiental foi consolidada como uma estratégia para conduzir a sustentabilidade ambiental e social no planeta após a I Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental de Tsibilisi que ocorreu no ano de 1977. Portanto, a década de 70 foi o marco das discussões relacionadas ao desenvolvimento econômico harmônico entre a natureza e a humanidade através da sustentabilidade.

Segundo Sauvé (2005), a Educação Ambiental trata de uma dimensão essencial da educação fundamental que diz respeito a uma esfera de interações, a qual está na base do desenvolvimento pessoal e social. Esta lógica de pensamento atribui a Educação Ambiental a missão de atuar através de suas reflexões na formação de cidadãos ecologicamente responsáveis.

O educador deve transmitir uma mensagem para que as gerações que estarão trabalhando nos setores econômicos interfiram de maneira menos catastrófica em nossas vidas e conservem o planeta (TELLES et al., 2002). Desta forma, a Educação Ambiental atua através das relações humanas com o meio ambiente para desfazer o modelo fragmentado da relação homem/natureza.

Neste sentido, a Educação Ambiental deve apontar para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos (REIGOTA, 1998).

As reflexões e ações desenvolvidas dentro da Educação Ambiental de modo interdisciplinar também se justificam pela afirmação de Jacobi (2003):

A realidade atual exige uma reflexão cada vez menos linear, e isto se produz na inter-relação dos saberes e das práticas coletivas que criam identidades e valores comuns e ações solidárias diante da reapropriação da natureza, numa perspectiva que privilegia o diálogo entre saberes.

Pensando em desenvolver uma atividade educativa e interdisciplinar para a Educação Ambiental, a qual abrangesse estudantes da rede estadual de educação básica e o grupo de



escoteiros no município de Guarapuava, no estado do Paraná, foi desenvolvida uma oficina para trabalhar a desmistificação dos Morcegos.

Esta oficina está vinculada ao projeto de Extensão Universitária “O ensino de ciências: saberes e práticas escolares” da Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná.

A Ordem Chiroptera<sup>5</sup> é uma das ordens que possui maior riqueza de espécies entre os mamíferos (SIMMONS, 2005; PERACCHI et al., 2011), sendo a única dentro da Classe Mammalia<sup>6</sup> que apresenta capacidade de vôo verdadeiro (REIS, 1982).

Os morcegos mantêm um importante papel no ambiente, atuando como controladores de insetos, como polinizadores de plantas e como dispersores de sementes (KUNZ et al., 2011). No entanto a maioria das pessoas apenas atribui a estes animais o papel de transmissores da raiva.

Segundo Paiva (2010) a Educação Ambiental é uma alternativa para fornecer informação acerca dos morcegos e alertar para a ameaça de extinção que algumas espécies atravessam, melhorando a percepção ambiental que a população tem sobre estes animais.

O projeto “O ensino de ciências: Saberes e práticas escolares” tem como objetivo organizar ações em ambientes educativos, oferecendo atividades com diversas metodologias a professores e alunos visando a implantação de metodologias de ensino diferenciadas e complementares nas escolas de ensino básico. Este trabalho é desenvolvido junto a escolas municipais, estaduais e particulares de Guarapuava e região. Estas atividades pretendem associar metodologias de ensino diversas que possam auxiliar os alunos e toda a comunidade do entorno do espaço escolar a descobrirem novas maneiras de se aprender ciência.

O objetivo da oficina foi desmistificar os morcegos demonstrando sua importância ecológica, assim como informações a respeito de sua morfologia e hábitos alimentares, despertando nos educandos a percepção da importância da preservação de espécies animais. Também se buscou problematizar através do diálogo com as crianças e à partir das características biológicas e ecológicas dos Morcegos, as tensões que existem na relação sociedade/natureza e a responsabilidade do ser humano diante do quadro de degradação ambiental, deixando de utilizar apenas o enfoque naturalista, mas inserindo também a dimensão humana nas atividades desenvolvidas.

## METODOLOGIA

A oficina foi desenvolvida no Colégio Estadual Professor Pedro Carli, no município de Guarapuava - PR, no dia 6 de junho de 2013 durante a semana do meio ambiente e no dia 6 de julho de 2013 a oficina foi aplicada ao grupo de escoteiros no Parque Municipal das Araucárias. No Colégio Pedro Carli a oficina foi aplicada para 100 alunos do ensino fundamental e médio, sendo que estes foram divididos em duas turmas de 50 alunos; No Parque das Araucárias a oficina foi apresentada para 32 escoteiros com idade entre 10 e 15 anos.

