

BRANCA TRACANA, Rosa; FERREIRA, Cláudia; CARVALHO, Graça S. (Enero/Julio 2011). Análise do tema “gestão de recursos” em manuais de treze países, ao longo da escolaridade. *Revista Educação Skepsis*, n. 2 – Formación Profesional. Vol. III. La formación profesional desde casos y contextos determinados. São Paulo: skepsis.org. pp. 1758-1777

url: < <http://academiaskepsis.org/revistaEducacao.html> > [ISSN 2177-9163]

RESUMO

A gestão dos recursos naturais é uma das preocupações das sociedades contemporâneas devido à sua sobre exploração. Neste trabalho analisámos o tópico “Gestão de Recursos” nos manuais escolares de dez países Europeus, dois Africanos e um do Médio Oriente, desde o 1º ano de escolaridade até ao fim do secundário. Utilizou-se uma grelha de análise construída no âmbito do projecto europeu “BIOHEAD-CITIZEN”. Os resultados demonstraram que, no seu todo, os manuais escolares dão pouca atenção à necessidade de mudança de comportamentos (quer ao nível individual quer por parte da comunidade) perante a exploração dos recursos existentes, como também descumam a abordagem da sustentabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: educação ambiental, gestão de recursos, manuais escolares, livros didáticos, multiculturalidade.

ABSTRACT

The management of natural resources is one of the concerns of contemporary societies due to its overexploitation. In this study we examined the theme "Resources Management" in textbooks of ten European countries, two African and one of the Middle East, since the first grade until the end of the secondary school. We used a grid of analysis built within the European project "BIOHEAD-CITIZEN". The results showed that, as a whole, the textbooks give little attention to the need for behavior change (at both individual and community levels) facing the exploitation of existing resources, and also neglect the sustainability approach.

KEY WORDS: environmental education, resources management, textbooks, didactic books didactics, multiculturalism.

ANÁLISE DO TEMA “GESTÃO DE RECURSOS” EM MANUAIS DE TREZE PAÍSES, AO LONGO DA ESCOLARIDADE

ANALYSIS OF THE TOPIC "RESOURCE MANAGEMENT" IN TEXTBOOKS OF THIRTEEN COUNTRIES THROUGHOUT THE SCHOOL GRADES

Rosa Branca Tracana¹

Cláudia Ferreira²

Graça S. Carvalho³

¹ **Rosa Branca TRACANA** é Professora Adjunta da Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto, do Instituto Politécnico da Guarda desde 2010. É licenciada em Biologia (Universidade de Aveiro), tem o grau de Mestre em Toxicologia (Universidade de Aveiro) e o doutoramento em Estudos da Criança – especialização em Estudo do Meio Físico (Universidade do Minho). Tem 10 artigos publicados em revistas (nacionais e internacionais) e 20 textos em actas de reuniões científicas. Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto da Guarda, Guarda, Portugal. Contacto: rtracana@ipg.pt

² **Cláudia Cristina Soares FERREIRA** é bolsista de investigação no Instituto da Educação da Universidade do Minho, Braga, Portugal, desde 2004. É licenciada em Ensino de Biologia e Geologia (Universidade do Minho), tem o grau de Mestre em Estudos da Criança – Área de especialização em Promoção da Saúde e do Meio Ambiente (Universidade do Minho). CIEC, Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga.

³ **Graça Simões de CARVALHO** é Professora Catedrática do Instituto de Educação da Universidade do Minho, Braga, Portugal, desde 1998. É Licenciada em Biologia (Universidade de Coimbra), tem o grau de Mestre em Imunologia (Universidade de Cambridge, UK) bem como em Educação e Promoção da Saúde (King's College London, UK), o doutoramento em Biologia (Universidade de Aveiro) e o título de Agregado na área de Educação para a Saúde. Orientou 11 teses de doutoramento e tem em curso outras 6 teses. Orientou 31 teses de mestrado. Coordenou 1 projecto internacional (19 países) e 6 nacionais. Participou em 5 projectos internacionais e em 9 nacionais. Das numerosas obras que tem publicado nacional e internacionalmente cerca de 50 capítulos de livros e livros, mais de 70 artigos em revistas e mais de 90 textos em actas de reuniões científicas. Salientam-se actualmente as que dizem respeito à Didáctica da Biologia e à Educação para a Saúde. CIEC, Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga.

