

O CONTEÚDO DE ECOLOGIA NOS LIVROS DIDÁTICOS DO ENSINO MÉDIO APROVADOS PELO PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO (PNLD) DE 2012

Dayana Cristina de Assis Mendes Ferreira¹ e Camila Juraszeck Machado²

¹. Universidade Estadual do Paraná *Campus* de União da Vitória - UNESPAR. Graduada em Ciências Biológicas. e-mail: dayaninhacam@hotmail.com

². Universidade Estadual do Paraná *Campus* de União da Vitória - UNESPAR. Professora Assistente do colegiado de Ciências Biológicas. e-mail: kmila_j@hotmail.com

Resumo: Este trabalho teve como objetivo analisar os conteúdos e as atividades referentes ao tema Ecologia dos livros didáticos públicos de biologia. Foi realizada uma análise exploratória dos oito livros aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), 2012. Elaborou-se uma ficha padronizada para análise dos livros, onde foi possível verificar se os mesmos direcionavam para uma postura de conservação e manejo sustentável do ambiente. Utilizou-se como embasamento para análise dos livros didáticos autores renomados na área da ecologia, sendo: Odum e Barrett (2011) e Ricklefs (2012). Verificou-se que os autores Santos, Aguilar e Oliveira (2010) e Amabis e Martho (2010) exploraram mais detalhadamente os conteúdos de Ecologia, em comparação com os demais. Enquanto Bizzo (2012) e Mendonça e Laurence (2010), apresentaram os conteúdos de Ecologia de uma maneira mais sucinta. Foram constatadas ainda carências em alguns livros didáticos, como ausência de sugestões de filmes, de jogos didáticos e de aulas práticas. Contudo, considerou-se que os oito livros analisados são de qualidade, vale salientar que cabe ao professor buscar e acrescentar informações importantes que por ventura o livro não apresente.

Palavras-chave: Livro Didático, Ecologia, Biologia, PNLD.

ECOLOGY CONTENT IN BIOLOGY TEXTBOOKS OF MEDIUM SCHOOL APPROVED BY THE 2012 NATIONAL TEXTBOOK PROGRAM (PNLD)

Abstract: This study aimed to analyze the content and activities related to the theme of public Ecology biology textbooks. An exploratory analysis was performed of eight books approved by the National Textbook Program (PNLD), 2012. We developed a standardized form for analysis of the books, it was possible to verify that they direct to an attitude of conservation and sustainable management of the environment. Was used as a basis for analysis of didactic renowned authors books on the ecology of the area, as follows: Odum and Barrett (2011) and Ricklefs (2012). It was found that the Saints authors, Aguilar and Oliveira (2010) and Amabis and Martho (2010), explored in more detail the contents of Ecology, compared with others. While Bizzo (2012) and Mendonça and Laurence (2010), presented the

Ecology of content more succinctly. There were also deficiencies found in some textbooks, as no suggestions of films, educational games and practical classes. However, it was considered that the eight books analyzed are quality, worth pointing out that it is up to the teacher to seek and add important information that perhaps the book does not present.

Key words: Textbook, Ecology, Biology, PNLD.

Introdução

No Brasil, por alguns anos, o sistema educacional se comprometeu com esforços para transformar a qualidade dos livros didáticos, mas essas ações foram pouco eficazes diante da necessidade do entendimento crítico sobre o ambiente em que existem interfaces entre conhecimentos socialmente construídos (SILVA; CARVALHO, 2012).

De acordo com pesquisa do Ministério da Cultura e do Programa Leia Brasil, atualmente o único livro que grande parte da população brasileira conhece é o escolar ou didático, terminada a escola, o indivíduo perde o contato com a leitura. Isto mostra, sobretudo, que o livro tem uma grande responsabilidade no processo de formação da criança (MARTINS; GUIMARÃES, 2002).

Segundo Fraga (2011), pesquisadores afirmam que os conteúdos de certos livros didáticos apresentam qualidade comprometida, visão distorcida de ciências e de determinados conceitos.

Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo analisar o conteúdo de Ecologia dos livros didáticos do ensino médio aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático - PNLD 2012,

verificando a qualidade e integridade de suas imagens, textos, gráficos, tabelas e atividades complementares. Além disso, analisar se os conteúdos presentes nos livros estão de acordo com o que autores renomados da área de Ecologia abordam em suas obras e verificar se os livros direcionam para uma postura de conservação e manejo sustentável do ambiente.