O desenvolvimento da oficina ocorreu em duas etapas: 1. Etapa explicativa; 2. Etapa demonstrativa. A etapa explicativa teve duração de aproximadamente 35 minutos.

<sup>5</sup> A Ordem Chiroptera é o grupo de mamíferos representados pelos morcegos, capazes de voar por modificações dos membros anteriores. Os dígitos do segundo ao quinto são alongados e sustentam uma membrana que forma uma asa.

<sup>6</sup> A Classe Mammalia refere-se aos mamíferos, grupo animal que possui o corpo revestido por pelos e as fêmeas amamentam seus filhotes por glândulas mamárias.



No Colégio Estadual Professor Pedro Carli a etapa explicativa teve início com a seguinte pergunta: “O que vocês acham que morcegos têm a ver com a semana do meio ambiente?”

A partir deste questionamento iniciou-se a explanação teórica sobre a morfologia dos morcegos, seus hábitos alimentares, importância ecológica, mitos relacionados a estes animais e sua real atuação na transmissão da raiva.

No desenvolvimento da etapa demonstrativa os alunos puderam ver as redes de neblina utilizadas como método para captura destes animais; tiveram uma breve explicação de como são feitos trabalhos de campo com as espécies de morcegos para pesquisa da Chiropterofauna; puderam observar exemplares fixados. Posteriormente os alunos tiveram espaço para tirar dúvidas e fazer comentários.

A oficina aplicada no Parque das Araucárias teve início às 17:30 e também contou com uma etapa explicativa de aproximadamente 35 minutos abordando os mesmos tópicos apresentados no Colégio Pedro Carli. Neste momento, à partir dos aspectos biológicos e ecológicos dos morcegos e dos questionamentos por parte dos educandos, foi abordado uma discussão sobre a tensão das relações entre a sociedade e a natureza, inserindo a dimensão humana em relação ao tema abordado, destacando as relações que os humanos têm com estes animais e com o ambiente em que eles vivem e vice versa.

Em seguida os escoteiros foram divididos em duas equipes: uma equipe foi observar acompanhada por uma monitora, as redes de neblina que haviam sido armadas para a coleta de morcegos que estava acontecendo no Parque das Araucárias e a outra equipe desenvolveu uma dinâmica intitulada “Árvores e morcegos” proposta por Figuerêdo e Nunes Neto (2013) acompanhados por duas monitoras. Ao término, as equipes trocaram de atividades para que ambas desenvolvessem as duas dinâmicas propostas.

A última etapa foi constituída pela demonstração da triagem de dados científicos das espécies capturadas, a qual foi feita por um professor de zoologia do Departamento de Biologia da UNICENTRO.

Os educandos puderam observar 4 indivíduos de espécies diferentes, assim como as diferenças morfológicas que distinguem as três famílias as quais essas espécies pertenciam.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

Para a análise dos resultados de ambas as oficinas foi feita uma avaliação diagnóstica, onde foi observado através das primeiras explicações e dos questionamentos por parte educandos, qual era o nível de conhecimento que eles possuíam em relação aos morcegos.

Sobre a importância da avaliação diagnóstica, Sanmartí (2009) afirma que a avaliação diagnóstica inicial tem como objetivo fundamental analisar a situação de cada aluno antes de iniciar um determinado processo de ensino-aprendizagem, para que tanto o professor quanto o aluno possam tomar consciência dos pontos de partida, e assim poder adaptar tal processo as necessidades que foram detectadas.

Os educandos fizeram perguntas como: “É verdade que os morcegos são ratos voadores?”; “Os morcegos têm penas?”; “Eles atacam humanos se estiverem com fome?”

Com isso, na oficina aplicada no Colégio Estadual Professor Pedro Carli, foi possível observar uma grande falta de informação dos educandos a respeito dos morcegos, visto que os alunos possuíam muitas dúvidas sobre esses animais.

Este fato pode estar relacionado com a falta de contato que a sociedade em geral tem com estes mamíferos. Um dos obstáculos à conservação dos morcegos é a sua má imagem

popular, que muitas vezes é associada a mitos e lendas, (PAIVA, 2010) não lhes assegurando um futuro promissor.

