

**INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS
CAMPUS SÃO JOÃO EVANGELISTA
VAGNER ARAUJO PEREIRA**

**ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO LIVRO DIDÁTICO
DE CIÊNCIAS DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL ADOTADO NA REDE
PÚBLICA MUNICIPAL DE ENSINO DE GUANHÃES/MG**

**SÃO JOÃO EVANGELISTA – MINAS GERAIS
2015**

VAGNER ARAUJO PEREIRA

**ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS LIVROS DIDÁTICOS
DE CIÊNCIAS DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL ADOTADO NA REDE
PÚBLICA MUNICIPAL DE ENSINO DE GUANHÃES/MG**

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista, como parte das exigências legais para a obtenção do título de especialista em Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Me. Flávio Rocha Puff

**SÃO JOÃO EVANGELISTA – MINAS GERAIS
2015**

FICHA CATALOGRÁFICA

P436a Pereira, Vagner Araújo.

2015 Abordagem da educação ambiental nos livros didáticos de ciências do 3º ano do ensino fundamental adotado na rede pública municipal de ensino de Guanhães/MG / Vagner Pereira Araújo. – 2015.
31 f.

Monografia (Especialização em Meio Ambiente) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João Evangelista, 2015.
Orientador: Me. Flávio Rocha Puff.

1. Educação ambiental. 2. Abordagem. I. Pereira, Vagner Araújo. II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João Evangelista. III. Título.

CDD 363.7

Elaborada pela Biblioteca Professor Pedro Valério – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João Evangelista

Bibliotecário Responsável: Veríssimo Amaral Matias – CRB-6/3266

VAGNER ARAUJO PEREIRA

**ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS LIVROS DIDÁTICOS
DE CIÊNCIAS DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL ADOTADO NA REDE
PÚBLICA MUNICIPAL DE ENSINO DE GUANHÃES/MG**

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Minas Gerais – Campus São João Evangelista, como parte das exigências legais para a obtenção do título de especialista em Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Me. Flávio Rocha Puff

Aprovada em ____ de _____ de 2015.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Flávio Rocha Puff
IFMG-SJE

Profª. Ma. Ana Carolina Ferraro
IFMG-SJE

Prof. Me. Heberton Luis da Silva Correa
IFMG-SJE

À minha mãe, *in memoriam*.

Aos meus irmãos e à minha sobrinha Laila.

À eterna amiga que conheci durante o curso de pós-graduação, Débora Duarte.

Ao grande parceiro de jornada, Reinaldo Jr, pelo incentivo às novas conquistas.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me guiado durante todos os momentos.

Ao ilustre professor Flávio Puff pelas sábias orientações.

Aos colegas e demais professores do IFMG-SJE.

“Cada dia a natureza produz o suficiente para nossa carência. Se cada um tomasse o que lhe fosse necessário, não havia pobreza no mundo e ninguém morreria de fome.”

Mahatma Gandhi

RESUMO

Diante dos problemas ambientais enfrentados atualmente em todo o mundo é imprescindível compreender que os programas de educação ambiental são ferramentas essenciais para se promover a sustentabilidade, conservação e preservação do planeta. A falta de consciência das pessoas com relação ao meio ambiente é notada no ambiente escolar visto que alguns métodos utilizados nas escolas não estão adequados à realidade. Na educação ambiental tem-se a perspectiva de mudanças que constroem e aprimoram o conceito de ambiente voltado para uma vida sadia e com qualidade para todos os envolvidos neste processo. O presente trabalho analisou a abordagem da temática sobre educação ambiental do livro didático adotado na rede municipal de ensino de Guanhães/MG no 3º ano do ensino fundamental concluindo que a tal obra está em conformidade com as exigências legais e princípios da educação ambiental conforme bibliografia consultada.

Palavras-chave: Educação. Ambiental. Livro didático.

ABSTRACT

Given the environmental problems currently faced around the world is essential to understand that environmental education programs are very important tools to promote sustainability, conservation and preservation of the planet. The lack of awareness of people with regard to the environment is noted in the school environment as some methods used in schools are not adequate to reality. environmental education has the prospect of changes that build and enhance the concept of environment geared to a healthy life and quality for all involved in this process. This study analyzed the approach of the theme of environmental education textbook adopted in the public schools of Guanhães / MG / BR in the 3rd grade of elementary school concluding that such work complies with the legal requirements and principles of environmental education in bibliography review.

Key-words: Education. Environmental. Textbook.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Alunos na horta do CMEI Guanhões	15
Figura 2 - Poema: O sol, de Alexandre Azevedo	19
Figura 3 - Apontando a localização no globo terrestre	20
Figura 4 - Ações cotidianas voltadas à educação ambiental	20
Figura 5 - Livro: O casamento entre o céu e a terra, de Leonardo Boff	21
Figura 6 - Destruição causada por terremotos	21
Figura 7 - Mico-leão-preto: espécie ameaçada de extinção	22
Figura 8 - Animais e plantas	22
Figura 9 - Lendas folclóricas	23
Figura 10 – Anfíbios	23
Figura 11 - Site Projeto TAMAR	24
Figura 12 - Painel de animais ameaçados e não ameaçados de extinção	24
Figura 13 - Modificações do ambiente	25
Figura 14 - História em quadrinhos: Menino maluquinho	26
Figura 15 - Mapa de conteúdos e atividades especiais do exemplar do professor	27

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	ASPECTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	13
2.1	CONTEXTO HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	13
2.2	A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS SÉRIES INICIAIS	14
2.2.1	A educação ambiental formal e não-formal.....	17
3	ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL NA REDE PÚBLICA MUNICIPAL DE ENSINO DE GUANHÃES/MG/BR	18
3.1	ANÁLISE DO LIVRO DE CIÊNCIAS “DE OLHO NO FUTURO” ADOTADO NA REDE PÚBLICA DE ENSINO DE GUANHÃES/MG NO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	18
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30

1 INTRODUÇÃO

Na sociedade atual, a preocupação com um ambiente ecologicamente equilibrado e que dele sejam extraídos os recursos de forma sustentável tem se tornado determinante para a implementação da educação ambiental logo nas séries iniciais da vida escolar para desta maneira formar ao longo dos anos, adultos conscientes da necessidade de preservação.