Os livros didáticos e o conteúdo de ecologia

Os livros didáticos são objetos pedagógicos inerentes ao processo de ensino e aprendizagem e apresentam um papel relevante no processo de formação dos cidadãos. Estudos demonstram a importância dos livros didáticos na organização curricular e por esta razão, estes devem ser objetos de constantes pesquisas para sua atualização (SILVA; OLIVEIRA, 2013). Para Krasilchik (2011), a adoção de um livro requer uma cuidadosa análise de sua estrutura, do conteúdo e dos valores implícitos e explícitos que apresentam aos estudantes, uma escolha mal feita acarreta prejuízo no mínimo para um ano letivo.

Segundo Otalara e Carvalho (2011) o livro didático também é um importante instrumento para analisar o papel no cenário educacional brasileiro. E pode ser visto como a materialização do currículo, tendo com isso o papel de selecionar os conhecimentos a serem ensinados. O livro didático é a materialização mais evidente de sua singular conformação de saberes e propósitos. Assim, os livros didáticos devem ser adotados após uma leitura cuidadosa e crítica, não por serem

inadequados, mas para que se possa seguir oferecendo práticas pedagógicas em que conteúdos possam ser criados e outros, até mesmo, descartados (BRASIL, 2012a).

O estudo de ecologia no Ensino Médio tem sido objeto de muitas discussões entre educadores e pesquisadores, abrangendo seus diversos aspectos. A relevância da temática é evidente, devido a necessidade da conscientização das pessoas sobre a necessidade de recuperação das áreas já impactadas pelo homem, assim como sobre o manejo sustentável das áreas que podem, de alguma forma, continuar a ser exploradas para o crescimento econômico. É importante ressaltar a importância do ensino de ecologia como forma de preparar as novas gerações para assumirem a “defesa do planeta”, na compreensão das relações de dependências entre os seres vivos e o meio ambiente (MARIANI, 2008).

De acordo com Seniciato et al. (2009), o ensino de Ecologia, além das questões puramente científicas, deve abranger e ressaltar também a discussão de temas como conservação, devastação, degradação e manejo dos recursos naturais, todos eles incondicionalmente relacionados ao poder de ação do homem sobre a natureza, sendo essas ações orientadas por crenças e valores. No ensino básico a ecologia tem a importância de propiciar um primeiro contato do indivíduo com a natureza e com isso iniciar o processo de conscientização acerca da preservação ambiental.

Para Odum (1986, p.434), “A ecologia possui um enorme potencial para uma aplicação nos assuntos humanos,

uma vez que as situações no mundo real quase sempre incluem um componente de ciência natural e um componente sócio-político-econômico”.

Metodologia

Realizou-se uma leitura exploratória e seletiva dos conteúdos e atividades referentes ao tema Ecologia dos livros didáticos de biologia aprovados pelo PNLD 2012. A leitura exploratória teve o propósito de checar quais informações e dados eram relevantes para o estudo, enquanto que na leitura seletiva avaliou-se o material e identificou-se os dados. Em cada livro analisou-se apenas os capítulos referentes a este tema e as atividades ao final destes. Utilizou-se como embasamento para análise dos livros didáticos autores renomados na área da ecologia, sendo: ODUM; BARRETT (2011) e RICKLEFS (2012). Os livros didáticos analisados foram: SILVA; SASSON; CALDINI (2010); AMABIS; MARTHO (2010); GEWANDSNAJDER; LINHARES (2011); PEZZI; GOWDAK; MATTOS (2010); ROSSO; LOPES (2010); SANTOS; AGUILAR; OLIVEIRA (2010); MENDONÇA; LAURENCE (2010) e BIZZO (2012).