Através da curiosidade dos educandos, pode-se observar grande interesse em analisar os exemplares fixados, bem como o material utilizado em campo, mostrando curiosidade a respeito dos métodos de captura e pesquisa com morcegos. O ponto mais importante da oficina foi o momento da explanação sobre a importância ecológica dos morcegos e suas relações com a população humana, pois estas informações eram ainda desconhecidas para os alunos.

Na oficina aplicada ao grupo de escoteiros, houve diferença quanto aos conhecimentos prévios dos educandos, pois estes estavam melhor informados sobre os hábitos dos morcegos. Tal fato pode ser associado ao contato que o escotismo tem com a natureza e com as diversas atividades ecológicas envolvidas com a Educação Ambiental que eles desenvolvem.

As dinâmicas desenvolvidas possibilitaram a aprendizagem significativa aos educandos sobre o tema abordado. Segundo Dias (1993), a aprendizagem será mais significativa se a atividade estiver adaptada concretamente às situações da vida real da cidade, ou do meio, tanto do aluno como do professor. Ademais, pode-se considerar que a teoria da aprendizagem significativa considera que os novos conhecimentos são apropriados pelo indivíduo e se integram aos conhecimentos prévios, tornando possível ao educando formar um significado que relaciona o que foi vivenciado ao que já era conhecido, possibilitando a ele entender o fato estudado a partir de situações reais, pois houve uma interação entre os novos conhecimentos adquiridos e os conhecimentos prévios (MOREIRA e MASINI, 1982; MOREIRA e MASINI, 2008).

Neste sentido a aprendizagem é facilitada quando é desenvolvida através de atividades lúdicas, pois os alunos ficam entusiasmados quando recebem a proposta de aprender de uma forma mais interativa e divertida, resultando em um melhor aprendizado (CAMPOS et al., 2013).

Um aspecto relevante sobre a educação ambiental que demonstra a importância de atividades interativas é que só cuidamos, respeitamos e conservamos aquilo que conhecemos, pois a ignorância traz uma visão distorcida da realidade (MACHADO, 1982). A figura 1 apresenta a primeira fase da oficina.

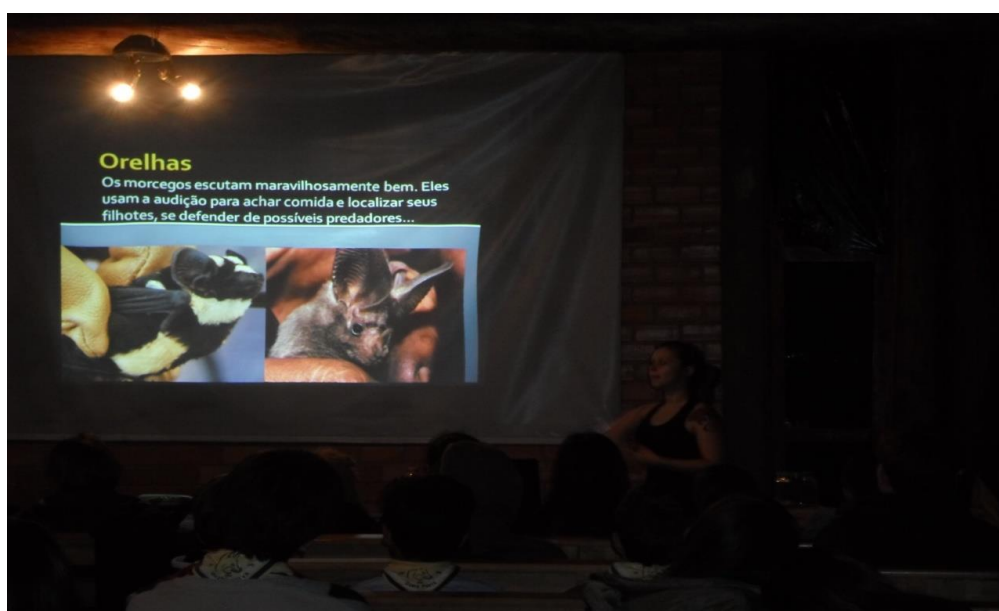


Figura 1: Explanação teórica da oficina.  
Fonte: Pereira (2013).



