



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO**

PATRÍCIA MARIANA VASCO DE GÓZ

**TEM UM MORCEGO NA HISTÓRIA: ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES SOBRE
MORCEGOS EM HISTÓRIAS INFANTIS**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2015

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

PATRÍCIA MARIANA VASCO DE GÓZ

**TEM UM MORCEGO NA HISTÓRIA: ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES SOBRE
MORCEGOS EM HISTÓRIAS INFANTIS**

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

Orientador: Prof^o Dr. Luiz Augustinho Menezes da Silva

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2015

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

G725t Góz, Patrícia Mariana Vasco de.

Tem um morcego na história: análise das informações sobre morcegos em histórias infantis/ Patrícia Mariana Vasco de Góz. – Vitória de Santo Antão: O Autor, 2015.

45 folhas: il.; graf., tab.

Orientador: Luiz Augustinho Menezes da Silva.

TCC (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco, CAV,
Licenciatura em Ciências Biológicas, 2015.

Inclui bibliografia e anexos.

1. Quirópteros. 2. Literatura Infantojuvenil . 3. Educação Ambiental. I. Silva, Luiz Augustinho Menezes da (Orientador). II. Título.

595.774 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE-084/2013

PATRÍCIA MARIANA VASCO DE GÓZ

TEM UM MORCEGO NA HISTÓRIA: ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES SOBRE
MORCEGOS EM HISTÓRIAS INFANTIS.

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

Aprovado em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Dr. Luiz Augustinho Menezes da Silva (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco/ CAV

Prof^o. Me. Emanuel Souto da Mota Silveira (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco/ CAV

Lic. Albérico Queiroz Salgueiro de Souza (Examinador Interno)
Mestrando do Programa de Pós Graduação em Saúde Humana e Meio ambiente -
Universidade Federal de Pernambuco/ CAV

Dedicatória

Para todos aqueles que buscam seus sonhos e enfrentam o medo de correr os riscos. *“Nem sempre tudo dá certo, mas não tenha medo de arriscar, faça sua escolha e se algo der errado tenha sabedoria para enfrentar os obstáculos, superação é o segredo para o sucesso”*. Willian Vailate

"Pra você chegar lá, tem que acreditar" (Annapolis).

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por me dar força, discernimento e sabedoria nessa caminhada. Grandes foram às lutas, mas sempre estivestes comigo, sem ti, eu nada seria, Obrigada Senhor!

À minha família, que acompanhou a minha luta diária, em especial aos meus pais, Nadja e Samuel, que sem dúvidas foram o alicerce nessa minha caminhada, agradeço por todo apoio, compreensão e amor incondicional.

Aos meus irmãos, Juliana e Washington, e aos pupilos dos meus olhos, meus sobrinhos Thalles e Thiago. Agradeço a minha vó Hilda pelas orações incessantes para que Deus e Nossa Senhora me protegessem no percurso Casa- Universidade. MUITO OBRIGADA!

Aos meus grandes companheiros de sala (Galera do Vinho) por terem dividido comigo momentos únicos, divertidos e inesquecíveis. “Se a estrada se abrir e eu tiver que seguir, vou levar comigo cada amor de amigo...” (Rafinha-Fim de Ano)

Aos amigos, por acreditarem em mim e suportarem minha ausência, pela falta de tempo e correria da Universidade, mas nunca deixaram de serem pedacinhos da minha vida.

Aos colegas *Morcególogos* do laboratório, por todos os momentos juntos, resenhas e aprendizados, em especial à Albérico Queiroz, por toda amizade e orientação que me foi proporcionada e ao amigo André Santos pela grande ajuda oferecida.

À Universidade Federal de Pernambuco por me permitir ingressar no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, agradeço por todas as oportunidades e subsídios que me foram ofertados.

A todos os docentes, em especial à Prof^a Vanessa Leal e ao Prof^o Emanuel Souto, que me abriram portas e contribuíram com a minha formação e crescimento pessoal.

E por fim, agradeço ao meu orientador Luiz Augustinho, pela oportunidade que me foi oferecida, para conhecer o fantástico mundo dos morcegos. Por toda amizade, paciência e conhecimento proporcionado, meus sinceros agradecimentos.

“Então fui em frente. Relutei um pouco no início, mas estávamos falando do meu sonho. E quando se trata de sonhos, devemos ir até o fim”.

- Isabela Freitas

RESUMO

Este projeto avaliou o tema "morcegos" nas histórias infantis, a fim de identificar possíveis erros conceituais e imagéticos que possam causar concepções errôneas sobre esses animais. Foram analisadas sete histórias sendo seis livros e um vídeo, sendo cinco histórias infantis e duas infanto-juvenis, que além da ficção abordaram a biologia do animal. Foram retratados oito assuntos: abrigos, alimentação, comportamento, ecolocalização, importância, morfologia, reprodução e mitos. Os assuntos mais frequentes foram: comportamento (ex. voo) e alimentação, destacando-se os hábitos frugívoro e insetívoro. Nas imagens, foi abordado principalmente o comportamento, evidenciando-se o voo. Além deste, alimentação, ecolocalização, morfologia, importância e reprodução também foram abordados. No geral os morcegos são representados peludos, com caninos bem desenvolvidos e orelhas evidentes. Duas histórias apresentaram erros conceituais. Além disso, foi possível encontrar imagem que induz a uma concepção errônea, em duas histórias, ao mostrar crianças manuseando o morcego, sem nenhuma proteção. Em cinco histórias, foi possível encontrar uma pequena mão na ponta da asa do animal, um erro morfológico, visto que nos morcegos as mãos são modificadas em asas. Os aspectos da biologia e ecologia são bem abordados, porém uma melhor utilização das imagens é indispensável para correção dos erros encontrados. Desta forma, faz-se necessária uma intervenção junto aos pais e/ou professores para que durante o acompanhamento dessas leituras, para que os livros continuem sendo uma obra educativa e que não induza na criança uma concepção errada.

Educação ambiental, Literatura infantil, Morcegos; Paradidáticos, Percepção, Ensino de Ciências.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Distribuição dos tipos de alimentação trabalhados nas histórias analisadas.	27
Figura 2 Distribuição dos tipos de abrigos trabalhados nas histórias analisadas.	28
Figura 3 Representação dos conteúdos trabalhados nas imagens.	30
Figura 4 Representação morfológica dos morcegos.	31
Figura 5 Representação de erro morfológico encontrado nas imagens.	31
Figura 6 Imagens que induzem a comportamento de risco	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Relação de histórias selecionadas para análise.	24
Tabela 2 Distribuição dos conteúdos em relação à ocorrência no conteúdo teórico.	25
Tabela 3 Distribuição dos tipos de comportamento trabalhados nas histórias analisadas.	26
Tabela 4 Distribuição dos conteúdos em relação à ocorrência nos livros analisados.	30

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DE LITERATURA	13
3 OBJETIVOS	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
4 ARTIGO	21
5 CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
ANEXO A	37
ANEXO B	42

1 INTRODUÇÃO

A elevada diversidade de morcegos existente no mundo faz deles um dos grupos de mamíferos mais representativos quanto ao número de espécies, tais animais pertencem à ordem Chiroptera (SIMMONS, 2005). No Brasil 25% dos mamíferos existentes são morcegos e desempenham vários papéis ecológicos importantes na manutenção dos ecossistemas, como por exemplo, a polinização, a dispersão de sementes e o controle populacional dos insetos (PERACCHI et al, 2006), porém devido à falta de conhecimento de grande parte da sociedade, acerca das corretas informações sobre os aspectos positivos dos morcegos, dificultam-se estratégias de preservação para esse grupo animal (SILVA et al, 2013). Associados a esse desconhecimento de aspectos biológicos e ecológicos acerca dos morcegos, concepções fantasiosas sobre esses mamíferos acabam por sua vez, estimulando atitudes agressivas contra esses animais (SCAVRONI et al, 2008). Novaes et al (2008), afirmam que as pessoas não costumam ter contato visual frequente com esses animais, o que acaba alimentando o imaginário popular. Azevedo (1999) fala em um de seus artigos que:

“Contos, crenças e costumes vão sofrendo alterações e atualizações através da boca e da memória de seus transmissores, recebendo influências contextuais e até mesmo pessoais, afinal, todo contador deixa sua marca individual na história que conta”.

Isso explica o sentimento de aversão, que geralmente é baseado em lendas, mitos e informações oriundas de nossos antepassados e faz com que, muitos morcegos sejam mortos injustamente, mesmo sem terem atacado ou ameaçado o humano em questão. É preciso desmistificá-los e conhecer a importância ecológica das diferentes espécies e os reais perigos médico sanitário que as envolvem, para que assim sejam diminuídos os riscos de ação predatória sobre os morcegos (SCAVRONI et al, 2008).