Para a análise dos livros elaborou-se uma ficha padronizada, onde foram verificados parâmetros como: presença de imagens da fauna e flora brasileira, bem como de animais em extinção, possíveis erros conceituais ou ausência de conteúdos que pudessem comprometer os estudos, qualidade e diversidade de atividades, propostas de aulas práticas e de filmes para serem aplicados nas aulas, dentre outros quesitos. Verificou-se ainda

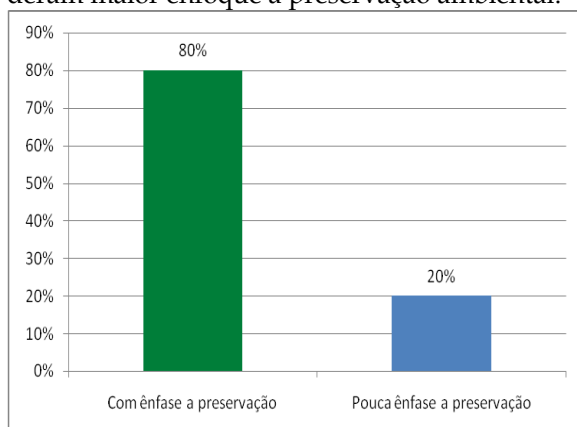
se o livro adota em seus textos a postura de conservação e manejo sustentável do ambiente.

Os dados obtidos a partir da análise dos livros foram quantificados, gerando gráficos a partir do programa Microsoft Excel.

Resultados e Discussão

Ao analisar a postura dos livros quanto a conservação e manejo adequado do meio ambiente, verificou-se uma maior ênfase em relação a esta questão em 80% dos livros. Enquanto que duas obras atenderam parcialmente a este quesito, ou seja, apresentaram um menor enfoque nos conteúdos referentes a preservação do meio ambiente, correspondendo aos livros de Mendonça e Laurence (2010) e Bizzo (2012) (Figura 1).

Figura 1. Porcentagem de livros didáticos que deram maior enfoque a preservação ambiental.



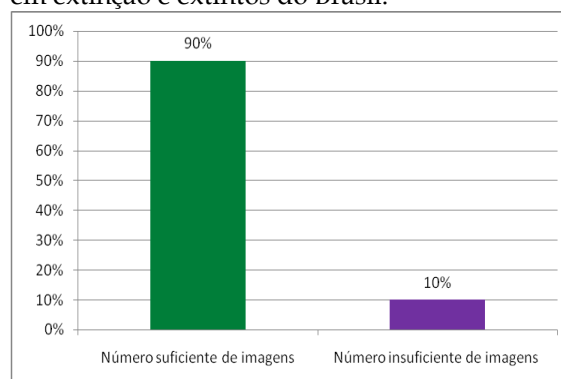
De acordo com Mariani (2008) as ações voltadas para a preservação e a conservação do meio ambiente sempre foram vistas como atitudes básicas da ecologia. Essas atitudes são capazes de promover novos valores e condutas ambientalmente corretas. Nesse sentido, o

estudo de ecologia deve visar à transformação do educando mediante o desenvolvimento de novos valores, hábitos, posturas, condutas e atos na relação com o ambiente.

Para Penick (1998) apud Fonseca (2007) a ausência de conhecimentos relacionados ao desenvolvimento sustentável nos livros, reflete a concepção disciplinar que norteia as publicações, em que a Biologia não é vista em interação com as outras ciências. Isso dificulta a compreensão dos alunos sobre a complexa gestão dos bens biológicos e da importância de sua conservação.

Ao analisar a presença de imagens nos livros da fauna e flora brasileira e os animais ameaçados de extinção ou extintos, verificou-se que 90% dos livros apresentam uma quantidade suficiente de imagens. Apenas a obra de Mendonça e Laurence (2010) (10%) apresentou menor número desse tipo de imagem (Figura 2).

Figura 2. Porcentagens de livros didáticos que apresentaram imagens da fauna, flora, animais em extinção e extintos do Brasil.