O processo que envolve a educação ambiental se dá pela conscientização das pessoas que leva à sensibilização do indivíduo juntamente com a sociedade em prol do meio ambiente.

Verifica-se que construindo o conhecimento em Educação Ambiental é onde tem-se uma percepção coerente do que se passa no nosso planeta, a informação torna-se um instrumento modificador da consciência do homem e de seu grupo (BARRETO, 1994).

No decorrer da vida escolar as questões ambientais são abordadas de maneira multidisciplinar em todos os níveis de ensino e mesmo assim os problemas ambientais têm aumentado. Um dos motivos desta elevação é a falta da consciência ambiental que não se formou durante os anos de estudo.

Aprender a utilizar os recursos naturais de forma que as gerações futuras possam usufruir do nosso planeta de maneira saudável é um dos desafios a serem enfrentados entre educadores e alunos.

A preocupação com a questão ecológica que gradativamente vem ocupando o centro do cenário político e diplomático levanta diversas questões. A primeira é que, devido a seu brilho, ela ameaça ofuscar as demais questões e desequilíbrios (CAVALCANTI et al, 1994).

É por esta razão que se acredita que a educação ambiental é a estratégia eficaz para mudar a concepção da sociedade na busca por um mundo melhor para todos.

Sendo assim, a educação ambiental assume seu papel de promover mudanças de valores, comportamentos, sentimentos e atitudes que devem se realizar junto à totalidade dos habitantes de cada base territorial (BRASIL, 2007).

A estruturação da consciência de responsabilidade ambiental deve ser debatida como sendo um dever de todos e que se inicia nas primeiras séries do ensino fundamental dando alicerce ao saber construído ao longo da vida escolar. A solidez desta estruturação é de suma importante na construção do sentimento de preservação do meio ambiente.

A educação ambiental contribui para o processo educativo em razão do seu caráter interdisciplinar e humanista proporcionando o estreitamento da relação educacional entre professores e alunos, principalmente em ações que visam a mudança da realidade acerca da degradação ambiental enfrentada na atualidade.

A compreensão desta realidade é facilitada quando se incorporam temas transversais afetos à educação ambiental que busquem desenvolver no aluno a visão crítica permitindo-lhe tornar-se o protagonista da mudança de paradigmas.

A eficiência da educação ambiental é possível quando os discentes são orientados para uma percepção do mundo que os cerca “envolvendo-os de forma a despertar uma consciência crítica que busca soluções para o problema” (KINDELL; SILVA; SAMMARGO, 2006).

Para que a escola concretize seu objetivo finalístico é imprescindível ter conhecimento sobre a maneira como os livros didáticos abordam a educação ambiental, uma vez que são instrumentos fundamentais na construção do saber.

A escolha desta temática como objeto de estudo se deu pelo fato do autor deste trabalho ser licenciado em Ciências Biológicas. A preferência pelo 3º ano do ensino fundamental é explicada pelo fato de ser a fase de aprofundar um pouco mais os conceitos demonstrados no 2º ano do ensino fundamental, etapa de introdução das ciências naturais como conteúdo de ensino.

Com este trabalho espera-se compreender a abordagem da educação ambiental no livro didático de Ciências do 3º ano do ensino fundamental utilizado na rede pública municipal de ensino de Guanhães/MG, interpretar o processo de construção da educação ambiental trazido pelo material abordado e delimitar a estratégia utilizada pelos autores para aliar a educação ambiental aos demais conteúdos do livro. A metodologia utilizada foi o método de abordagem hipotética-dedutiva, o qual visa chegar à conclusão através de inferência dedutiva.

Primeiramente buscar-se-ão aspectos da educação ambiental relacionados à legislação educacional brasileira com vistas no contexto histórico da educação ambiental e sua importância nas séries iniciais, atribuída à educação formal ou não formal. Posteriormente será analisado o livro em questão no intuito de verificar se a temática da educação ambiental trazida na obra está em concordância com o que outros autores trazem sobre a postura didática adotada.

2 ASPECTOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

As políticas públicas voltadas para a educação ambiental se iniciaram, num âmbito internacional, em 1972 na I Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, na Suécia. Nesta reunião foi adotado um conjunto de princípios voltados para o manejo ecologicamente racional dos recursos que ficou conhecido como Declaração de Estocolmo. Dentre os vários países, o Brasil participou desta conferência que abordou temas afetos ao crescimento desordenado das cidades, o bem-estar da população e a poluição (CARVALHO, 2006).

O plano de ação da conferência de Estocolmo recomendou a capacitação de professores e o desenvolvimento de novos métodos e recursos instrucionais para a Educação ambiental (PEDRINI, 1997).

Em 1975, na cidade de Belgrado, especialistas de 65 países se reuniram para discutir temas que levaram à confecção da Carta de Belgrado, objetivando uma nova ética para a erradicação da pobreza, analfabetismo, fome, poluição, exploração e dominação humana; e sugerindo também a criação de um Programa Mundial de Educação Ambiental. Já nas décadas de 80 e 90, com o avanço da consciência ambiental, a educação ambiental cresce e se torna mais conhecida (CARVALHO, 2006).

Após os 20 anos da conferência de Estocolmo, a Rio 92 foi o mais importante dos encontros sobre meio ambiente, ocorrido na cidade do Rio de Janeiro onde dirigentes e representante de 170 países se encontraram e elaboraram o Tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis.