Muitos são os meios que podemos obter informações sobre esses animais, tv, livros, revistas, cartilhas, folders. Entre estes, os livros se destacam como uma ferramenta indispensável para a formação do cidadão consciente. Segundo Borges

e Andrade (2008) é na infância que apresentamos maior interesse pelo ato de ler, ato este responsável pela mudança social de cada um. Por essa razão a literatura infantil é um dos grandes contribuintes para a construção do conhecimento de vários temas, incluindo a temática dos morcegos, porém muitas vezes esses livros podem trazer informações erradas, fazendo com que as pessoas acreditem cegamente no lado “obscuro” e “perigoso” desses mamíferos.

É importante conhecer a diversidade faunística e entender o papel de cada animal como ser vivo, para que se possa valorizar e preservar, uma vez que é comum apenas se preservar aquilo que se conhece. Na literatura infantil, os animais são parte deste processo de mudança de mentalidade e estruturação da própria identidade e também da inversão do modo como formamos nossos estereótipos (LINSINGEN, 2008). A partir dessas informações, o presente trabalho buscou avaliar a forma como o tema morcegos é abordado nos livros destinados ao público infantil e infanto-juvenil, a fim de identificar possíveis erros conceituais e imagéticos que possam causar concepções errôneas, que estimulem atitudes agressivas contra os morcegos e dificultem a preservação desses animais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A escola é o espaço privilegiado, onde são lançadas as bases para a formação do indivíduo. Nesse espaço, privilegia-se a leitura, pois de maneira mais abrangente, ela estimula o exercício da mente (PEREIRA, 2007). A leitura está relacionada com o sucesso, não apenas escolar, mas também social, uma vez que possibilita a capacidade de promover indivíduos que não são influenciados e instruídos somente pela prática da leitura, mas responsáveis por si e capazes de tomar atitudes, de expressar suas opiniões, e de terem vez como emissores (BORGES; ANDRADE, 2008). Quanto à leitura, os livros didáticos e apostilas são basicamente o único recurso pedagógico utilizado na maioria das escolas e reconhece que a linguagem desse tipo de recurso é quase que exclusivamente a linguagem formal (GIRALDELLI; ALMEIDA, 2008), e alguns desses livros podem trazer informações insuficientes ou até erradas.

É no livro de ciências que as “ciências” devem dialogar com outros tipos de saberes, como uma obra aberta, problematizadora da realidade, que dialoga com a razão para o pensamento criativo (NÚÑEZ *et al*, 2003). Vários trabalhos já foram realizados analisando a veracidade de informações em livros didáticos sobre conteúdos relacionados a Ciências e Biologia (Exemplo: BATISTA *et al*, 2010; FERREIRA; SOARES, 2008; MORH, 2000; ROMÃO *et al*, 2008; SANDRIN *et al*, 2005), estes identificaram diferentes problemas nas obras analisadas.

Na análise do conteúdo de saúde em livros didáticos, Morh (2000), destaca erros graves relacionados às ilustrações. As lombrigas e ancilóstomos, por exemplo, se parecem com minhocas (inclusive com segmentação aparente). Em outra situação, um caramujo terrestre, que pode ser encontrado em qualquer jardim, participa do ciclo da esquistossomose, criando um temor infundado de que os moluscos terrestres são vetores desta doença, como relata a autora. Batista *et al* (2010) ao analisarem o tema “virologia” nos livros didáticos de ensino médio, observaram que há livros que definem erroneamente o vírion como uma forma extracelular do vírus, sendo na verdade a forma intracelular. Sobre a replicação viral, os autores destacam a existência de obras que nem se quer comentam sobre o ciclo lítico e lisogênico dos vírus.

Ferreira e Soares (2008) analisaram os aracnídeos peçonhentos nos livros didáticos de ciências, onde observaram que alguns dos livros didáticos fazem uma abordagem muito rápida sobre a importância das aranhas e dos escorpiões, por exemplo. Sandrin *et al* (2005), analisaram erros conceituais em livros didáticos relacionados às serpentes e acidentes ofídicos, e constataram a presença de muitos erros conceituais e problemas relacionados à terminologia que são bastante conspícuos e podem dificultar a compreensão do leitor, causando concepções distorcidas ou até incorretas. Romão *et al* (2008) destacam a comparação equivocada dos miriápodes feita pelos autores de um livro didático de ciências, ao nomeá-los de “armaduras vivas”, o que poderia induzir o leitor a interpretações errôneas.

Núñez *et al* (2003) nos falam sobre a necessidade de rompimento do "círculo vicioso", de "aprender pelo livro que ensinamos", afim de motivar a busca em outras fontes que possibilitem refletir sobre os conteúdos conceituais nos livros, sendo isso possível, a partir da revelação de alguns desses erros conceituais nos estudos nos livros didáticos de Ciências.

Segundo Borges e Andrade (2008), na infância é que apresentamos maior interesse pelo ato de ler, ato este responsável pela mudança social de cada um. Partindo desse ponto, a literatura infantil pode ser um dos grandes contribuintes para a construção do conhecimento. A literatura é um meio eficiente de transmissão da cultura de um povo (VASCONCELOS, 2005). Segundo Linsingen, (2008), a Literatura tem uma grande plasticidade no que concerne à interdisciplinaridade, de amoldar-se ao que o leitor percebe ao ler, e o que deseja fazer com esta leitura, se manter consigo, ou se socializar, e se for professor, de que forma socializar. Cabe ressaltar que a literatura infantil oportuniza situações, nas quais as crianças possam interagir em seu processo de construção do conhecimento possibilitando, assim, o seu desenvolvimento e aprendizagem (PEREIRA, 2007).

Pesquisadores da área de Educação vêm cada vez mais se dedicando ao estudo da literatura infantil, enfatizando suas possibilidades de aplicação no processo de ensino-aprendizagem escolar e utilizando métodos e procedimentos da pesquisa em educação (MORTATTI, 2001). A literatura infantil tem uma magia e um encantamento capazes de despertar no leitor todo um potencial criativo. É uma força

capaz de transformar a realidade quando trabalhada adequadamente com o aluno (PEREIRA, 2007). Mediado por um profissional de educação, a literatura infantil pode alcançar uma plasticidade pedagógica que permitiria sua utilização, sob qualquer proposta docente e em qualquer disciplina (LINSINGEN, 2008), assim como no ensino de Ciências e Biologia. É preciso enfatizar a importância da utilização das histórias infantis como caminho para o ensino multidisciplinar e como estratégias para o uso de textos infantis no aprendizado da leitura, interpretação e produção de textos (BORGES; ANDRADE, 2008), uma vez que segundo Pereira (2009), a literatura infantil possibilita, ainda, que as crianças consigam redigir melhor desenvolvendo sua criatividade, pois, o ato de ler e o ato de escrever estão intimamente ligados.

A conexão entre Literatura e Ensino de Ciências possibilita um intermediário entre o senso comum e o conhecimento científico (GOULART *et al*, 2003). Entretanto, pensar o ensino de ciências em íntima conexão com o cotidiano não significa ficarmos no nível do senso comum, mas sim transformar o cotidiano em objeto de investigação e pesquisa (LIMA *et al*, 1999). No momento da leitura, o indivíduo pode confrontar criticamente suas ideias com as ideias do autor do texto, ato que possibilita a formação de novos conceitos pelo leitor, além de reafirmar seu conhecimento anterior ou, então, mudar seu pensar ou criar novos pensamentos (MÉLLO; MACHADO, 2007). Essa reafirmação de conhecimento pode ser significativa quando se fala de animais “citados por Linsingen (2008)” como “nocivos”, “feios” e “nojentos”, uma vez que a ênfase dada em sala de aula aos animais nocivos costuma ser exagerada e distorcida, e que os alunos tendem a concluir que a natureza é um lugar extremamente hostil, habitado por criaturas horripilantes e perigosas (RAZERA *et al*, 2007) o que pode contribuir para o aumento da extinção desses animais.

Santos (2000), afirma que se dependesse da maioria dos seres humanos, de seus gostos, medos, superstições etc., esses animais teriam poucas chances de sobrevivência, e o ralo ou a lata de lixo talvez fossem os lugares mais adequados para muitos deles. Este mesmo autor ainda argumenta a necessidade de “olhar” e explicar o “próprio mundo vivo”, sem atribuir-lhes ações, sentimentos ou intenções humanas, nocividade ou utilidade, beleza ou feiura, na medida em que isso for possível. Algumas literaturas analisadas como as 29 edições do livro “*O dinossauro*

que fazia au-au”, de autoria de Pedro Bandeira, revelam a preocupação do autor em oferecer dados corretos sobre dinossauros, contribuindo para a sua divulgação e dos processos dinâmicos que atuam na Terra (HESSEL; NOGUEIRA, 2014). A coleção de Livros da Série Lelé da Cuca, analisada por Linsingen (2008), segundo a autora, exhibe animais pouco conhecidos às crianças, além de proporcionar outra visão sobre animais já conhecidos e apresentam introduções a aspectos atuais de Educação Ambiental, Ecologia e Diversidade.