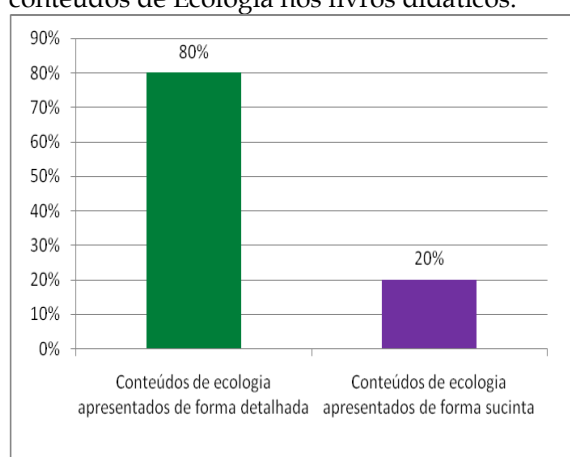
Em um trabalho realizado por Saito e Almeida (2006) com livros didáticos de ensino fundamental e médio, constatou-se que eles tratam pouco sobre a importância da biodiversidade principalmente nas florestas úmidas. Outro aspecto a ser

ressaltado é que alguns animais citados nos livros, apesar de estarem ameaçados de extinção, não foram classificados como tais, e só constam como exemplos ilustrativos dos biomas.

Segundo Ferreira et al. (2010), é cada vez maior a nossa responsabilidade em relação à proteção e preservação dos recursos do planeta e a disseminação de ações educativas é urgente, pois há uma grande preocupação em relação as espécies selvagens em seu ambiente natural.

Ao verificar os conteúdos de Ecologia nos livros didáticos, tendo como base obras de autores renomados na área (ODUM; BARRETT, 2011; RICKLEFS, 2012), constatou-se que 80% dos livros apresentaram os conteúdos de uma forma mais detalhada ao serem comparados com os demais. Enquanto que 20% dos livros (MENDONÇA; LAURENCE, 2010; BIZZO, 2012) apresentaram os conteúdos de forma sucinta, com menor riqueza de detalhes (Figura 3).

Figura 3. Porcentagens referentes a carência de conteúdos de Ecologia nos livros didáticos.



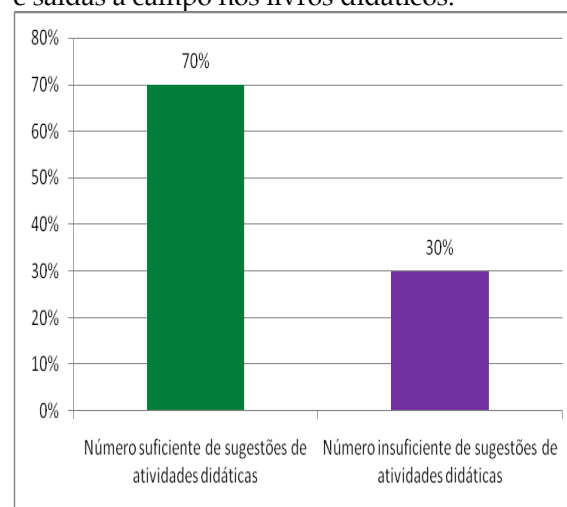
De acordo com Gomes (2008) na dimensão curricular, os livros são expressões de grupos, tanto do campo

científico quanto educacional, que venceram as disputas em torno de sua organização e da seleção dos conteúdos. Esta organização e seleção se expressam nos conhecimentos escolares dos livros didáticos que podem ser considerados como componentes mediadores entre os diferentes saberes que circulam pelo ambiente escolar.

Para Jotta (2008) sendo o livro didático o recurso mais utilizado nas salas de aula, em muitas ocasiões, e ao dispor dos alunos, quando se utiliza exclusivamente o saber científico, o livro deve apresentar todas as explicações que se fazem necessárias à compreensão do conteúdo.

Ao identificar sugestões de aulas práticas, jogos ou aulas de campo nos livros didáticos, verificou-se que 70% atendeu satisfatoriamente este quesito. Enquanto que 30% apresentou número insuficiente de sugestões destas atividades, sendo os livros de Silva, Sasson e Caldini (2010), Mendonça e Laurence (2010) e Pezzi, Gowdak e Mattos, (2010) (Figura 4).

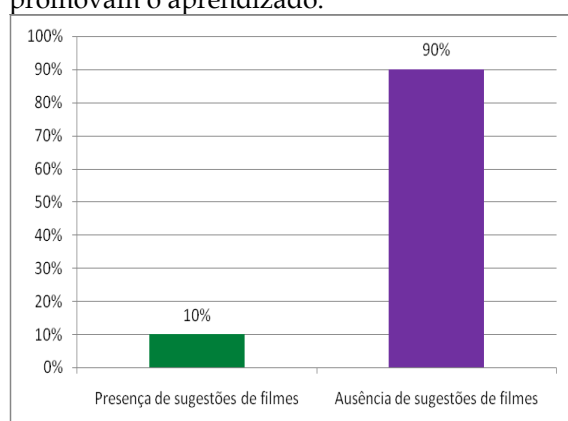
Figura 4. Porcentagens referentes a presença de sugestões de aulas práticas, jogos didáticos e saídas a campo nos livros didáticos.