A educação ambiental não é neutra, mas ideológica; é um ato político; a educação ambiental deve envolver uma holística enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar; a educação ambiental deve promover a cooperação e o diálogo entre indivíduos e instituições, com a finalidade de criar novos modos de vida e atender as necessidades básicas de todos, sem distinções étnicas, físicas, de gênero, idade, religião ou classe social (PHILLIPPI JR; PELLICIONI, 2005).

Diante da afirmativa de Phillipi Jr e Pelicioni (2005) fica claro que a educação ambiental abrange todas as dimensões sem que haja qualquer distinção.

Em 2012 na cidade do Rio de Janeiro aconteceu a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável que ficou conhecida como Rio+20 em alusão aos vinte

anos após a realização da Rio 92. Como objetivo, tal reunião aconteceu para reafirmar o compromisso político com o desenvolvimento sustentável norteadas por dois temas principais: a economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza e a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável. Após a conferência foi elaborado o documento intitulado “O futuro que queremos” com um apanhado das propostas levantadas durante o evento (SCARPA; SOARES, 2012).

2.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS SÉRIES INICIAIS

Para Meirelles e Santos (2005) um dos objetivos da educação ambiental é fazer com que as pessoas se reconheçam capazes de tomar atitudes, visto que são integrantes de um processo de aprendizagem da educação ambiental de forma cíclica e que vai crescendo em complexidade e profundidade a cada caminhada. Nesta percepção não se pode prever o tempo que cada pessoa ou grupo demora para alcançar novos níveis. No entanto, mais importante que isso é entender as atitudes que serão tomadas em benefício do meio ambiente.

“A educação ambiental é uma atividade meio que não pode ser percebida como mero desenvolvimento de “brincadeiras” com crianças e promoção de eventos em datas comemorativas ao meio ambiente. Na verdade, as chamadas brincadeiras e os eventos são parte de um processo de construção de conhecimento que tem o objetivo de levar a uma mudança de atitude. O trabalho lúdico, reflexivo e dinâmico respeita o saber anterior das pessoas envolvidas” (MEIRELLES; SANTOS, 2005).

A delimitação do que se deseja alcançar no processo de conscientização do discente é o primeiro passo a ser dado pelo professor. Este por sua vez deve utilizar a “bagagem de conhecimento que os alunos trazem de casa” (FREIRE, 2005). A partir disso deve explicar que todos os seres vivos são atingidos pelos impactos ambientais e, além disso, promover a percepção de que o planeta cursará para o equilíbrio natural a partir do momento que as pessoas passarem a se comportar de forma a utilizar os recursos disponíveis de forma sustentável.

“A educação ambiental como processo (...) consiste em propiciar às pessoas uma compreensão crítica e global do ambiente, para elucidar valores e desenvolver atitudes que lhes permitam adotar uma posição consciente e participativa a respeito das questões relacionadas com a conservação e a adequada utilização dos recursos naturais deve ter como objetivos a melhoria da qualidade de vida e a eliminação da pobreza extrema e do consumismo desenfreado” (MEDINA, 2001, p.17).

Diversos docentes vêm trabalhando esta perspectiva inclusive promovendo reflorestamento do jardim ou a criando hortas nas escolas como tem ocorrido no Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) Gustavo Petrucelli em Guanhães/MG com o projeto “CMEIando”.

Figura 1: Alunos na horta do CMEI Guanhães.



Fonte: Projeto CMEIando do CMEI em Guanhães

É de suma importância que o aluno perceba a possibilidade do ser humano viver de forma harmônica com o meio ambiente e é na educação ambiental que se tem a ferramenta fundamental para o desenvolvimento sustentável, aprimorando o entendimento e a compreensão do seu papel para a boa qualidade de vida do planeta mantendo suas obrigações e responsabilidades.

Segundo Segura (2001, p.165) cabe aos docentes promover o ensino e conscientização dos alunos de maneira fácil e necessária para a preservação da natureza:

“Quando a gente fala em educação ambiental podemos viajar em muitas coisas, mas a primeira coisa que se passa na cabeça do ser humano é o meio ambiente. Ele não é só o meio ambiente físico, quer dizer, o ar, a terra, a água, o solo. É também o ambiente que a gente vive – a escola, a casa, o bairro, a cidade. É o planeta de modo geral. (...) não adianta nada a gente explicar o que é efeito estufa; problemas no buraco da camada de ozônio sem antes os alunos e as demais pessoas perceberem a importância e a ligação que se tem com o meio ambiente, no geral, e que faz parte deles. A conscientização é muito importante e isso tem a ver com a educação no sentido mais amplo da palavra, (...) conhecimento em termo de consciência (...) A gente só pode primeiro conhecer para depois aprender amar, principalmente, de respeitar o ambiente.”

Sabe-se que a maioria dos problemas ambientais tem suas raízes em fatores sócio-econômicos, políticos e culturais, e que não podem ser previstos ou resolvidos por meio puramente tecnológicos (DIAS, 1992). A escola deve abordar a temática ambiental de forma

multidisciplinar para que os alunos desenvolvam um sentido de querer cuidar do ambiente que vivem.

Vive-se no capitalismo e no materialismo e se esquece que a natureza é importante para a gente também e por isso depende, antes de tudo, de educação (SEGURA, 2001 p.165).

As obrigações do docente perante as exigências legais de cumprimento de grades curriculares devem estar aliadas à aplicação da educação ambiental como conteúdo integrante dos temas transversais para viabilizar a preparação do aluno para a vida deixando de lado a idéia de se trabalhar conteúdos de forma rápida apenas para cumprir a grade. A ênfase em atividades práticas talvez seja um reflexo da própria rotina atribulada das escolas, muitas aulas, muitos alunos, carência material e sobrecarga burocrática (SEGURA, 2001 p.70).