Os resultados desta oficina mostram que a Educação Ambiental é uma importante ferramenta de ensino para a formação de sujeitos ecologicamente responsáveis e comprometidos com a conservação do ambiente em que vivem. Ademais, Sorrentino et al. (2005) afirma que a Educação Ambiental pode construir a possibilidade da ação política, no sentido de contribuir para formar uma coletividade que é responsável pelo mundo que habita. A Educação Ambiental representa um instrumento essencial para a superação dos atuais impasses da sociedade (BIGLIARDI e CRUZ, 2007).

Tais resultados foram analisados através da observação do envolvimento dos educandos durante todo o processo de desenvolvimento das atividades e do interesse por eles demonstrado. Assim, pode-se perceber que a oficina no Colégio Estadual Professor Pedro Carli, não apresentou um resultado satisfatório em relação a oficina realizada no Parque das Araucárias, uma vez que as atividades desenvolvidas em campo com os morcegos ainda ficaram abstratas a estes educandos. A oficina aplicada aos escoteiros possibilitou o contato com técnicas de campo, além da possibilidade de observação dos indivíduos capturados nas armadilhas, a distinção entre eles e através da dinâmica, o melhor entendimento da ecolocalização utilizada pelos morcegos. Assim observa-se que atividades desenvolvidas ao ar livre em Unidades de Conservação com áreas verdes podem ser mais produtivas do que em ambientes fechados apenas com reflexões teóricas, visto que, possibilita maior contato e interação dos alunos com o meio ambiente.

A figura 2 apresenta a observação das redes de neblina armadas na mata e a retirada de um morcego da rede.



Figura 2: Demonstração das redes de neblina.

Fonte: Freitas (2013).

Segundo Figuerêdo e Neto (2013), as atividades práticas são importantes na construção do conhecimento, pois permitem ao aluno vivenciar a situação em questão, obtendo delas suas próprias conclusões e dessa forma, fixando melhor as informações passadas pelo professor.



A Educação Ambiental tem um importante papel no preenchimento da lacuna entre o homem e a natureza, rompendo com a imagem de natureza ameaçadora e colocando o homem como parte do meio que interage com ele. Segundo Carvalho (2008):

A visão socioeconômica orienta-se por uma racionalidade complexa e interdisciplinar e pensa o meio não como sinônimo de natureza intocada, mas como um campo de interações entre a cultura, a sociedade e a base física e biológica dos processos vitais, no qual todos os termos dessa relação se modificam dinamicamente e mutuamente. Tal perspectiva considera o meio ambiente como espaço relacional em que a presença humana longe de ser percebida como extemporânea, intrusa ou desagregadora (“câncer do planeta”), aparece com um agente que pertence à teia de relações da vida social, natural e cultural e interage com ela.

Portanto, a Educação Ambiental é uma ação indispensável para transformar a visão de que o homem está acima dos outros seres vivos e que não faz parte das relações e dependências do meio ambiente, visando melhorar as relações entre o homem e a natureza utilizando não apenas a abordagem naturalista, mas observando a dimensão humana em meio a estas relações e discussões. Conforme Baeta (2005) em todo o histórico da educação ambiental, a educação tem sido lembrada como um instrumento capaz de responder positivamente a problemática ambiental.

Foi possível desmistificar os morcegos agregando a dimensão humana nas relações com o meio, demonstrando que é possível trabalhar a Educação Ambiental a partir de características biológicas e ecológicas não somente se utilizando destes aspectos, mas de uma maneira interdisciplinar. Sobre a dimensão humana e a corrente humanista, Sauvé (2008) afirma:

O ambiente não   somente apreendido como um conjunto de elementos biofísicos, que basta ser abordado com objetividade de rigor para ser mais bem compreendido, para interagir melhor. Corresponde a um meio de vida, com suas dimensões históricas, culturais, políticas, econ micas, est ticas, etc. Não pode ser abordado sem se levar em conta sua significac o, seu valor simbólico. O “patrim nio” não   somente natural,   igualmente cultural: as constru es e os ordenamentos humanos são testemunhos da alianca entre a cria o humana e os materiais e as possibilidades da natureza.

A partir das atividades desenvolvidas foi possível atingir os objetivos da oficina. Pois os educandos foram alertados sobre a responsabilidade que o ser humano tem em rela o a preserva o dos Morcegos.