De acordo com Krasilchik (2011), as aulas práticas têm como papel ilustrar as aulas teóricas. Enquanto que os jogos didáticos oferecem estímulo e favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos permitindo ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, gerando o conhecimento (BRASIL, 2006b).

Observou-se ainda que 90% dos livros não trazem dicas de filmes para serem utilizados no planejamento das aulas dos professores, apenas uma obra (10%), sugeriu filmes que possam auxiliar no aprendizado de ecologia, sendo o livro de Santos, Aguilar e Oliveira (2010) (Figura 5).

Figura 5. Porcentagens de livros que apresentaram sugestões de filmes que promovam o aprendizado.



Para Oliveira (2006) *apud* Andrade (2010), os filmes vêm sendo utilizados como material didático principalmente no ensino de ciências. Imagens que registravam a reprodução animal, ciclo de vida das plantas, eclipses solares,

tornavam as explicações mais compreensíveis. Filmes didáticos vão muito além de meras lições e proporcionalmente ao desenvolvimento tecnológico, as imagens se tornam melhores e cada vez mais atrativas.

Para Machado, Vieira e Meirelles (2012), o vídeo é um recurso de comunicação que possibilita a apresentação de conteúdos de maneira dinâmica, porém este deve ser analisado e escolhido de maneira consciente e criteriosa por parte dos professores. Existem no mercado alguns filmes didáticos, mas podem-se aproveitar também os filmes comerciais, mais interessantes para o aluno, e utilizar determinados aspectos para propor questões, ampliar informações, motivar o estudo do tema e facilitar a compreensão do processo de aprendizagem.

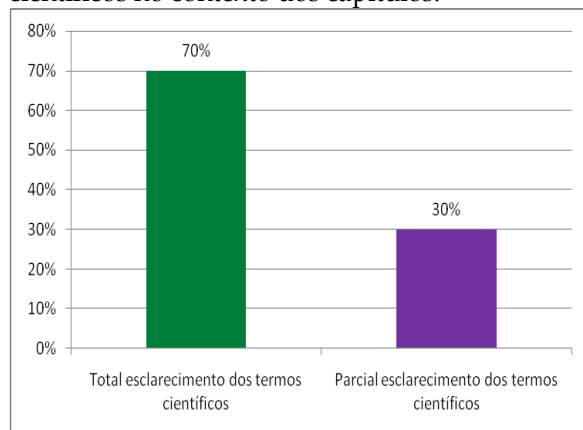
Positivamente verificou-se que nenhum livro apresentou imagens que possam induzir ao preconceito. De acordo com Silva (2002) *apud* Ferreira (2008) as representações observadas no cotidiano de crianças constituem seu senso comum, elaborado a partir de imagens, de crenças, de mitos e de ideologias, vindo a formar, então, a identidade cultural. Sendo assim, o fato de, muitas vezes, os livros didáticos utilizados em sala de aula retratar o negro de uma forma estigmatizada podem acarretar danos ao aluno, que passa a achar normal a discriminação contra os afrodescendentes.

Ao investigar se os livros apresentaram os significados dos termos utilizados, verificou-se que 70% apresentam o esclarecimento dos termos, restando 30% que atenderam parcialmente a este quesito, ou seja, no contexto do

capítulo não foi realizado o esclarecimento da terminologia científica, sendo os livros de Bizzo (2012), Santos, Aguilar e Oliveira (2010) e Rosso e Lopes (2010) (Figura 6). Entretanto, todos os livros analisados apresentaram um glossário no final de seus capítulos.