Nesse aspecto, a literatura infantil pode ser um meio eficaz para apresentação do animal de uma forma real, sem atribuir-lhes padrões ou estereótipos. Uma vez que, Segundo Borges e Andrade (2008), a utilização da literatura infantil possibilita a compreensão da realidade, levando a reflexão de forma decisiva na estruturação da própria identidade do público alvo, composto por crianças em formação, que passam a ser capazes de interagir no contexto social. É preciso criar um elo entre os conhecimentos, para que esses livros continuem sendo obras educativas e que não venham a trazer informações erradas ou distorcidas, interferindo na aprendizagem do leitor, desencadeando uma visão negativa sobre esses animais, mas sim, explorar todas as faces do conhecimento acerca deles. A riqueza literária não se perderia se fosse “transformada” em instrumento de viabilização e disseminação de conhecimento científico (LINSINGEN, 2008), mas sim contribuiria significativamente para quebra de paradigmas e pensamentos deturpados sobre os animais.

3 OBJETIVOS

Objetivo Geral:

- Avaliar a forma como o tema morcegos é abordado nas histórias destinadas ao público infantil e infanto-juvenil.

Objetivos Específicos:

- Analisar se as informações contidas no texto e nas imagens induzem ao leitor concepções errôneas sobre esses animais;
- Identificar possíveis erros conceituais nos recursos teóricos e visuais;
- Observar como as imagens são apresentadas e contextualizadas;
- Registrar os conteúdos abordados no conteúdo textual e nas imagens.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, R. Elos entre a cultura popular e a literatura. Ricardo Azevedo, seção Artigos, s/ data. Disponível em: <http://www.ricardoazevedo.com.br/wp/wp-content/uploads/Elos-entre-cultura-popular-e-literatura.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2015.

BATISTA, M. V. A.; CUNHA, M. M. da S.; CÂNDIDO, A. L. Análise do tema virologia em livros didáticos de biologia do Ensino Médio. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, v. 12, n. 1, p. 145, 2010.

BORGES, D.; ANDRADE, P.A de. A literatura infantil como formação do cidadão consciente. Monografia (Graduação: Licenciatura Plena em Letras). 42p. Morrinhos. UEG, 2008.

FERREIRA, A de M.; SOARES, C. A. A. A. Aracnídeos peçonhentos: análise das informações nos livros didáticos de ciências. Ciência & Educação, vol. 14, n. 2, p. 307-314, 2008.

GIRALDELLI, C. G. C. M; ALMEIDA, M. J. P. M. Leitura coletiva de um texto de literatura infantil no Ensino Fundamental: algumas mediações pensando o ensino das ciências. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências. V.10, n. 1, p. 39-54, 2008.

GOULART, C. M.; COLINVAUX, D.; SALOMÃO, S. R. A inserção do texto literário em aulas de ciências: definindo dimensões teórico- metodológicas de análise. IV ENPEC. Bauru, SP, 2003.

HESSEL. M. H.; NOGUEIRA. L.L.M. Evolução de um Livro Infanto Juvenil ao longo de três Décadas: 'O Dinossauro que fazia Au-Au'. Revista Linha Mestra Ano VIII. n. 24, p.2379, 2014.

LIMA, M.E.C.C.; JÚNIOR, O.G.A.; BRAGA, S.A.M. Aprender ciências – um mundo de materiais. Belo Horizonte: Ed. UFMG. 1999.

- LINSINGEN, L. von. Literatura infantil no ensino de Ciências: articulações a partir da análise de uma coleção de livros. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica). 147p. SC. UFSC, 2008.
- MÉLLO. C. S.; MACHADO, M. C. G. As contribuições de Cecília Meireles para a Leitura e a literatura Infantil. Anuário de Literatura vol. 13, n. 2, p. 15, 2008.
- MOHR, A. Análise do conteúdo de 'saúde' em livros didáticos. Ciência & Educação, v. 6, n. 2, p. 89-106, 2000.
- MORTATTI. M. do R. L. Leitura Crítica da Literatura Infantil. Itinerários, Araraquara, n. 17, p. 179-187, 2001
- NOVAES, R.L.M., L.F. MENEZES Jr., A.C. DUARTE & A.C.S. FAÇANHA. Pesquisa de opinião sobre morcegos com frequentadores do Parque da Prainha, Rio de Janeiro. Educação Ambiental em Ação. Rio de Janeiro, n.25. 2008.
- NÚÑEZ, I. B. et al. A seleção dos livros didáticos: um saber necessário ao professor. O caso do ensino de Ciências. Revista Iberoamericana de Educación, v. 25, n. 04, p. 56-63, 2003.
- PERACCHI, A.L.; I.P. LIMA; N.R. REIS; M.R. NOGUEIRA & H. ORTENCIO FILHO. 2006. Ordem Chiroptera, p. 153-230. In: N.R. REIS; A.L. PERACCHI; W.A. PEDRO & I.P. LIMA (Eds). Mamíferos do Brasil. Londrina, Editora Universidade Estadual de Londrina, 2006.
- PEREIRA, M. S. A importância da literatura infantil nas séries iniciais. Revista Eletrônica de Ciências da Educação, v. 6, n. 1, 2007.
- RAZERA, J. C. C.; BOCCARDO, L.; SILVA, P. S. Nós, a escola e o planeta dos animais úteis e nocivos. Ciência & Ensino, v.2, n.1, 2007.
- ROMÃO, J. A.; BOCCARDO, L.; SOUZA, M. L. de. Abordagem dos Miriápodos em Livros Didáticos de Ciências. Sitientibus. Série Ciências Biológicas, v. 8, p. 89-98, 2008.
- SANDRIN, M.F.N., PUORTO, G. & NARDI, R. 2005. Serpentes e acidentes ofídicos: um estudo sobre erros conceituais em livros didáticos. Investigações em Ensino de Ciências, v.10, n 3, p. 281–298, 2005.

SANTOS, L.H.S. Tem alguma utilidade estudar a utilidade dos seres vivos? In: SANTOS, L. H. S. Biologia dentro e fora da escola: meio ambiente, estudos culturais e outras questões. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

SCAVRONI, J.; PALEARI, L. M.; UIEDA, W. Morcegos: realidade e fantasia na concepção de crianças de área rural e urbana de Botucatu, SP. Simbio-logias, Botucatu, V. 1, n.2, 2008.

SILVA, S. G.; MANFRINATO, M. H. V.; ANACLETO, T. C. S. Morcegos: percepção dos alunos do ensino fundamental 3º e 4º ciclos e práticas de educação ambiental. Ciência & Educação, Bauru, v. 19, n. 4, p. 859-877, 2013.

VASCONCELOS, L. A.. Interpretações analítico-comportamentais de histórias infantis para utilização lúdico-educativas. Humanidades, 2005.

VASCONCELOS, S.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental- proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. Ciência & Educação, v.9, n 1, p. 93-104, 2003.

4 ARTIGO

O PRESENTE TRABALHO ESTÁ APRESENTADO NO FORMATO DE ARTIGO REQUERIDO PELA REVISTA BRASILEIRA DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, CUJAS NORMAS PARA SUBMISSÃO DE ARTIGOS SE ENCONTRAM EM ANEXO.

Tem um Morcego na História: Análise das Informações sobre Morcegos em histórias Infantis

There is a bat in the Story : Analysis of Information about Bats in Children's Stories

Resumo

Foi analisada a forma como o tema morcegos é abordado em cinco histórias infantis e duas infanto-juvenis, a fim de identificar possíveis erros conceituais e imagéticos que possam causar concepções equivocadas sobre esses animais. Nas imagens foram abordados cinco aspectos: Alimentação, Comportamento, Ecolocalização, Importância, Morfologia Reprodução, enquanto que no conteúdo teórico, além destes foram trabalhados Abrigo, Morfologia e Mitos, totalizando oito conteúdos. Foi possível identificar erros nos textos e nas imagens, assim torna-se indispensável uma melhor utilização das imagens para correção dos erros encontrados, sendo necessária uma intervenção junto aos pais e/ou professores para que durante o acompanhamento dessas leituras, o livro continue sendo uma obra educativa e que não induza na criança concepções errôneas, que estimulem atitudes agressivas contra os morcegos e dificultem a preservação desses animais.

Palavras chaves

Educação ambiental; Ensino de Ciências; Literatura infantil; Morcegos; Percepção;

Abstract

It was analyzed the form as the theme bat is dealt in five children's stories and two children and adolescents in order to identify possible conceptual and imagistic errors that might cause misconceptions about these animals. The images were approached five aspects: Food, Behavior, Echolocation, importance, morphology play, while the theoretical content besides these were worked Shelter, Morphology and Myths, totaling eight content. It was possible to identify errors in the texts and images, and it is essential better use of the images for correction of errors encountered, an intervention is necessary with parents and / or teachers so that during the monitoring of these readings so that the book continues being an educational work and which do not induce the child misconceptions that encourage aggressive attitudes against bats and hinder the conservation of these animals.

