



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
I BIOTA – Ciclo de Estudos de Biologia de Tangará da Serra

31 de agosto a 04 de setembro de 2009
Resumo Expandido-EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

ISSN 2175-6392

Representações de fauna exótica e nativa em livros didáticos de Biologia

Joiciane G. Farias¹ e Ana de M. Arnt¹

1- Universidade do Estado de Mato Grosso, Departamento de Ciências Biológicas, Tangará da Serra, MT.

Autor para correspondência: joicianefarias@gmail.com

Palavras-Chaves: fauna exótica e nativa, livro didático, ensino de Biologia.

1. Introdução

O primeiro livro didático surgiu em 1658. Esse marco na história da educação permitiu uma maior difusão do conhecimento a um maior número de pessoas (SANTOMÉ, 1998). Com o passar do tempo esse importante recurso didático tornou-se o principal a ser utilizado em sala de aula pelos professores (SANTOMÉ, 1998; VASCONCELOS e SOUTO, 2003). No Brasil discute-se como seu conteúdo, na maioria dos casos, não condiz com a realidade dos alunos e também desconsidera as particularidades regionais (AMORIM e TERRAZZAN, 1998; SANTOMÉ, 1998; SANTOS, 2003).

Em relação a essas discussões, é importante ressaltar a importância dos estudantes se verem representados ali naquele material, bem como dos espaços em que vivem (urbanos e rurais), estabelecendo uma relação com os conhecimentos tratados no livro, constituindo-se como indivíduos de uma sociedade (SANTOMÉ, 1998). Discute-se, ainda, como essa universalização de acesso, a partir do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) e do Plano Nacional do Livro Didático do Ensino Médio (PNLEM), permite que estudantes de baixa renda possuam um material didático de qualidade, diminuindo, no entanto, o potencial de trabalho de questões regionais e culturais de nosso país, uma vez que os livros são feitos para todo o país, sem atender-se às particularidades brasileiras (SOARES, 2002; ROMANATTO, 2004; TRINDADE, 2008).

Ao se tratar de livros didáticos de Biologia, também há debates sobre a importância de levar-se em conta os biomas nacionais, enfocando a fauna e a flora nativas, o que nem sempre é observado (AMORIM e TERRAZZAN, 1998; SANTOS, 2003). Nos conteúdos de zoologia, Santos (2003), Schwertner (2003) e Oliveira (1992), em suas pesquisas, comentam a ênfase em uma abordagem sistemática dos animais, e também uma visão antropocêntrica destes, classificando-os como úteis ou não ao ser humano. Ainda com relação aos animais não humanos, outro ponto importante discutido em livros didáticos são as suas relações com o ser humano, em especial as decorrências de alterações na natureza, a biopirataria, a inclusão de animais exóticos prejudicando a fauna nativa e o preconceito com os animais peçonhentos (AMORIM e TERRAZZAN, 1998; SANTOS, 2003).

A partir desta perspectiva, buscamos analisar, neste trabalho, como a fauna está representada em livros didáticos distribuídos pelo PNLEM, apontando não somente sua presença nas diferentes unidades do livro, mas também procuramos debater a importância dessa caracterização no ensino de Biologia.

2. Materiais e Métodos



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
I BIOTA – Ciclo de Estudos de Biologia de Tangará da Serra

31 de agosto a 04 de setembro de 2009
Resumo Expandido-EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

ISSN 2175-6392

Para a realização da pesquisa, que ainda encontra-se com análises preliminares, utilizamos três livros didáticos Biologia do Ensino Médio (Quadro 1), que são distribuídos para as escolas públicas através do PNLEM, do Ministério da Educação. Este Programa teve início em 2003, sendo que os livros de Biologia foram distribuídos pelo Programa a partir de 2007 (BRASIL, 2003, 2006).

COD	Título	Autor	Editora	Ano
WRP	Biologia, volume 3: genética/evolução/ecologia	Wilson Roberto Paulino	Scipione	1997
FM	Coleção base: biologia volume único	Clarinda Mercadante e José Arnaldo Favaretto	Moderna	1999
JL	Biologia: ensino médio, volume único	J. Laurence	Nova Geração	2005

Quadro 1. Livros didáticos utilizados na análise.

Analisamos as presenças de animais exóticos e nativos em relação ao modo como os mesmos estavam representados e quais apareciam mais em gravuras e textos no livro. Como exótico considerou-se os ambientes brasileiros, mas enfatizamos os ambientes que compõem o estado de Mato Grosso, entendendo a relevância do aprendizado dos biomas regionais. Posteriormente à identificação das representações, analisamos como os animais nativos e exóticos podem ser trabalhados na escola e quais as contribuições para o ensino de Biologia.

3. Resultados e Discussão

3.1. Animais Exóticos nos livros didáticos

Nas unidades de ecologia, ao discutirem as diferenças entre biomas, os animais exóticos aparecem como exemplos de seres vivos que pertencem àqueles habitats. Como no exemplo: *Camellus dromedarius* (dromedário), ilustrando o bioma deserto; *Thalorctos maritimus* (urso polar), bioma tundra ártica; *Octopus vulgaris* (polvo), representante de animais marinhos, (WRP, p. 212). Também encontramos no livro FM (p.45) a descrição da Tundra, em que “há lemingues, raposas-do-ártico, doninhas, bois almiscarados e aves migratórias”.