A importância de dar significados aos termos científicos já no contexto do capítulo gera mais entendimento do conteúdo, pois facilita a compreensão do que está sendo estudado. De acordo com Jotta (2008) não se pode libertar uma palavra empregada na ciência de toda a carga de significados a ela associados. Acrescenta ainda que os “termos técnicos podem transformar-se num obstáculo para a comunicação eficiente” e que muitas vezes o autor não se dá conta de que está utilizando palavras que podem não serem compreendidas. Para Stelling (2007), a necessidade do aprendizado de terminologia técnicas pelos alunos é fundamental e o domínio dos termos durante o aprendizado das Ciências Biológicas é essencial. A falta do domínio desta terminologia pode ser um entrave ao desenvolvimento do currículo de Biologia.

Figura 6. Porcentagens de livros que apresentaram os significados dos termos científicos no contexto dos capítulos.



Um dado positivo da presente pesquisa foi de que em nenhum dos livros analisados identificou-se erros conceituais nos conteúdos. Entretanto, diferente do que foi observado nesta pesquisa, um trabalho realizado na Universidade Federal da Paraíba encontrou mais de 1.500 falhas (PARAÍBA, 2010). Bonfim et al. (2009) também observaram erros de conteúdo nos livros didáticos, sendo um deles o exemplo dos decompositores que estão colocados apenas no topo da cadeia, sendo que eles podem atuar também como produtores e consumidores. É provável que neste trabalho não tenham sido diagnosticados erros conceituais nos conteúdos de ecologia devido a atual rigorosidade para a seleção dos livros aprovados pelo PNLD.

No Quadro 1 apresentamos os resultados de mais alguns quesitos que foram analisados e que todos os livros atenderam positivamente.

Quadro 1. Resultado das análises dos livros quanto a clareza da linguagem, ao uso de gráficos, esquemas, tabelas e textos complementares, bem como quanto a qualidade das ilustrações e dos exercícios.

Questões de análise dos livros didáticos	
O livro tem uma linguagem adequada ao nível dos alunos?	100% dos livros didáticos analisados atenderam positivamente a estes quesitos.
É estimulado o emprego de tabelas, esquemas e gráficos?	
É estimulada a consulta e leitura de textos complementares, revistas especializadas ou sites?	
As ilustrações esclarecem o texto?	
Os exercícios apresentados são de qualidade?	

Segundo Nunez et al. (2010), a seleção dos livros didáticos constitui uma tarefa de importância vital para uma boa aprendizagem dos alunos. Por isso, devem-se procurar critérios específicos para os contextos dados, que possibilitem ao professor participar na avaliação dos livros didáticos. Os critérios estabelecidos são gerados em diferentes instâncias de análises, das quais os professores representam e devem tomar as decisões mais apropriadas pensando no alunado, pois o livro deve ser uma ferramenta de ensino.

Considerações finais

Nesta análise do conteúdo de Ecologia nos livros didáticos aprovados pelo PNLD (2012), constatou-se que todos os livros analisados atenderam positivamente a maior parte dos quesitos analisados. Porém destaca-se que o livro de Santos, Aguilar e Oliveira (2010), não apresentou pontos negativos e obteve maior número de pontos positivos. Assim como o livro de Gewandsnajder e Linhares (2011) e Amabis e Martho (2010), que também se destacam por apresentar mais pontos positivos, bem como por darem ênfase aos conteúdos de Ecologia, principalmente em relação conservação e o uso sustentável do ambiente.

Referências

- ANDRADE, A. C. D. **Filmes comerciais como recurso didático no ensino de ciências**. Monografia (Especialista em Ciências). Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2010.32f.
- AMABIS, J. M.; MARTHO, G. R. **Biologia das Populações**. São Paulo: Moderna, 2010.
- BRASIL, Ministério da Educação, **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**, 2012a. Disponível em: portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task. Acesso em: 21 mar. 2014.
- BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEB, 2006b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf. Acesso em: 28 out. 2014.
- BIZZO, N. **Novas Bases da Biologia, seres vivos e comunidades**. São Paulo: Ática, 2012.
- BONFIM, B. L. S. et al. **O livro didático e o ensino de Ecologia: Cadeias alimentares e fluxo de energia**, 2009.
- FERREIRA, A. D. J. **Projeto de estudos afro-brasileiro: contexto, pesquisas e relatos de experiências**, Cascavel: Unioste, p. 75- 76, 2008.
- FERREIRA, J. H. B. P.; LAMARCA, K. P.; DINIZ, R. R. S.; NISHIDA, S. M. **Aprendendo sobre a relação presa-predador por meio de jogos pedagógicos**, Botucatu, p. 604-616, 2010.
- FONSECA, M. D. J. D. C. F. **A biodiversidade e o desenvolvimento sustentável nas escolas do ensino médio de Belém (PA), Brasil**, São Paulo, v.33, n1, p. 63-79, 2007.
- FRAGA, C. F. D. O. Tese (Doutorado em Ciências sociais) – Universidade Fernando Pessoa-Porto, 209f. 2011.