“O educador ao ligar o conteúdo das ciências às questões do cotidiano torna a aprendizagem mais significativa. As oficinas pedagógicas realizadas durante as aulas se desenvolvem apoiadas nas vivências dos alunos e dos fenômenos que ocorrem à sua volta” (FREIRE, 2005).

Libâneo (2002) diz que o livro didático é uma ferramenta útil ao educador e ao aluno já que ao utilizá-lo o professor amplia seus conhecimentos e recolhe orientações sob a melhor forma de utilizá-lo em suas aulas.

“O livro didático é um companheiro do professor e um valioso recurso didático para o aluno. Nele encontra-se organizado e sequenciado o conteúdo científico da matéria supostamente correto. Através dele o professor continua aprendendo, ganhando mais segurança para o trabalho na sala de aula... Se bem utilizado pelo professor, o livro didático ajudará os alunos a lidar com a informação, a formar conceitos, a desenvolver habilidades intelectuais e estratégias cognitivas, que são os objetivos de um ensino adequado para o nosso tempo” (LIBÂNEO, 2002).

Nesta perspectiva, Libâneo nos mostra que o conteúdo do livro didático deve estar adequado ao nível de desenvolvimento mental dos alunos e o professor deve estar apto a reconhecer as propostas trazidas no livro. O professor é o profissional que está vivenciando a prática docente de perto e torna-se o ser capaz de determinar as necessidades reais dos alunos e por isso são instrumentos fundamentais para a escolha do livro didático a ser adotado por uma instituição ou órgão, uma vez que são os professores que promovem a organização dos conteúdos.

Ainda, segundo Libâneo (2002) “o trabalho na escola é um trabalho conjunto dos especialistas, dos professores, alunos e funcionários.” É por isso que é imprescindível uma proposta curricular voltada para a realidade dos alunos. Ainda reafirma que os critérios de

escolha do livro didático devem ser estabelecidos pelo grupo de professores e especialistas da escola, dentro dos princípios e objetivos definidos no projeto pedagógico da escola verificando se abordagem de conceitos, temas e atividades estão próximos da visão que os professores têm da matéria que ensinam.

“Essa pauta implica um mínimo de consenso em torno de assuntos como: as funções sociais da escola, expectativas quanto à formação dos alunos, os objetivos do ensino nesta escola, a função dos conteúdos, métodos e avaliação, as formas de gestão. Obviamente tudo isto tem a ver com o livro didático” (LIBÂNEO, 2002).

As escolhas que o professor faz no dia-a-dia é que determinam se o livro didático será um aliado ou um inimigo no processo de aprendizagem.

“A importância do livro didático é que ele pode ser um suporte para aprendizagem quando utilizado de acordo com os objetivos traçados pelo docente para sua sala de aula. Desta forma, os conteúdos, valores e comportamentos e atividades que o livro sugere devem estabelecer uma relação entre os que pensam os alunos e o que é ensinado pelo professor para fazer com que a classe avance na aprendizagem.” (LAJOLO, 1996).

2.2.1 A educação ambiental formal e não-formal

A educação ambiental pode ser aplicada de diferentes maneiras, no entanto, apresenta uma ideologia finalística de “construir valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes, e competências voltas para a conservação do meio ambiente” (DIAS, 1992).

O art. 9º da lei 9795/99 conceitua a educação ambiental formal como sendo aquela desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando a educação básica (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio), educação superior, educação especial, educação profissional e educação de jovens e adultos (BRASIL, 1999). Já o art. 13 aborda a educação ambiental como sendo as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente (BRASIL, 1999).

Para alcançar os ideais da educação ambiental é preciso que escolas públicas e particulares coloquem em prática a “educação ambiental que suscita uma vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade, estruturando suas atividades em torno dos problemas concretos que se impõe a comunidade” (DIAS, 1992).

É preciso que o discente esteja incorporado como elemento essencial no método de aprendizagem e que estejam envolvidos “de forma a despertar uma consciência crítica que busca soluções para o problema” (KINDEL; SILVA; SAMMARCO, 2006).

3 ABORDAGEM DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS DO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE GUANHÃES/MG

A partir da verificação preliminar do conteúdo do livro pretende-se destacar se a temática abordada pelo livro escolhido, seja de forma explícita ou implícita em seus conteúdos, está condizente com o que outros autores e estudiosos da relação ensino-aprendizagem dizem a respeito da didática abordada para a educação ambiental.

A escolha desta obra se deu por ser adotada no município de Guanhães, cidade pólo da microrregião da bacia do Rio Suaçuí e que detém o maior contingente de discentes na região. Para a comparação foram usados livros de autores que abordam como a didática voltada à educação ambiental deve ser tratada nos livros didáticos.

Através de uma abordagem hipotética-dedutiva pretende-se verificar se os métodos de apresentação dos conteúdos estão em conformidade com autores renomados no cenário da educação. É importante ressaltar que a apresentação dos conteúdos precisa estar coerente com a realidade escolar visando assim a efetividade no processo ensino-aprendizagem e na relação professor-aluno. Diante da necessidade e obrigatoriedade legal da inserção da educação ambiental não como conteúdo específico, mas como uma maneira de se promover uma ciência voltada para a conscientização da preservação do meio ambiente torna-se necessário o estudo da abordagem da temática “educação ambiental” em livros didáticos já que são fontes para construção do saber.