## CONSIDERA ES FINAIS

Pode-se concluir que estas atividades foram positivas no objetivo de desmistificar os morcegos e que as informa es transmitidas aos participantes da oficina tiveram bons resultados visando   conserva o de espécies.

A experiência permitiu perceber que   possível atingir aos objetivos da Educa o Ambiental a partir da utiliza o de enfoques biológicos/ecológicos desde que não se restrinjam somente a essa dimensão. Os exemplos biológicos/ecológicos possuem a propriedade de despertar um grande interesse das crianas, por se tratarem de elementos concretos e por suas características particulares. Aproveitar esse interesse e introduzir a dimensão socioambiental chamando a aten o para a responsabilidade do ser humano na transforma o da realidade   possível a partir dessa abordagem.



## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. C. T.; KAUTZMANN, R. R. A filosofia da natureza e educação ambiental: uma reflexão crítica na busca de uma direção ética. **Revista de Educação**, Ciência e Cultura, v. 16, n. 1, 2011.
- BAETA, Anna Maria Bianchini. **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2005.
- BIGLIARD, R. V.; CRUZ, R. G. O papel da educação ambiental frente à crise civilizatória atual. **Revista Ambiente e Educação**, vol. 12, 2007.
- CAMPOS, L. M. L.; BORTOLO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**. Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>. Acesso em 21/06/2013.
- CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: A formação do sujeito ecológico**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. 2.ed. São Paulo: Gaia, 1993.
- FIGUERÊDO, M.; NUNES NETO, R. O. Propostas práticas para o ensino de educação ambiental. Disponível em: <http://www.facimed.edu.br/site/revista/pdfs/2f2a46d25dec0c6c331ec3baaa895b26.pdf>. Acesso em 20/06/2013.
- JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Revista Cadernos de Pesquisa**, n. 118, 2003.
- KUNZ, T.; BRAUN-DE-TORREZ, E.; BAUER, D.; LOBOVA, T.; FLEMING, T. Ecosystem services provided by bats. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1223, p. 1-38, 2011.
- LENCASTRE, M. P. A. Bondade, Altruísmo e Cooperação. Considerações evolutivas para a educação e a ética ambiental. **Revista Lusófana de Educação**, v. 15, p. 113-124, 2010.
- MACHADO, A. B. M. **Conservação da natureza e educação**. In: Congresso nacional sobre essências nativas, 1982, Campos do Jordão. *Anais...* Campos do Jordão: [s.n.], 1982. p. 109-108.
- MARINHO, A. M. S. **A educação ambiental e o desafio da interdisciplinaridade**. 2004. 118 p. Dissertação de mestrado. Mestrado em educação. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Educação, Belo Horizonte.
- MASINI, Elcie F Salzano; MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa: condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos**. São Paulo: Veloso, 2008.
- MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcie F Salzano. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.





- PAIVA, V. M. F. **Educação ambiental: impacto na Percepção e mudança de atitudes em Relação aos morcegos**. 2010. 55 p. Dissertação de mestrado. Mestrado em ecologia e gestão ambiental. Universidade de Lisboa. Faculdade de ciências, Departamento de biologia animal, Lisboa.
- PERACCHI, A. L.; LIMA, I. P.; REIS, N. R.; NOGUEIRA, M. R.; FILHO, H. O. Ordem Chiroptera, In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. eds. **Mamíferos do Brasil**. 2ed. Londrina, 2011. p. 155-234.
- REIGOTA, M. Desafios à educação ambiental escolar. In: JACOBI, P. et al. (orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA, 1998. p. 27-32.
- REIS, N. R. Sobre a Conservação dos Morcegos. **Semina**, v. 3, n. 10, p. 107-109, 1982.
- SANMARTÍ, Neus. **Avaliar para aprender**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. (Orgs). **Educação Ambiental: Pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2008, p. 17-44.
- SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Revista Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.
- SIMMONS, N. B. Order Chiroptera In: WILSON, D. E.; REEDER, D. M. eds. **Mammals Species of the World: a taxonomic and geographic reference**. v. 1. Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2005, p.312-529.
- SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO JUNIOR, L. A. Educação ambiental como política pública. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.
- TELLES, Marcelo de Queiroz; ROCHA, Mário Borges da; PEDROSO, Mylene Lyra, MACHADO, Silvia Maria de Campos. **Vivências Integradas com o Meio Ambiente**. São Paulo: Sá Editora, 2002.