GOMES, M. M. P. D. L. Tese (Doutorado em educação). Pós-graduação em educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense, 260f. 2008.

JOTTA, L. D. A. C.V. **A linguagem verbal em livros didáticos de Biologia**, Canoas, v.10, n.1, p.119-133, 2008.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**, 4ª Ed. Editora da universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

LINHARES, S.; GEWANDSNAJDER, F. **Biologia hoje**. São Paulo: Ática, 2011.

LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**. São Paulo: Saraiva, 2010.

MACHADO, M. H.; VIEIRA, V. S.; MEIRELLES, R. N. S. D. **Uso do vídeo no ensino de Biologia como estratégia para discussão e abordagens de temas tecnológicos**. III Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente, Niterói, p. 1-12, 2012.

MARIANI, R. J. **O estudo de Ecologia no ensino médio: uma proposta metodológica alternativa**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, 167f, 2008.

MARTINS, E. D. F.; GUIMARÃENS, G. M. A., **As concepções de natureza nos livros didáticos**, Goiás, v.04, n.2, p. 01-14, 2002.

MENDEONÇA V.; LAURENCE, J. **Biologia**. São Paulo: Nova Geração, 2010.

NUNEZ, I. B.; RAMALHO, B. L.; SILVA, I. K. P. D.; CAMPOS, A. P. N. **O**

livro didático para o ensino de ciências. Seleccioná-los: Um desafio para os professores, Rio Grande do Norte, p.01-15, 2010.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Tradução Christopher J. Tribe, com supervisão de Ricardo Iglesias Rios. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara, 1986.

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos da Ecologia**. Thomson Pioneira, (2011).

OTALARA, A. P.; CARVALHO, L. M. **O tema água nos livros didáticos de ciências da natureza, o cotidiano (global-local) e as questões ambientais**. VI Encontro “Pesquisa em Educação Ambiental”, Ribeirão Preto, p.01-15, 2011.

PARAÍBA, **Os erros dos livros didáticos**, 2010. Disponível em: http://www.crmfb.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=20991:&catid=3. Acesso em: 25 mar. 2014.

PEZZI, A. C.; GOWDAK, D.; MATTOS, N. S. D. **Biologia**. São Paulo: FTD, 2010.

RICKLEFS, R. E. **A Economia da Natureza**. Guanabara Kogan, 2012.

SILVA, J. C. da.; SASSON, S.; CALDINI, J. N. **Biologia**. São Paulo: Saraiva, 2010.

SANTOS, F. S. D.; AGUILAR, J. B. V.; OLIVEIRA, M. M. A. **Biologia, Ser Protagonista**. São Paulo: Sm, 2010.

SAITO, C. H.; ALMEIDA, L. E. D. **Conservação da Biodiversidade e a valorização do componente educacional**, Brasília, v.13, n.2, p.66-74, 2006.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O.; CALDEIRA, A. M. D. A. **A dimensão estética sobre as florestas tropicais no**

ensino de ecologia, Bauru, v.14, p.163-189, 2009.

SILVA, C. B. C.; OLIVEIRA, A. C. D. **Como os livros didáticos de biologia abordam as diferentes formas de estimar a biodiversidade?** Campinas v. 19, n. 1, p. 169-180, 2013.

SILVA, S. D. N.; CARVALHO, G, S. **O ambiente em um livro didático de biologia: Análise de Conteúdo**, Campinas, p. 01-13, 2012.

STELLING, L. F.P. **Raças humanas e raças biológicas em livros didáticos de Biologia de ensino médio**, Niterói. Dissertação (Mestre em Ciência, Sociedade e Educação), Universidade Federal Fluminense, 2007. p.171.

Recebido em: 15/06/2015

Aceito em: 14/10/2015