3.1 ANÁLISE DO LIVRO DE CIÊNCIAS “DE OLHO NO FUTURO” ADOTADO NA REDE PÚBLICA DE ENSINO DE GUANHÃES/MG NO 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Esta obra foi elaborada pelas professoras Marinez Meneghello Passos e Angela Meneghello Passos e teve sua primeira edição publicada em 2011 pela editora São Paulo. O livro apresenta os conteúdos mostrando uma visão holística da relação ensino-aprendizagem buscando desde a compreensão de todo o contexto abordado até a assimilação de conceitos através de fatos do cotidiano, com exemplos que possibilitam a interpretação clara pelos alunos, comparando situações reais com os temas em discussão.

“(…) a finalidade imediata da educação (muitas vezes não cumprida) é a de tornar possível um maior grau de consciência, ou seja, de conhecimento, compreensão da realidade da qual

nós, seres humanos, somos parte e na qual atuamos teórica e praticamente.” (RIBEIRO, 2001)

A utilização da musicalidade para melhor compreensão, o uso de poemas e histórias em quadrinhos auxiliam ainda neste processo de assimilação do conteúdo através de linguagem simples e direta de maneira que os alunos se envolvam com os temas estimulando-os a tornarem-se cidadãos que busquem uma melhor qualidade de vida para ele e sua família, dentro da comunidade da qual está inserido.

Figura 2 – Poema: O sol, de Alexandre Azevedo.

1 Leia o poema juntamente com um colega.

O Sol

Que dó eu tenho
Do Sol,
Sempre acordado...
Nem conhece cama
Com um colchão macio...
Sono
Será que ele nunca
Sentiu?
Toda noite viaja ao Japão...
Mas a saudade é tamanha
Que de manhã
Volta correndo ao
Brasil!

Comente com os alunos que as frases “Toda noite viaja ao Japão...” e “Volta correndo ao Brasil!” são formas lúdicas de expressão do poeta e que o Sol, na verdade, não realiza esses movimentos.

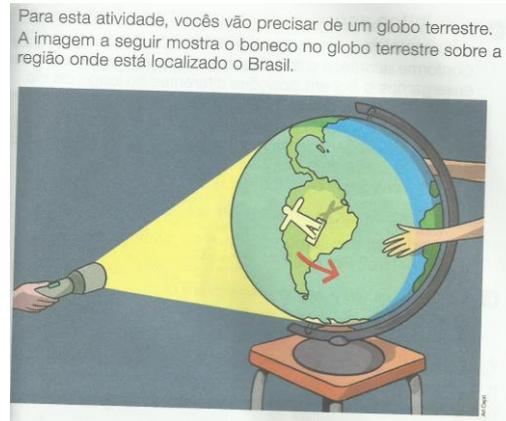
Alexandre Azevedo. O Sol.
In: ———. *Poeminhas fenomenais*.
São Paulo: Atual, 2000. p. 7.

Fonte: Meneghello; Santos, 2005, p.11

As ilustrações e gravuras são peças-chaves na maneira de estimular a imaginação e com isso promover o saber científico a partir de conceitos básicos e nivelados à idade a qual se destina o livro didático.

“[...] as histórias em quadrinhos vão ao encontro das necessidades do ser humano, na medida em que utilizam fartamente um elemento de comunicação que esteve presente [...]: a imagem gráfica. O homem primitivo [...] transformou a parede das cavernas em um grande mural, em que registrava elementos da comunicação para seus contemporâneos: o relato de uma caçada bem sucedida [...] O advento do alfabeto fonético fez com que a imagem passasse a ter menor importância como elo de comunicação entre os homens [...]” (VERGUEIRO, 2004).

Figura 3 – Apontando a localização no globo terrestre.



Fonte: Meneghello; Santos, 2005, p. 13.

As autoras preocuparam-se em comparar situações ambientais com a realidade vivida pelos alunos com situações corriqueiras do dia-a-dia para servir de ponto de partida para a formação da consciência ambiental.

Educação Ambiental é concebida como elemento integrador de todo o currículo de Ciências, penetrando em sua essência. Nessa perspectiva, todos os conteúdos programáticos convencionais recebem um tratamento ambiental, por intermédio de uma abordagem metodológica que parte do cotidiano do aluno e de suas concepções e experiências prévias, no tocante a cada assunto tratado (AMARAL, 2001).

Figura 4 - Ações cotidianas voltadas à educação ambiental.



Fonte: Meneghello; Santos, 2005, p. 21

No livro é possível identificar a menção a outros livros como, por exemplo, “O casamento entre o céu e a terra” de Leonardo Boff de forma interdisciplinar e provocando o hábito pela leitura. Noções de astronomia e ecologia são evidentes ao longo das discussões apresentadas na literatura em análise mostrando a estrutura do planeta Terra com a finalidade de construir a consciência do uso do meio ambiente de forma sustentável e que os recursos disponíveis são finitos.

Figura 5 – Livro: O casamento entre o céu e a terra, de Leonardo Boff.



Fonte: Meneghello; Santos, 2005, p.27.

O estudo de fenômenos naturais mostra que os desastres causados nas áreas urbanas e rurais provocam impactos ambientais nas áreas da saúde, educação, saneamento básico e na disposição de resíduos sólidos oriundos dos danos sofridos conforme consta nas orientações ao professor trazidas na obra.

Figura 6 – Destruição causada por terremotos.



Fonte: Meneghello; Santos, 2005, p. 41.

Um fato a ser considerado é a importância que as autoras enfatizam é a preocupação na formação de leitores conscientes de que estão inseridos no meio ambiente, sendo atores, protagonistas, na história da educação ambiental e que podem propagar a idéia de desenvolvimento aliado à sustentabilidade.

Figura 7 – Mico-leão-preto: espécie ameaçada de extinção.



Fonte: Meneghello; Santos, 2005, p.77.

Nesta etapa da vida escolar, a criança inicia um aprendizado adequado à sua realidade intelectual abordando o ambiente nos aspectos relacionados à fauna e flora identificando a diversidade existente no nosso país e a responsabilidade de todos diante da preservação do ambiente.