Os ambientes aquáticos são amplamente representados com animais marinhos, nos três livros analisados (Figura 1). Pouco se discute ou trabalha o ambiente de água doce e, simultaneamente, a fauna que habita estes locais. Desse modo, há ampla descrição dos animais que vivem, no nécton, que “contém os animais nadadores que se deslocam ativamente pela água, como golfinhos, peixes, tartarugas e baleias”. (FM, p. 47); e que compreende ainda “o conjunto dos seres que nadam livremente, por atividade própria, vencendo a correnteza. É o caso dos peixes em geral, baleias, golfinhos, focas e tartarugas” (WRP, p. 262). Já o Bentos, caracteriza-se pelo “conjunto dos seres vivos que vivem restritos ao fundo das águas. Podem ser fixos, como as esponjas, ou móveis, como as estrelas-do-mar (fig. 19.25)” (WRP, p. 262).



Fig. 19.25 – Tartaruga (A) e estrela-do-mar (B), exemplos de nécton e de bentos, respectivamente.

Figura 1 – Representação de fauna aquática.



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
I BIOTA – Ciclo de Estudos de Biologia de Tangará da Serra

31 de agosto a 04 de setembro de 2009
Resumo Expandido-EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

ISSN 2175-6392

Ainda na unidade de ecologia, os animais estão presentes em figuras de cadeias alimentares, sendo que a identificação dos animais como pertencentes de um bioma, e sua classificação como nativos ou exóticos, muitas vezes, não é possível, como no caso da Figura 2.

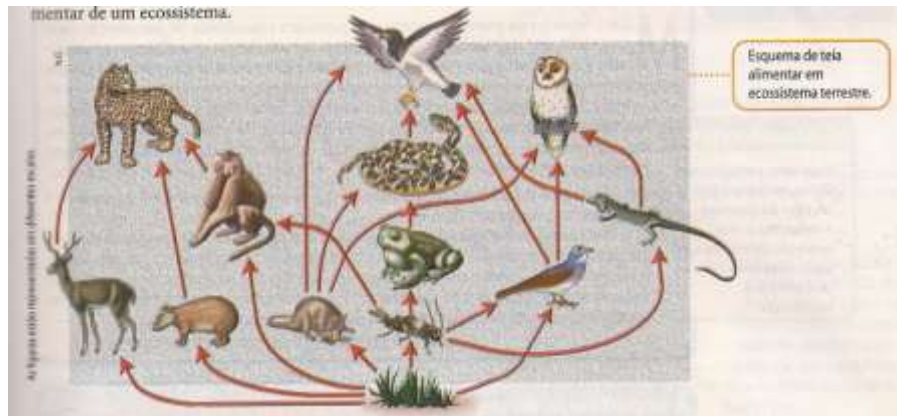


Figura 2 – Esquema de teia alimentar com animais não identificados (JL, p. 39).

Na Figura 3, para ilustrar a cadeia alimentar são utilizadas representações de animais de biomas diversos, misturando, como é possível verificar, urso polar com zebra e girafa. Essa representação, embora traga diferentes animais, pode causar confusão em relação à sua coexistência no mesmo ambiente.



Figura 3 – Esquema de fluxo de energia com animais exóticos e nativos (WRP, p. 179).



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
I BIOTA – Ciclo de Estudos de Biologia de Tangará da Serra

31 de agosto a 04 de setembro de 2009
Resumo Expandido-EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

ISSN 2175-6392

Ainda em relação aos animais exóticos ou não passíveis de serem identificados, podemos vê-los representados em conteúdos de evolução, ao ser explicado a irradiação adaptativa (Figura 4).



Figura 4 – Representação de irradiação adaptativa e formação de novas espécies exóticas ou não identificáveis (FM, p.171).

Outro conteúdo com grande representação de animais exóticos é a “relações ecológicas”, como nas Figura 5 (WRP, p.221), ao retratar colônias, através da foto de uma caravela, e Figura 6 (WRP, p.231), ao ilustrar um caso de mimetismo, com um tigre andando no capim.



Figura 5 – Foto de caravela, representação de fauna (WRP, p.221).



Figura 6 – Foto de Tigre andando no capim alto (WRP, p.231).

3.2. E a relação do homem com a fauna exótica?

Outra questão também abordada nos livros analisados é a introdução de espécies nos ambientes. Santos (2003) comenta esta ação como forma de intervenção na natureza, gerada pelo homem, ocasionando a destruição do “equilíbrio” do ambiente. Deste modo, o homem causa danos à natureza, o que se constitui como uma das maiores ameaças às espécies nativas. Como no exemplo: “Certos caracóis terrestres conhecidos como *escargots* conquistaram um grande



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
I BIOTA – Ciclo de Estudos de Biologia de Tangará da Serra

31 de agosto a 04 de setembro de 2009
Resumo Expandido-EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

ISSN 2175-6392

“Pantanal Mato-Grossense. Ocupa boa parte dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul [...] A fauna é extremamente diversificada, incluindo vários tipos de peixes (piranha, pintado, dourado), répteis (jacarés, serpentes), aves (tuiuiús, garças, colhereiros) e mamíferos (onças, capivaras, quatis)” (FM, p. 49).