Key words

Bats; Environmental education; Science education; Children's literature; perception.

Introdução

A falta de conhecimento de grande parte da sociedade, acerca das corretas informações sobre os aspectos positivos dos morcegos, dificulta estratégias de preservação para esse grupo animal (SILVA G. *et al*, 2013). Associados a esse desconhecimento de aspectos biológicos e ecológicos acerca dos morcegos, concepções fantasiosas sobre esses mamíferos acabam por sua vez, estimulando atitudes agressivas contra esses animais (SCAVRONI, *et al*, 2008). Novaes *et al* (2008), afirmam que as pessoas não costumam ter contato visual frequente com esses animais, o que acaba alimentando o imaginário popular. Isso explica o sentimento de aversão, que geralmente é baseado em lendas, mitos e informações oriundas de nossos antepassados e faz com que, muitos morcegos sejam mortos injustamente, mesmo sem terem atacado ou ameaçado os seres humanos.

Muitos são os meios que podemos obter informações sobre esses animais, tv, leitura de livros, revistas, cartilhas, folders. Entre estes, a leitura de livros se destaca como uma ferramenta indispensável para a formação do cidadão consciente. Segundo Borges e Andrade (2008) é na infância que apresentamos maior interesse pelo ato de ler, ato este responsável pela mudança social de cada um.

A literatura infantil oportuniza situações, nas quais as crianças possam interagir em seu processo de construção do conhecimento possibilitando, assim, o seu desenvolvimento e aprendizagem (PEREIRA, 2007). Santos (2000) argumenta a necessidade de “olhar” e explicar o “próprio mundo vivo”, sem atribuir-lhes ações, sentimentos ou intenções humanas, nocividade ou utilidade, beleza ou feiura, na medida em que isso for possível. Nesse aspecto, a literatura infantil pode ser um meio eficaz para apresentação do animal de uma forma real, sem atribuir-lhes padrões ou estereótipos. Uma vez que, Segundo Borges; Andrade (2008), a utilização da literatura infantil possibilita a compreensão da realidade, levando à reflexão de forma decisiva na estruturação da própria identidade do público alvo, composto por crianças em formação, que passam a ser capazes de interagir no contexto social.

Por essa razão a literatura infantil é um dos grandes contribuintes para a construção do conhecimento de vários temas, incluindo a temática dos morcegos, porém muitas vezes esses livros podem trazer informações erradas, fazendo com que as pessoas acreditem cegamente no lado “obscuro” e “perigoso” desses mamíferos. É importante conhecer a diversidade faunística e entender o papel de cada animal como ser vivo, para que se possa valorizar e preservar, uma vez que é comum apenas se preservar aquilo que se conhece.

Metodologia

Foi realizada uma busca de histórias infantis e infanto-juvenis com a temática “Morcegos”, em sites da internet, livrarias e magazines, publicados em Português (Brasil) e que além da ficção abordassem a biologia do animal. Mediante esse critério, foram selecionadas sete histórias (Tabela 01), sendo seis livros (L) e um vídeo (H), cinco infantis e duas infanto-juvenis.

Tabela 1 Relação de Histórias selecionadas para análise.

HISTÓRIAS		Categoria
L1	ZAGURY. T. O Estranho sumiço do Morcego. Galerinha Record, 2010.	Infantil
L2	PODESTA. V. Alfredo, o Morcego, Girassol, 2012.	Infantil
L3	TELLES. L. Nem Todo Morcego é Vampiro. All Print, 2009.	Infantil
L4	LIPORAGE. M. Tem um morcego no meu Pombal. Escrita Fina, 2012.	Infantil
L5	OPPEL. K. Asa de Prata. José Olympio, 2007.	Infanto-juvenil
L6	O Morcego Bossa Nova. In: SEIXAS. H. Histórias de Bicho Feio. Companhia das Letrinhas, 2006.	Infanto-juvenil
H1	Peixonauta, O caso das sementes estranhas, ®TVPinGuim.	Infantil

A análise teve como base Vasconcelos e Souto (2003), com modificações, resultando na elaboração de uma ficha avaliativa para análise do conteúdo teórico, recursos visuais, atividades práticas e informações complementares. A ficha avaliativa foi preenchida mediante a leitura detalhada das obras propostas. Inicialmente foi observado como o conteúdo estava disposto, quanto à presença de texto, imagens reais (fotos), desenhos e atividades complementares. O conteúdo teórico foi analisado, quanto à presença (sim) ou ausência (não) de erros conceituais (sendo estes descritos detalhadamente quando presentes) e textos complementares. Foram listados os assuntos abordados, sendo mensurada a quantidade de vezes que estes foram citados no texto.

Na análise do conteúdo visual, foi verificado como as imagens estavam contextualizadas, e se induziam a interpretação incorreta (se sim, foram listadas). Os assuntos presentes nas imagens foram listados e mensurados quanto ao número de vezes que apareceram nas imagens.

Foram verificados exemplos de atividades utilizadas na complementação e contextualização do assunto discutido, sendo analisados os tipos de atividades e a relação com os conteúdos trabalhados. Quanto a análise das atividades foram respondidas as seguintes questões: “Propõe questões ao final da história?” “As questões têm enfoque

multidisciplinar?” “As atividades são isentas de risco para alunos?” “As atividades são facilmente executáveis?” “As atividades têm relação direta com o conteúdo trabalhado?” “Indica fontes complementares de informação?”.

Resultado e Discussão

Foram identificados oito aspectos: Abrigo, Alimentação, Comportamento, Ecolocalização, Importância, Morfologia Reprodução e Mitos. Os assuntos mais frequentes foram: comportamento e alimentação, presentes em todas as histórias analisadas. O conteúdo mais abordado foi comportamento, citado 168 vezes e abrigo, citado 39 vezes (Tabela 2)

Com relação ao conteúdo teórico apresentado no texto, duas histórias apresentaram erro conceitual: (L6) ao relacionar a dentição dos morcegos com os vampiros, o que poderia vir a reforçar a associação que as pessoas normalmente fazem entre os morcegos e os vampiros, associação essa, que está sempre presente no imaginário popular (Ex: ARANDAS et al, 2011; SCAVRONI et al, 2008; BRUNO; KRAEMER, 2010). O outro erro na história (H1) refere-se à afirmação que os morcegos dispersam “caroços” de caju nas fezes, pois faz-se uma referencia a endozoocoria, que segundo Machado et al (2006) ocorre quando os propágulos são transportados no interior do corpo do animal. Embora os morcegos sejam dispersores do caju, essa dispersão se dá por forma exozoocorica, representada pela dispersão na parte externa do animal e não por forma endozoocorica (LOBOVA et al, 2009).

Tabela 2 Distribuição dos conteúdos em relação à ocorrência no conteúdo teórico.

Conteúdo	HISTÓRIAS	Nº de vezes
Comportamento	(n=7) - L1, L2, L3, L4, L5, L6, H1	8+6+9+24+115+5+1 = 168
Abrigo	(n=6) - L1, L3, L4, L5, L6, H1	1+2+3+6+24+2+1= 39
Alimentação	(n=7) - L1, L2, L3, L4, L5, L6, H1	4+1+7+2+9+2+1=26
Ecolocalização	(n=4) – L1, L4, L5, H1	2+3+12+1=18
Morfologia	(n=3) – L1, L2, L3, L4, L5, L6	1+5+2+2+3+2= 15
Importancia	(n=3) - L2, L3, H1	1+2+4= 7
Reprodução	(n=1) - L5	2
Mitos	(n=1) - L3	1
Total Geral		276

Quanto ao comportamento, podemos destacar o voo, presente 120 vezes, o hábito de viver em colônia (22 vezes) e a migração (11) como os mais representativos (Tabela 3). Segundo Peracchi et al (2006), os morcegos são os únicos mamíferos com capacidade de

realizar o voo verdadeiro e vivem em grupos que formam colônias, uma vez que em seus refúgios podem formar grupos numerosos ou de poucos indivíduos. Também foi muito abordada a Migração, todavia, o fato da migração aparecer tantas vezes, pode ser explicado pela quantidade de páginas do livro que esteve presente (L5= 272 páginas). A migração, assim como a Hibernação (mencionada duas vezes), é citada por Peracchi et al (2006), como sendo um comportamento comum em morcegos que habitam regiões de estações climáticas muito severas, onde as populações de insetos começam a se reduzir drasticamente, e os morcegos realizam migrações ou hibernação. A fim de buscar lugares mais quentes e com disponibilidade de alimento (No caso da migração), ou reduzirem o gasto energético durante o inverno, entrando em estado de letárgico (Hibernação) (ALTRINGHAM, 2011). A ausência dessa informação nos demais livros não é preocupante, visto que as nossas espécies não realizam hibernação e não há citação para migrantes.