Para as autoras, muitas fotos são colocadas na obra para propiciar memorização dos nomes de diversos animais já que por esse meio os alunos ampliam sua bagagem de informações.

Figura 8 – Animais e plantas.



Fonte: Meneghello; Santos, 2005, p.55

As autoras estimulam o trabalho em equipe e a pesquisa, inclusive pela preocupação com o meio ambiente em festas folclóricas como a comparação de animais que nunca existiram na realidade, ficando apenas restritos à ficção.

Figura 9 – Lendas folclóricas.

1 Com o professor e os colegas de sala, organizem uma lista de outros animais que vocês já ouviram falar e que são fruto do imaginário das pessoas. Para isso, relembrem os contos *Chapeuzinho Vermelho*, *Pinóquio* e muitos outros.

No folclore brasileiro também temos alguns desses bichos: por exemplo, uma cobra de fogo, chamada boitatá, e uma criatura muito estranha, a mula sem cabeça. Encontrem informações sobre esses ou outros animais que nunca existiram. Depois, vocês podem escolher alguns deles para contar sua história para a classe.

72



Fonte: Meneghello; Santos, 2005, p.72.

A visão global da educação ambiental é percebida ao encontrar comparações de regiões brasileiras e do mundo com as diversidades das espécies encontradas em várias partes.

Figura 10 – Anfíbios.

Entre os anfíbios, destacam-se a salamandra, a cobra-cega, o sapo e a rã. Explique aos alunos que a cobra-cega não é um réptil como a serpente. Trata-se de um anfíbio de corpo alongado, que não apresenta membros locomotores. As cobras-cegas têm pouca ou nenhuma visão.



Salamandra. Salamandra adulta: de 0,65 cm a 250 cm de comprimento.

Cobra-cega. Cobra-cega adulta: de 31 cm a 45 cm de comprimento.

Existem várias espécies de cobras-cegas. Porém, duas dessas espécies já pesquisadas chamam a atenção dos cientistas: a *Siphonops annulatus*, encontrada no Brasil, e a *Boulengerula taitanus*, encontrada no Quênia, um país do continente africano.

Essas duas espécies permitem a seus filhotes que, durante as quatro ou cinco primeiras semanas de vida, eles se alimentem da pele da mãe, que é rica em gorduras.

Fonte: Meneghello; Santos, 2005, p.61.

O uso da informática como ferramenta de pesquisa foi introduzido no livro o que incentiva os alunos a aprofundarem seus conhecimentos como, por exemplo, a visita ao site do Projeto Tartaruga Marinha (Projeto TAMAR) orientando o uso do link “site infantil” presente nesta página da rede mundial de computadores e também o site do IBAMA (Instituto

Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais para pesquisar a lista oficial da flora ameaçada de extinção.

Figura 11 – Site Projeto TAMAR.

Acesse o *site* do Projeto Tamar no endereço eletrônico indicado. Navegue um pouco por ele e entre no *link* **SITE INFANTIL**. Observe as informações ali presentes e anote, no caderno, aquelas que mais interessaram a você. Justifique sua escolha. Em um dia combinado com o professor, apresente, com seus colegas, a atividade realizada.



1 Você conhece algum outro projeto que ajuda na proteção de animais em extinção? Qual? Fale aos colegas. *Resposta pessoal.*

Fonte: Meneghelo; Santos, 2005, p.79.

“(…) Pensando em novas formas de ensinar e em uma proposta pedagógica que possa atender às normas da Lei número 9.795 de 28 de abril de 1999, que aborda a Educação Ambiental com uma visão multidisciplinar, temos como obrigação mudar paradigmas da educação deixando de ver a informática apenas como uma tecnologia e ciência de reprodução de conhecimento e vê-la como ciência capaz de contribuir para a busca de um equilíbrio sustentável” (VALENTE, 1993).

Com a proposta de elaboração de painéis na página 81 no qual os alunos devem usar cartolinas, figuras de animais, tesoura sem ponta e cola para fazer comparações de animais que estão ameaçados de extinção com aqueles que não estão ameaçados é possível perceber que a aprendizagem não está restrita às aulas meramente expositivas.

Figura 12 – Painel de animais ameaçados e não ameaçados de extinção.

Troquem ideias para decidirem o local e a melhor maneira de montar os painéis. Ao colarem cada uma das imagens, escrevam o nome do animal e as informações pesquisadas a respeito dele.



Fonte: Meneghelo; Santos, 2005, p.81

A transformação do ambiente é apontada através da ocupação do ambiente para plantar, criar animais e construir moradias. Com isso, as autoras mostram aos alunos através de fotografias como estas intervenções no ambiente alteram a natureza, mesmo que tais alterações ocorram para que não faltem os alimentos básicos como arroz, feijão e soja.

“O estudo do meio ambiente deve recorrer aos sentidos das crianças (percepção do espaço, das formas, das distâncias e das cores), e fazer parte das visitas e jogos. O estudo do entorno imediato do aluno (casa, escola, caminho entre ambos) reveste-se de muita importância” (DIAS, 1992).

O cultivo e a colheita de vegetais e a criação de animais comuns ao consumo como boi, porco e frangos são apresentados com gravuras visando o melhor aproveitamento dos seus derivados.

A temática de uso e ocupação do solo mostra a alteração do habitat de animais para dar lugar às moradias, comércio, agricultura, locais de trânsito e lazer das pessoas.

Figura 13 – Modificações do ambiente.



Fonte: Meneghello; Santos, 2005, p.108.

O incentivo ao plantio de árvores nos arredores da escola indica que é possível transformar a atual situação ambiental a partir do seu local de convívio.