Já sobre a Floresta Amazônica também é possível encontrar que ela “cobre cerca de 40% do território brasileiro [...] Dentre os animais podemos citar preguiça-real, macaco-aranha (ou cuatá), macaco-prego, jacaré-açu, muitas espécies de peixes como o pirarucu e o poraquê (peixe-elétrico) [...]” (JL, Unidade 1 – Introdução à biologia e princípios de ecologia, p. 65).

4. Considerações finais

Alguns autores discutem que a presença freqüente de animais exóticos em livros didáticos, se dá pelo fato de os livros possuírem “adaptações feitas a partir de obras estrangeiras” (KINDEL et al., 1997, p. 9). Por este motivo, repetidas vezes, ignoram os exemplos que poderiam ser utilizados com a flora e fauna regionais, “restringindo-se a apresentar exemplos de espécies exóticas, aos quais acrescentam ilustrações de seres bem conhecidos e informações sobre como o homem pode tirar proveito imediato de algumas espécies” (KINDEL et al., 1997, p. 9). É importante ressaltar que a fauna exótica deve ser ensinada também, como representantes dos biomas. Também apontamos a relevância do debate acerca da introdução de animais exóticos sem controle e estudo, e suas consequências para os ambientes naturais, urbanos e rurais.

No entanto, como ilustrações dos demais conteúdos, seria interessante a predominância de animais nativos, com fotos e nomes (populares e científicos), a fim de gerar uma aproximação, tornando esta fauna mais familiar aos nossos estudantes. Consideramos que só é possível a discussão da importância da vida animal e da conservação do ambiente, a partir do momento em que as pessoas conhecem e se identificam com os seres que habitam os espaços naturais e, também, urbanos e rurais, identificando-se com os mesmos e respeitando e aprendendo a lidar com estes ambientes de um outro modo.

4. Agradecimentos

Ao Programa de Bolsas de Iniciação Científica da Universidade do Estado de Mato Grosso (PROBIC/UNEMAT) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Mato Grosso (FAPEMAT) pelo apoio financeiro a esta pesquisa.

5. Referências Bibliográficas

AMORIM, M. A. L.; TERRAZZAN, E. A. A relação homem-mundo natural nos livros didáticos de ciências. **Revista Educação**, Santa Maria, v. 23, n. 1, p. 45-49, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Fundação Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Programa Nacional do Livro do Ensino Médio. Resolução nº 38 de 15 de outubro de 2003.** Brasília: MEC: FNDE, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Portaria nº 501, de 14 de fevereiro de 2006. **Diário Oficial da União**, República Federativa do Brasil, seção 1, Edição Número 33 de 15/02/2006.

KINDEL, E. A. I.; WORTMANN, M. L.; SOUZA, N. G. S. (Orgs.). **O estudo dos vertebrados na escola fundamental.** São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1997.

OLIVEIRA, D. L. O antropocentrismo no ensino de ciências. **Revista Espaços da Escola.** Ijuí: Livraria Editora UNIJUÍ, v. 1, n. 4, p. 8-15, abr./jun. 1992.



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
I BIOTA – Ciclo de Estudos de Biologia de Tangará da Serra

31 de agosto a 04 de setembro de 2009
Resumo Expandido-EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

ISSN 2175-6392

ROMANATTO, M. C. (2004). O livro didático: alcance e limites. Trabalho apresentado na Mesa-redonda “Matemática de apoio para o ensino e aprendizagem da matemática”. *Anais do VII EPEM – Matemática na escola: conteúdos e contextos*. Disponível em: <http://www.sbempaulista.org.br/epem/anais/mesas_redondas/mr19-Mauro.doc>. Acesso em: 17/03/2008.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda., 1998. p. 153-183.

SANTOS, L. H. S. Tem alguma utilidade estudar a utilidade dos seres vivos? In: _____. (Org.) **Biologia dentro e fora da sala de aula: meio ambiente, Estudos Culturais e outras questões**. Porto Alegre: Mediação, 2003b p. 13-24.

SCHWERTNER, C. F. Os bichos na natureza da sala de aula. In: SANTOS, L. H. S. (Org.). **Biologia dentro e fora da sala de aula: meio ambiente, Estudos Culturais e outras questões**. Porto Alegre: Mediação, 2003. p. 25-40.

SILVA, T. T. Currículo e Identidade Social: territórios contestados. In: SILVA, T. T. (Org.). **Alienígenas em sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. p. 190-207.

SOARES, W. (2002). *O livro didático e a Educação*. Disponível em: <<http://www.abrelivros.org.br/abrelivros/texto.asp?id=154>>. Acesso em: 17/03/2008.

TRINDADE, C. (2008). *O livro didático deve falar da região*. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/beiradorio/arquivo/beira24/noticias/noticia3.htm>>. Acesso em: 17/03/2008.

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