Tabela 3 Distribuição dos tipos de comportamento trabalhados nas histórias analisadas.

Comportamento	Nº de Histórias	Nº de Vezes
Voo	L1, L2, L3, L4, L5, L6, H1	4+1+4+14+95+1+1 = 120
Colônia	L4, L5	2+ 20 = 22
Migração	L5	7+4=11
Hábito noturno	L1, L2, L3, L4, L5, L6	1+1+4+1+1+1= 9
Hibernação	L5	2
Cabeça para baixo	L1,L5	2
Carregar filhote	L5	1
Hábito de lamber-se	L5	1
Total Geral		168

Também foram mencionados o hábito noturno, citado nove vezes e o hábito de ficar de cabeça para baixo, citado duas vezes. Segundo Peracchi *et al* (2006), a maioria dos morcegos repousa durante o dia e se alimenta à noite, dispersando-se dos seus refúgios diurnos ao entardecer. Reis *et al* (2007), afirmam que esses animais desenvolveram a capacidade de deparar para o repouso, de cabeça para baixo, agarrando-se a superfícies de cavernas, troncos e árvores com suas unhas afiadas e curvas.

Outros comportamentos peculiares também foram evidenciados, como o hábito de lamber-se e o fato da mãe carregar o filhote durante o voo. Este tipo de comportamento de cuidado com a prole é evidenciado em morcegos, uma vez que as mães cuidam de seus filhotes durante três meses aproximadamente (REIS *et al*, 2007), até que consigam voar. Associar os morcegos aos mamíferos, demonstrando aspectos de cuidado e alimentação dos filhotes, é eficiente para desmistificar algumas associações ou mitos, amplamente difundidos na população, de que morcegos são originados de ratos ou classificados como insetos (ex. ARANDAS et al, 2011; BRUNO; KRAEMER, 2010; SCAVRONI et al, 2008; SILVA E. et al, 2013)

Os Morcegos apresentam uma diversidade de hábitos alimentares que não encontra semelhança em nenhum outro grupo de mamíferos (PERACCHI et al, 2006) no que diz

respeito à alimentação nas histórias analisadas, destacaram-se os hábitos frugívoro e insetívoro (Figura 1). No hábito frugívoro são citadas frutas comuns como a banana e o sapoti. Outros tipos de alimentos consumidos por morcegos também foram citados, como o sangue de animais e o leite, consumido apenas quando filhotes. Em uma das histórias (L5) foi possível encontrar ainda o hábito alimentar carnívoro.

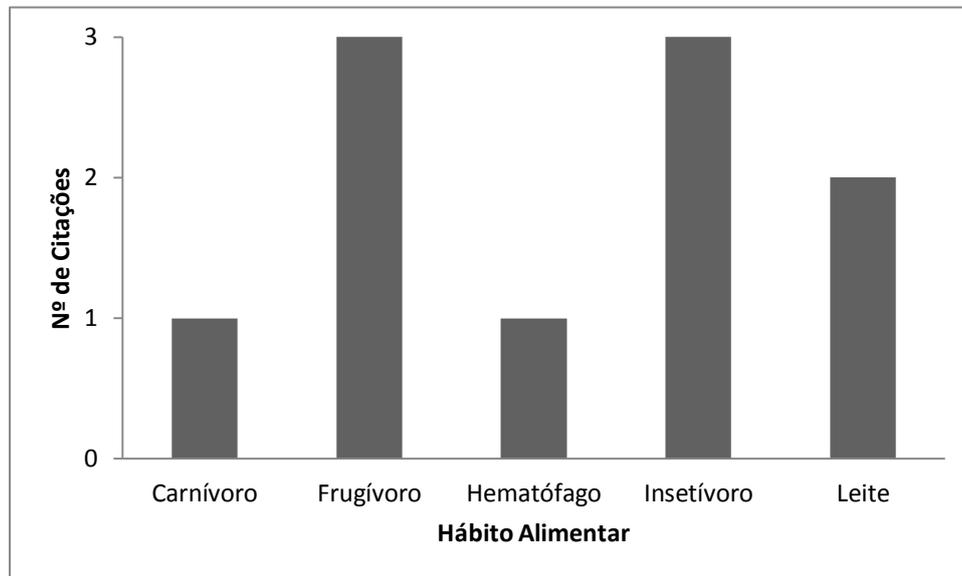


Figura 1 Distribuição dos tipos de alimentação trabalhados nas histórias analisadas.

A imensa diversidade de hábitos alimentares lhes proporciona um importante papel ecológico, porém alguns hábitos não foram citados em nenhuma das histórias, como o nectarívoro e polinívoro, hábitos responsáveis pelo importante papel na polinização de flores que segundo Rocha (2013) é feita praticamente no contato dos pêlos, com a flor e se dirigindo até outra flor. Também não foram citados os onívoros (adaptados a vários hábitos alimentares) e nem os piscívoros.

Essa diversidade de hábitos alimentares é de suma importância, uma vez que há uma percepção fantasiosa onde a hematofagia é vista como principal hábito alimentar, ideia difundida entre a população tanto pela mídia, quanto pelo conhecimento popular (SILVA E., 2013), e este hábito está presente em grande parte do imaginário das pessoas, como nos trabalhos de Arandas et al (2011), Scravoni et al (2008) e Silva E. et al (2013). Dessa forma quebra-se o estigma de que todos os morcegos se alimentam de sangue e minimiza-se a associação desses animais como vampiros.

Em relação aos abrigos, estava sempre relacionado a lugares escuros e em alguns casos silenciosos, o maior destaque foi para a caverna (Figura 2), citado em mais da metade das histórias e menos citados, como árvores, forros de casa, lugares abandonados, telhados, celeiro e igreja. Isso difere do que podemos encontrar da amplitude e tipos de abrigo, pois algumas espécies se abriguem em lugares mais claros como topos de árvores e em lugares bastante agitados, como em abrigos antrópicos a exemplo de viadutos e pontes (Peracchi et al 2006).

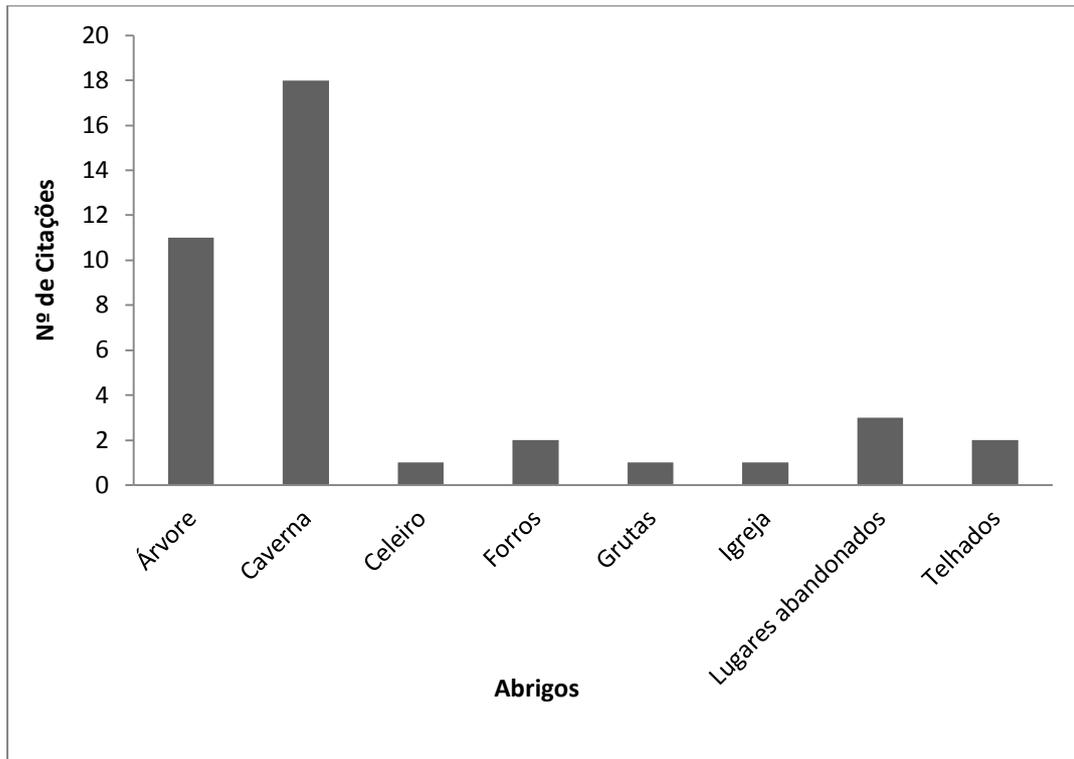


Figura 2 Distribuição dos tipos de abrigos trabalhados nas histórias analisadas.