Durante a apresentação das etapas do desenvolvimento humano, o livro aborda inclusive a dispersão espacial das pessoas no espaço geográfico repassando orientações que

remetem à preocupação ambiental com questões como a origem dos alimentos que o aluno come em casa denotando, a preocupação ambiental com a produção de todas as formas de alimentos, sejam por produção agrícola e/ou industrial.

“A problemática ambiental não é ideologicamente neutra nem é alheia a interesses econômicos e sociais. Sua gênese dá-se num processo histórico dominado pela expansão do modo de produção capitalista, pelos padrões tecnológicos gerados por uma racionalidade econômica a curto prazo, numa ordem econômica mundial marcada pela desigualdade entre nações e classes sociais. Este processo gerou, assim, efeitos econômicos, ecológicos e culturais desiguais sobre diferentes regiões, populações, classes e grupos sociais, bem como perspectivas diferenciadas de análises” (LEFF, 2006).

Na abordagem sobre a reprodução, o livro analisado traz informações das etapas de gestação e desenvolvimento animal e humano atreladas à necessidade de preservar as espécies apresentando a história “Maluquinho por bichos: uma seleção de histórias maluquinhas com mascotes e outros bichos” numa narrativa em quadrinhos com o personagem “Menino Maluquinho” do autor Ziraldo para demonstrar os ciclos de vida.

Figura 14 –.História em quadrinhos: Menino maluquinho.

Ciclo de vida

Leia, a seguir, o início da história em quadrinhos criada pelo cartunista Ziraldo, e veja como o Menino Maluquinho encontra uma lagarta.

Menino Maluquinho: Filhos. In: Ziraldo. Maluquinho por bichos: uma seleção de histórias maluquinhas com mascotes e outros bichos. São Paulo: Globo, 2006. p. 14-5.

O que você imagina que irá acontecer com a lagarta? Continue a história em seu caderno.

No exemplar do professor, as autoras orientam-nos para a prática de um ensino dinâmico, utilizando vários recursos metodológicos como pesquisas, apresentação de mapas, painéis, vídeos para diagnosticar e propor soluções aos problemas reais. Ainda, reforçam a necessidade de promover a compreensão de que o ser humano é o agente de transformação do mundo em que se vive. Para isso, o trabalho em grupo se torna a ação cooperativa de construção coletiva do conhecimento.

Os livros didáticos correspondem a um importante recurso didático uma vez que “carregam consigo elementos constituidores dos modos de educar da sociedade brasileira ao longo dos anos” (GARCIA; PIVOVAR, 2008).

Remetem ainda a proposta de que saber combinar leituras, observações, experimentações, organização e comunicação são essenciais para a discussão de fatos e informações. Além disso, discutir com os alunos os pontos principais dos estudos e verificar as informações que eles consideram mais importantes auxilia no processo de construção do sentimento de zelo por um ambiente saudável.

Figura 15 – Mapa de conteúdos e atividades especiais do exemplar do professor.

Mapa de conteúdos e atividades especiais		
Unidades	Conteúdos	Atividades especiais
1 A Terra e o Sol	<ul style="list-style-type: none"> • Uma viagem em volta da Terra. • O que são astros? • O Sol. • A Terra. • A Terra se movimenta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho com texto: o Sol. • Trabalho com texto: o meu planeta Terra. • Atividade prática: como surgem o dia e a noite. • Fazendo um relatório: sombra. • Sugestões de leitura.
2 A Lua	<ul style="list-style-type: none"> • O satélite natural da Terra. • A Lua no céu. • Movimento da Lua em relação à Terra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Atividade prática: conversar sobre a chegada do ser humano à Lua. • Atividade prática: observar a Lua no céu. • Trabalho com texto: poema. • Trabalho com texto: a Lua nas crenças populares. • Atividade prática: iluminando a Lua. • Sugestões de leitura.
3 A Terra por dentro e por fora	<ul style="list-style-type: none"> • A estrutura da Terra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pesquisa sobre terremoto. • Atividade prática: a miniatura de um vulcão.
4 Fósseis - Registros do passado	<ul style="list-style-type: none"> • O que são fósseis? • No tempo dos dinossauros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Filme sobre dinossauros.
5 Os animais	<ul style="list-style-type: none"> • Os animais no ambiente. • Cobertura do corpo dos animais. • Classificação dos seres vivos. • Animais vertebrados e invertebrados. • Os vertebrados. • Os invertebrados. • Animais que nunca existiram. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fazendo um relatório: coluna vertebral. • Confecção de cartazes: vertebrados. • Fazendo um relatório: formigas. • Elaboração de texto sobre animais que nunca existiram.

Fonte: Meneghello; Santos, Manual do professor, 2005, p.13,

Ao orientar os professores a incluir o homem como um ser que faz parte do reino animal as autoras trazem para a realidade da criança que estão todos interligados no mesmo ambiente e que a extinção de animais pode provocar o desequilíbrio nas diversas populações.

[...] os usos que os educadores(as) fazem dele [do livro didático] e suas principais necessidades frente a um material de apoio, são importantes de serem construídos para se pensar os caminhos a serem percorridos para que o livro didático seja, de fato, instrumento de apoio à educação ambiental escolar (MARFICA, 2008).

A proposta de trazer exemplares de vegetais para a sala de aula com intuito de conscientizar a importância de cultivo e sua preservação confirma que a educação ambiental não é tão difícil de trabalhar quando se usa um material comum no ambiente dos alunos, seja em casa ou na escola. “O livro é também instrumento de transmissão de valores ideológicos e culturais, que pretendem garantir o discurso supostamente verdadeiro dos autores” (PAVÃO, 2006).