A associação a abrigo cavernícolas, também é bastante mencionado por crianças nos trabalhos de Scravoni *et al* (2008) e Silva E. *et al* (2013). Esse grande percentual de associação entre morcegos e cavernas pode ser explicado pelo conhecimento adquirido através de documentários, programas de Tv e filmes que retratam esses lugares como os únicos abrigos dos morcegos (SILVA E. *et al*, 2013), assim outros tipos de abrigos deveriam ser mais explorados nas histórias, afim de quebrar essa constante associação entre morcegos e cavernas.

Ainda foi abordado a ecolocalização, que segundo Peracchi *et al* (2006) consiste na orientação dos morcegos durante o voo, através da emissão e percepção de sons, sendo uma extraordinária capacidade de emitir sons de alta frequência e de receber os ecos desses sons que voltam ao encontrar um objeto. Nas histórias analisadas, a ecolocalização não é explicada, apenas citada como um fator positivo e de grande ajuda para os morcegos, quase como um “superpoder”. O tópico da ecolocalização deveria ser mais trabalhado, a fim de proporcionar ao leitor um melhor entendimento, embora que de forma simples, do que é a ecolocalização e como ela funciona. É importante salientar que nos morcegos, o som também é utilizado com outras finalidades, como comunicação e alarmes, agressão e acasalamento, sendo grande parte desses sons inaudíveis para a espécie humana (REIS *et al*, 2007).

Quanto à morfologia são descritos em algumas histórias, como feios (L3), estranhos e esquisitos (L6). Se levarmos em conta o pensamento de Paiva (2010), onde um dos obstáculos à conservação dos morcegos é a sua má imagem popular, que muitas vezes é associada a mitos e lendas, o vocabulário citado nas histórias poderia reforçar essa má imagem, e poderia vir a comprometer atitudes de preservação para com esses mamíferos.

Também são descritos pequenos e peludos, geralmente com pelagem escura. Por serem mamíferos noturnos, a grande maioria das espécies de quirópteros não apresentam padrões coloridos ou vistosos na pelagem, mas geralmente um tom opaco e escuro, muitas vezes cinza, negro ou marrom (BORDIGNON; FRANÇA, 2004), porém é possível encontrar morcegos com pelagem diferenciada: brancos, como o *Ectophylla alba* (Allen, 1892), amarelo *Noctilio leporinus* (Linnaeus, 1758), vermelho *Myotis ruber* (É. Geoffroy, 1806) e até dourado como o *Myotis midastactus* (Moratelli e Wilson, 2008) entre tantos outros. Na história, também é citada a presença de pelos e cauda e a morfologia das asas e dentes, sempre com caninos pontiagudos e afiados, o que passa uma imagem ameaçadora dos morcegos, levando o leitor a associá-los com vampiros, associação que está sempre presente no imaginário popular (Ex: ARANDAS et al, 2011; SCAVRONI et al, 2008; BRUNO; KRAEMER, 2010), como já mencionado anteriormente.

Com relação aos mitos foram encontrados aspectos referentes à hematofagia e ao Vampirismo, tais como “os morcegos chupam todo o sangue de suas vítimas”. Esse mito e a associação com vampiros é bastante comum no imaginário popular, fato também observado por Hill e Smith (1988) e Scavroni *et al* (2008). Isso, também está relacionado com a imagem difundida pela mídia, como por exemplo, na história do Conde Drácula, personagem, criado por Bram Stoker, que foi inspirado em uma pessoa real: Vlad III, príncipe da Valáquia e a sua fama "vampiresca". Na história H1, o nome de um dos morcegos personagens é Vlad, o que pode levar o leitor a fazer essa associação com a lenda do Conde Drácula.

Foi evidenciada a sua importância para manutenção do meio ambiente, sendo citado o controle da população de insetos. A dispersão de sementes, mencionada como sendo importante para o reflorestamento e recuperação de áreas degradadas. SILVA M. *et al* (2011) dizem que a capacidade apresentada por morcegos de carregar e descartar sementes para locais distantes da fonte de alimento auxilia na perpetuação dos povoamentos vegetais, em especial no crescimento das populações de espécies pioneiras.

Não foi mencionada a importância na polinização, sendo este um fator significativo para abordagem. Os morcegos visitam flores para consumir néctar, e acaba por transportar o pólen de uma flor a outra da mesma espécie, ajudando assim na reprodução das plantas visitadas, havendo ainda um elevado número de espécies vegetais polinizadas por morcegos (FLEMING; KREBS, 2013).

As imagens estavam bem contextualizadas em relação ao texto, não estando presentes em apenas um dos livros analisados (L5). Não foi encontrada nenhuma imagem real ou foto, apenas desenhos. Foram abordados 5 conteúdos, com o maior destaque para o comportamento (Tabela 4), onde foi evidenciando principalmente o voo (Figura 3A).

Tabela 4 Distribuição dos conteúdos em relação à ocorrência nos livros analisados.

Conteúdo	Livros	Nº de vezes
Alimentação	L1, L2, L3	3
Comportamento	L1, L2, L3, L4, L6, H1	18
Ecolocalização	L1	1
Importância	L1, L2, L3	3
Reprodução	L1	1
Total Geral		26

Além deste, importância, alimentação (Figura 3B), ecolocalização (Figura 3C) e reprodução (Figura 3D) também foram abordados.

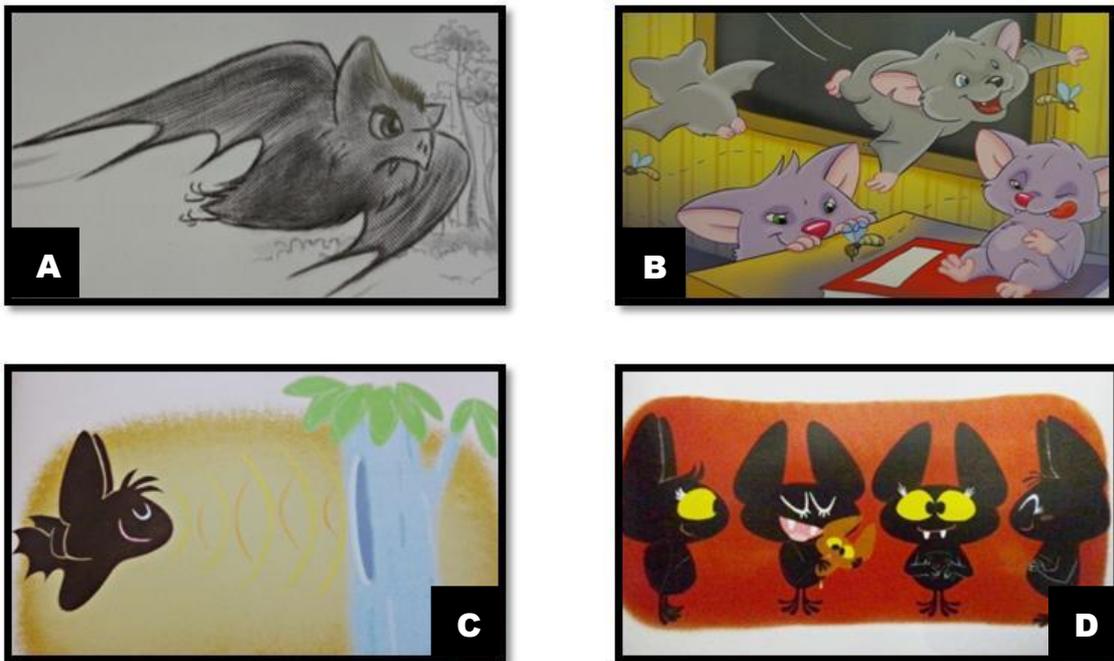


Figura 3 Representação dos conteúdos trabalhados nas imagens. A- Voo (L4), B - Alimentação (L2), C- Ecolocalização (L1), D- Reprodução (L1).

Embora nas ilustrações encontradas, os morcegos sejam amigáveis, eles são representados peludos, orelhas evidentes e caninos bem desenvolvidos. O destaque dessa característica morfológica, acabada sendo exagerado, já que os caninos não são assim tão evidentes, nem nas espécies hematófagas, uma vez que estas utilizam os incisivos para alimentação e não os caninos como evidenciado nos filmes de vampiros.



Figura 4 Representação morfológica dos morcegos. E- (L1), F- (L4), G- (H1).

Apesar do próprio nome da Ordem Chiroptera provir do grego “cheir” (mão) e “pteron” (asa) indicando que a asa de um morcego é uma mão altamente modificada (PERACCHI *et al*, 2006), em cinco histórias (o que representa mais da metade das histórias analisadas), foi possível encontrar uma pequena mão na ponta da asa do animal, um erro morfológico, visto que, como citado anteriormente, nos morcegos as mãos são modificadas em asas (Figura 5).



Figura 5 Representação de erro morfológico encontrado nas imagens. H- (L4), I- (L2), J- (H1), K- (L1), L- (L6).

Embora o personagem da Figura 5K não seja ilustrado com a mão na ponta da asa, em uma parte da história (uma única página), o mesmo aparece utilizando um par de mãos para proteger o nariz de um odor.

Duas histórias apresentaram imagens que induz a um comportamento de risco, em ambas mostra-se, a criança manuseando o morcego, sem nenhuma proteção (Figura 6), logo, ao se deparar com essa imagem, a criança pode considerar que não haja problemas em tocar ou manusear o morcego. Sabemos que é necessária uma atenção redobrada quanto ao convívio dos morcegos com seres humanos, uma vez que considerados potenciais disseminadores do vírus rábico, transmitido pela saliva dos animais contaminados e com alta letalidade e de outras zoonoses (CÔRREA *et al*, 2013). Ao ser manuseado, o morcego pode sentir-se ameaçado e agredir o humano como forma de defesa e na ausência das devidas proteções, pode ocorrer o ferimento e caso o mesmo esteja infectado, ocorrer à transmissão do vírus rábico dessa forma recomenda-se como medida preventiva nunca tocar em morcegos, mesmo que encontrados mortos.

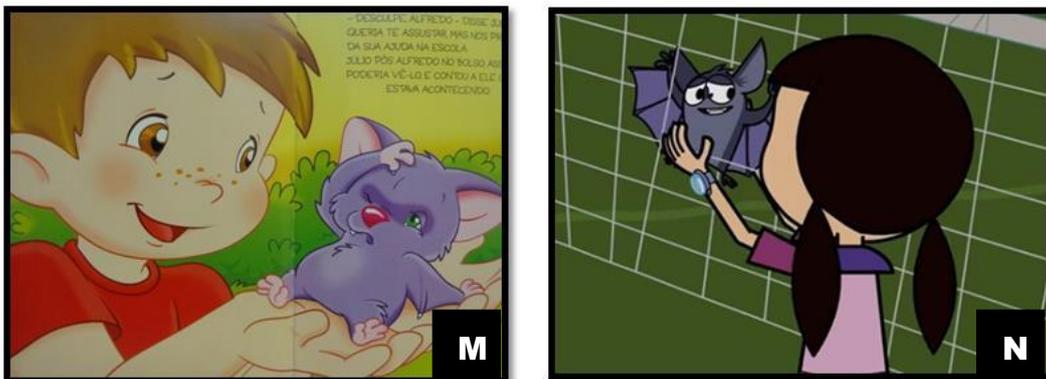


Figura 6 Imagens que induzem a comportamento de risco. M- (L2), N- (H1).

Apenas um dos livros apresentou informações complementares sobre os morcegos (L1), explicando a distribuição e morfologia dos animais, alimentação, reprodução, além da importância positiva e negativa. Nenhum dos livros apresentou atividades práticas.

Considerações finais

Algumas histórias trazem informações equivocadas sobre os morcegos podendo provocar nas crianças sentimentos de medo e repugnância para com esses animais, assim como induzi-las a comportamentos de risco, como manusear o morcego sem proteção. É preciso uma maior atenção por parte do mercado editorial quanto à representação imagética dos morcegos e a veracidade das informações fornecidas. É necessária uma intervenção junto aos pais e/ou professores para que essas histórias possam continuar a ser uma fonte de conhecimento, entretenimento e diversão, mas que não induza na criança concepções errôneas, que estimulem atitudes agressivas contra os morcegos e dificultem a preservação desses animais.

5 CONCLUSÃO

Com as análises feitas nos livros, foi possível observar que alguns trazem informações equivocadas sobre os morcegos podendo provocar nas crianças sentimentos de medo e repugnância para com esses animais. Tendo em vista que as crianças são grandes disseminadoras do conhecimento e que a aparência tem um papel comprometedor no desenvolvimento de afeto pelos animais, se torna indispensável uma melhor utilização das imagens para correção dos erros encontrados. É preciso uma maior atenção por parte do mercado editorial à representação imagética dos morcegos, pois uma simples característica pode deixar uma informação subentendida e causar uma interpretação distorcida ao leitor, como exemplo a representação de caninos grandes e afiados, levando a uma associação com vampiros.

Como tendemos a preservar aquilo que conhecemos mais informações sobre os morcegos devem ser abordadas, a fim de quebrar crendices, mitos e paradigmas disseminados devido a sua aparência e alimentação de sangue. Faz-se necessário uma abordagem mais ampla e explícita dos hábitos alimentares dos morcegos, uma vez que relacionado a esses hábitos está a sua importância para o meio ambiente. É necessária uma intervenção junto aos pais e/ou professores para que essas histórias possam continuar a ser uma fonte de conhecimento, entretenimento e diversão, mas que não induza na criança concepções errôneas, que estimulem atitudes agressivas contra os morcegos e dificultem a preservação desses animais.

REFERÊNCIAS

ALTRINGHAM, John D. **Bats: from evolution to conservation**. Oxford University Press, 2011.

ARANDAS. M. J. G.; CUNHA. I. V. P.; ARANDAS. J. K. G.; ANDRADE. L. K. do N.; AGUIAR JÚNIOR. F. C. A. de.; SANTOS K.R.P. dos. 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**, n 36, 2011.

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.

BORDIGNON, M. O.; FRANÇA, A. O. Variações na coloração da pelagem do morcego-pescador *Noctilio leporinus* (L., 1758)(Mammalia, Chiroptera). **Rev Bras de Zool**, v. 6, n. 2, p. 181-189, 2004.

BORGES, D.; ANDRADE, P.A de. A literatura infantil como formação do cidadão consciente. Monografia (Graduação: Licenciatura Plena em Letras). 42p. Morrinhos. UEG, 2008.

CORRÊA, M. M. de O.; LAZAR, A.; DIAS. D.; BONVICINO. C. R. Quirópteros Hospedeiros de Zoonoses no Brasil. **Bol. Soc. Bras. Mastozool.**, 67: 23-38, 2013

FLEMING, Theodore H.; KRESS, W. John. **The ornaments of life: coevolution and conservation in the tropics**. University of Chicago Press, 2013.

HILL, J. E., SMITH, J.D. **Bats: a natural history**. British Museum (Natural History), London, 1988. 243p. Disponível em <http://cs.brown.edu/courses/cs137/readings/Smith-BatsANaturalHistory.pdf> <acesso em 07/07/2015>

LOBOVA, Tatyana A. et al. **Seed dispersal by bats in the Neotropics**. New York Botanical Garden, 009.

NOVAES, R.L.M., L.F. MENEZES Jr., A.C. DUARTE & A.C.S. FAÇANHA. Pesquisa de opinião sobre morcegos com frequentadores do Parque da Prainha, Rio de Janeiro. Educação Ambiental em Ação. Rio de Janeiro, 2008.

PAIVA, Verónica Maria de Feijão. Educação ambiental: impacto na percepção e mudança de atitudes em relação aos morcegos. 2010.

PERACCHI, A.L.; I.P. LIMA; N.R. REIS; M.R. NOGUEIRA & H. ORTENCIO FILHO. 2006. Ordem Chiroptera, p. 153-230. In: N.R. REIS; A.L. PERACCHI; W.A. PEDRO & I.P. LIMA. **Mamíferos do Brasil**. Londrina, Editora Universidade Estadual de Londrina, 2006.

PEREIRA, M. S. A importância da literatura infantil nas séries iniciais. **Revista Eletrônica de Ciências da Educação**, v. 6, n. 1, 2007.

REIS, N.R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. **Morcegos do Brasil**. Londrina, 2007.

ROCHA, C. de A. Morcegos Polinizadores. **Revista Mirante – FACOS / CNEC**. Vol 3, n. 1, 2013.

SANTOS, L.H.S. Tem alguma utilidade estudar a utilidade dos seres vivos? In: SANTOS, L. H. S. Biologia dentro e fora da escola: meio ambiente, estudos culturais e outras questões. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

SCAVRONI, J.; PALEARI, L. M.; UIEDA, W. Morcegos: realidade e fantasia na concepção de crianças de área rural e urbana de Botucatu, SP. **Simbio-logias**, Botucatu, V. 1, n.2, 2008.

SILVA, S. G.; MANFRINATO, M. H. V.; ANACLETO, T. C. S. Morcegos: percepção dos alunos do ensino fundamental 3º e 4º ciclos e práticas de educação ambiental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 19, n. 4, p. 859-877, 2013.

SILVA, S. G.; MANFRINATO, M. H. V.; ANACLETO, T. C. S. Morcegos: percepção dos alunos do ensino fundamental 3º e 4º ciclos e práticas de educação ambiental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 19, n. 4, p. 859-877, 2013.