As autoras salientam ainda que é de suma importância que os alunos registrem os conhecimentos para realizar comparações e estabelecer critérios próprios que ajudem na manutenção do ambiente sadio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conscientização do indivíduo para que seu convívio com a natureza sempre possa melhorar encontra apoio na educação ambiental. Portanto, não se trata de uma tarefa fácil a de educar para a sustentabilidade ambiental, uma vez que a educação ambiental pretende provocar mudanças nos hábitos culturais, sociais e econômicos para alterar costumes que estimulam o consumismo e priorizam o desenvolvimento econômico.

A formação de cidadãos que se preocupem com o meio ambiente saudável para as gerações futuras é o que se espera com o ensino da educação ambiental nas séries iniciais. E no processo de educação a interação entre educadores e alunos faz toda a diferença para a eficiência na construção da consciência ambiental.

Acredita-se que o ensino formal é uma ferramenta eficaz para a propagação da consciência que a educação ambiental pode gerar nos alunos para se tornarem adultos que enxergam formas de promover desenvolvimento de forma sustentável.

Conclui-se que o livro de ciências do 3º ano do ensino fundamental adotado na rede pública de ensino do município de Guanhães/MG está em conformidade com a legislação e a literatura abordadas. O conteúdo da obra incentiva o professor a desenvolver a consciência ambiental de maneira continuada e traz informações assertivas para a construção da educação ambiental na vida escolar dos discentes já que as autoras do livro analisado apresentaram uma didática voltada para a educação ambiental em conformidade com outros autores pesquisados.

REFERÊNCIAS

AMARAL, I. A. **Educação Ambiental e ensino de Ciências: uma história de controvérsias**. Pro-Posições — FE/UNICAMP, Campinas-SP, v. 12, n. 1(34), p. 73-93, mar. 2001.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. **A questão da informação**. Revista São Paulo em Perspectiva, Fundação Seade 1994.

BRASIL. Lei n. 9795 - 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de educação fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais: ensino de primeira a quarta série**. Brasília, 1997.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: Formação do Sujeito Ecológico**. 2ª ed. São Paulo; Cortez, 2006.

CAVALCANTI, Clóvis (Org.); FURTADO, André; STAHEL, Andri; RIBEIRO, Antônio; MENDES, Armando; SEKIGUCHI, Celso; CAVALCANTI, Clóvis; MAIMON, Dália; POSEY, Darrell; PIRES, Elson; BRUSEKE, Franz; ROHDE, Geraldo; MAMMANA, Guilherme; LEIS, Héctor; ACSELRAD, Henri; MEDEIROS, Josemar; D'AMATO, José Luis; LEONARDI, Maria Lúcia; TOLMASQUIM, Maurício; FILHO, Oswaldo Sevá; STROH, Paula; FREIRE, Paulo; MAY, Peter; DINIZ, Regina; MAGALHÃES, Antônio Rocha. **DESENVOLVIMENTO E NATUREZA: Estudos para uma sociedade sustentável**. INPSO/FUNDAJ, Instituto de Pesquisas Sociais, Fundação Joaquim Nabuco, Ministério da Educação, Governo Federal, Recife, Brasil. Outubro, 1994.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. 3ª ed. São Paulo; Gaia, 1992.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GARCIA, T. M. F. B.; PIVOVAR, L. E. **Significados das orientações metodológicas nos livros didáticos de física do ponto de vista dos professores**. Disponível em <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/xi/sys/resumos/T0230-1.pdf>>. Publicado em 2008. Acesso em 08/07/2015.

PHILLIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. 1ª ed. Barueri-SP. Manolie, 2005.

KINDELL, Eunice Aita Isaia; SILVA, Fabiano Weber da; SAMMARCO, Yamina Micaela. **Educação Ambiental: Vários Olhares e Várias Práticas**. 2ª ed. Curitiba-PR. Mediação, 2006.

LAJOLO, Marisa. **Do mundo da leitura para a leitura do mundo**. 6. ed. São Paulo: Ática, 1996.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática: velhos e novos temas**. Edição do Autor, 2002.

MARPICA, N. S. **As questões ambientais nos livros didáticos de diferentes disciplinas da quinta série do ensino fundamental**. 2008. 169f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

MEDINA, Naná Mininni. **A formação dos professores em Educação Ambiental**. In: Panorama da educação ambiental no ensino fundamental / Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC ; SEF, 2001.

MEIRELLES, Maria de Sousa; SANTOS, Marly Terezinha. **Educação Ambiental uma Construção Participativa**. 2ª ed. São Paulo, 2005

MENEGHELLO, Marinez; PASSOS, Ângela. **De olho no futuro – Ciências: 3º ano**. 1ª ed. São Paulo: Quinteto, 2011.

PAVÃO, A. C. **Ensinar Ciências fazendo ciência**. In: PAVÃO, A. C. (Org.). **O livro didático em questão**. Disponível em: <<http://cdnbi.tvescola.org.br/resources/VMSResources/contents/document/publicationsSeries/1426100829786.pdf>>. Publicado em: 2006. Acesso em: 08/07/2015.

PEDRINI, Alexandre Gusmão. **Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. 5ª ed. Petrópolis; Vozes, 1997.

RIBEIRO, M. L. S. **Educação Escolar: que prática é essa?** Campinas, 2001.

SCARPA, Fabiano; SOARES, Ana Paula. **O Futuro que queremos**. In: Cartilha ilustrada sobre Economia verde, desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza (INPE). Disponível em: < <http://www.inpe.br/noticias/arquivos/pdf/RIO+20-web.pdf>>. Publicado em 2012. Acesso em 08/07/2015.

SEGURA, Denise de S. Baena. **Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica**. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001.

VALENTE, J. A. **Os diferentes usos do computador na educação**. In: VALENTE, J. A. Computadores e conhecimento - repensando a Educação. Campinas: UNICAMP, 1993.

VERGUEIRO, W. **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2004.