VASCONCELOS, S.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental- proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v.9, n 1, p. 93-104, 2003.

ANEXO A

Formato de submissão da Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC)

Regras ABNT NBR 6023 E 10520.

- Os manuscritos submetidos à RBPEC devem seguir estritamente as regras de formatação e referência da ABNT, em especial, NBR 6023 e 10520. As figuras, além de estar em qualidade suficiente para impressão, devem ser de autoria dos autores ou ter autorização de uso de seus proprietários/autores. Manuscritos fora do formato indicado serão devolvidos aos autores.
- A revista publica artigos em português, espanhol e inglês. Define-se como uma revista na área de Educação em Ciências, mas que tem abertura para publicar artigos de pesquisa que possuam implicações claras para a área.
- São considerados para publicação trabalhos inéditos e concluídos (não publicados anteriormente), em diferentes formatos: artigos de pesquisa empírica, propostas de fundamentação teórica ou metodológica para a pesquisa, revisões críticas da literatura de pesquisa da área, ensaios ou posicionamentos fundamentados na literatura de pesquisa.
- Os autores devem eliminar auto-referências ou marcas que conduzam à sua identificação (em agradecimentos, auto-referências, notas de rodapé, controle de alteração, propriedade do documento). Os manuscritos submetidos não devem estar sendo analisados por outros periódicos.
- A revisão linguística antes do envio da versão final para publicação deve ser feita pelos próprios autores. Os autores são responsáveis pela veracidade das informações prestadas e responsáveis sobre o conteúdo dos artigos.

Formatação do manuscrito

- O manuscrito deve ser formatado de acordo com as orientações presentes no modelo.
- As referências bibliográficas devem ser apresentadas após o texto, em ordem alfabética, seguindo as normas da ABNT

Referências

Orientações gerais:

- Não utilizar et al. / e cols. Na lista de referências, apenas ao longo do texto. Mesmo que sejam mais que 3 autores.
- Utilizar negrito para destaque
- Abreviar primeiros nomes dos autores, exceto no caso de autores distintos com publicação no mesmo ano.
- Somente utilizar traços inferiores quando: 1º) os autores forem TODOS iguais e quando não houver quebra de página entre as duas referências.
- Indicar por AUTOR1, ANO, AUTOR2, ANO, AUTORES, ANO... os trabalhos dos autores, salvo se o trabalho é citado indiretamente e não facilite a identificação dos autores. Na revisão final estes dados devem se incluídos.
- Utilizar “;” para separar os autores. Nunca “e” ou “&”
- Criar apenas uma quebra de parágrafo entre cada referência. (isto é, não inserir espaços desnecessários entre as referências)

Mais de 3 autores:

SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR; **Título Livro com mais de 3 autores**. Cidade: Editora. Ano.

Artigo periódico:

SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR; SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR. Título do artigo. **Título do periódico**, vol. 1, n.1, p. 1-25, mês-mês (meses são opcionais) Ano.

Exemplo de artigo em periódico

CAMPBELL, J. D. Illness is a Point of View: The Development of Children’s Concepts of Illness. **Child Development**, V. 46, p.92-100, 1975.

Trabalho em congresso

SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR; **Título Trabalho**. In: Nome_do_evento, Cidade do evento, Ano_do_Evento. Atas...(ou anais, ou caderno de resumos ou proceedings of, sempre acompanhados de ...), Cidade_da_editora: Editora (Sempre omitir o escrito editora). Ano-de_publicação. (Meio_de_publicação)

GOUVEIA, A.A.; LABURÚ, C.E. A aprendizagem da representação dos circuitos elétricos mediada por símbolos-ponte. In: V Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências. Baurú, 2005. NARDI, R. BORGES, O. (Orgs.) **Atas...** Baurú: ABRAPEC, 2005. (CD-ROM).

Livro

SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR; SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR. **Título Livro:** subtítulo do livro (se houver). Cidade: Editora. Ano.

Capítulo de livro:

SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR; SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR Título do capítulo In: SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR; SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR (Orgs.). **Título Livro.** Cidade: Editora. Ano. p. página inicial-página final.

Revista eletrônica

Periódico eletrônico

SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR; SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR. Título Artigo. **Título da Revista Eletrônica.** Volume, Número, p. página inicial-página final. Disponível em <sítio>. Acesso em Dia/Mês/Ano.

Livro eletrônico

SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR; SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR. **Título Livro Eletrônico.** Cidade: Editora. Ano. Disponível em <sítio>. Acesso em Dia/Mês/Ano. \$

Tese ou dissertação

SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR; **Título da tese:** Subtítulo da tese. Ano da defesa. Números de páginas (ou folhas) 100 p. Dissertação ou tese (Grau obtido) – Instituto ou programa de pós graduação, Cidade, ano.

Exemplo de dissertação

ARAUJO, U.A.M. Máscaras inteiriças Tukúna: possibilidades de estudo de artefatos de museu para o conhecimento do universo indígena. 1985. 102 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, São Paulo, 1986.

Trabalho de congresso

SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR; SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR. Título do trabalho. Nome do congresso, ano, Cidade do congresso, **Título da publicação do congresso... (e.g. Anais... Atas...; Caderno de Resumos...; Abstract of...)** utilizar ... ,p. 1-25, Ano. Meio de publicação se não for impresso, observar exemplo)).

Exemplos de trabalhos em congresso

FULANO, F.C.; BELTRANO, M.C. Um exemplo de citação. In: I Congresso Brasileiro de exemplos de citação, 2011, Rio de Janeiro. Anais... p. 9-32, 2011. (CD-ROM).

GOUVEIA, A.A.; LABURÚ, C.E. A aprendizagem da representação dos circuitos elétricos mediada por símbolos-ponte. In: V Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências. Baurú, 2005. NARDI, R. BORGES, O. (Orgs.) **Atas...** Baurú: ABRAPEC, 2005. (CD-ROM).

ANEXO B

Ficha de Análise de Conteúdo de Livros infantis

Referência Bibliográfica:

Apresentação do conteúdo – texto () imagens “reais – fotos” () desenhos ()
Atividades ()

- **Triagem:**

Tabela 1. Critérios para análise do conteúdo teórico em livros infantis.

Parâmetro	Fraco	Regular	Bom	Excelente
Clareza do texto (definições, termos, etc.)				
Grau de coerência entre as informações apresentadas (ausência de contradições)				
Relação do conhecimento prévio e conteúdo do livro				
	Sim		Não	
Apresenta linguagem conotativa (rica e expressiva)				
Apresenta textos complementares? (se sim apresentar quais)				
Apresenta erros conceituais (se sim apresentar erros, descrever em erros conceituais)				
Regionalização				
	Divertir	Conscientizar	Educar	Emocionar

Intencionalidade do autor				
Assuntos abordados / Relação dos conteúdos abordados (mensurar o tempo destinado a cada informação)				
Relação de textos complementares (indicar onde se encontra no livro - pag)				
Relação dos erros conceituais (indicar onde se encontra no livro - pag, parágrafo)				

Tabela 2. Critérios para análise dos recursos visuais em livros infantis.

- FOTOS**

Parâmetro	Fraco	Regular	Bom	Excelente
Qualidade das ilustrações (nitidez, cor, etc.)				
Grau de relação com as informações contidas no texto				
Inserção ao longo do texto (diagramação)				
Veracidade da informação contida na ilustração				
Possibilidade de contextualização				
Grau de inovação (originalidade/criatividade)				
Diagramação (tamanho da imagem e localização da mesma)				
	Sim		Não	
Induzem a interpretação incorreta (se sim, como)				

A ilustração ajuda na compreensão (listar)		
Auxilia na aprendizagem		
Conteúdos abordados nas imagens (número de vezes)		

• **DESENHOS**

Parâmetro	Fraco	Regular	Bom	Excelente
Qualidade das ilustrações (nitidez, cor, etc.)				
Grau de relação com as informações contidas no texto				
Veracidade da informação contida na ilustração				
Possibilidade de contextualização				
Grau de inovação (originalidade/criatividade)				
Diagramação (tamanho da imagem e localização da mesma)				
	Sim		Não	
Induzem a interpretação incorreta (se sim, como)				
A ilustração ajuda na compreensão (listar)				
Auxilia na aprendizagem				
Humanização das imagens (relatar como)				
Conteúdos abordados nas imagens (número de vezes)				

Interpretações incorretas	
Humanização da imagem	

Tabela 3. Exemplos de atividades propostas utilizadas na complementação e contextualização do assunto discutido.

Atividades	Sim	Não
Propõe questões ao final da história?		
As questões têm enfoque multidisciplinar?		
As atividades são isentas de risco para alunos?		
As atividades são facilmente executáveis?		
As atividades têm relação direta com o conteúdo trabalhado?		
Indica fontes complementares de informação?		
Relação dos conteúdos trabalhados		
Tipos de atividades		