INTRODUÇÃO

O conceito de Educação Ambiental (EA) tem tido uma assinalável evolução de significado ao longo dos tempos. No seu início assumia um carácter naturalista, actualmente significa um equilíbrio entre o meio natural e o Homem, com vista à construção de um futuro pensado e vivido numa lógica de desenvolvimento e progresso.

Assim a Educação Ambiental deve ser vista como um instrumento fundamental para um processo de alteração de valores, mentalidade e atitudes de modo a criar uma consciencialização profunda e duradoura, na sociedade, dos problemas associados com as questões ambientais.⁴

A Educação Ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, na qual a co-responsabilização dos indivíduos se torna um dos objectivos essenciais para promover um desenvolvimento sustentável.⁵ Assim a Educação Ambiental deverá ser uma condição *sine qua non* para a sustentabilidade. A Assembleia Geral da ONU de 1983 criou a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, presidida por Gro Harlem Brundtland, cujo relatório intitulado *Nosso Futuro Comum* tinha como objectivo:

Propor estratégias ambientais de longo prazo para se obter um desenvolvimento sustentável por volta do ano 2000 e daí em diante; recomendar maneiras para que a preocupação com o meio ambiente se traduza em maior cooperação entre os países

⁴ MORGADO, F.; PINHO, R.; LEÃO, F. (2000). *Educação Ambiental. Para um ensino interdisciplinar e experimental da Educação Ambiental*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

⁵ JACOBI, P. (2003). Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de pesquisa*, 118, pp.189-205.

*em desenvolvimento e entre países em estágios diferentes de desenvolvimento económico e social e leve à consecução de objectivos comuns e interligados que considerem as inter-relações de pessoas, recursos, meio ambiente e desenvolvimento.*⁶

Desde sempre que o Homem é dependente dos recursos naturais, considerando a Natureza como a mãe de todas as coisas. Para o Homem, a Natureza oferecia-lhe indefinidamente os recursos de que necessitava, absorvia e curava-o de todos os males, possuía a capacidade de auto-regeneração, capaz de receber os seus resíduos e os transformar novamente em recursos utilizáveis.

O crescimento populacional (de 70 milhões de pessoas em 1750 para 6 mil milhões em 2007) é simplesmente um assunto que não pode passar ao lado de ninguém⁷, uma vez que arrasta consigo um desequilíbrio a nível global. A um melhor nível de vida corresponde um reverso da medalha mais negro, pois esta melhoria não tem vindo a ser acompanhada de um desenvolvimento sustentável.⁸

Temos de caminhar para uma sociedade sustentável, nesse sentido podemos constatar o que refere a Scottish Natural Heritage⁹, que defende as seguintes linhas de orientação de desenvolvimento sustentável:

⁶ LAYRARGUES, P.P. (1997). Do ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: evolução de um conceito? *Proposta*, vol. 25, n. 71, pp.5-10.

⁷ VIEIRA, J. (2003). *Gestão da água em Portugal. Os desafios do Plano Nacional da Água*. Braga: Universidade do Minho, Departamento de Engenharia civil.

⁸ Id., FERREIRA, 2008.

⁹ ALVES, F.L. (1998). Grandes Problemas Ambientais. In: *Educação Ambiental*. Carapeto, C. (Ed.). Lisboa: Universidade Aberta. p. 187

1. Uso sensato – não desperdiçar os recursos não renováveis;
2. Capacidade de sustentação – colher unicamente o excedente, a capacidade de renovação do ambiente ou, por outras palavras, o “juro” e nunca o “capital”;
3. Qualidade do ambiente – necessidade de alargar horizontes relativamente ao desenvolvimento, para que se tomem em conta os impactos indirectos das nossas acções sobre o ambiente e as oportunidades para um desenvolvimento sustentável;
4. Princípio da preservação – pensar, antes de adoptar de imediato uma nova ideia, ou um novo modelo, de desenvolvimento e perguntar-se “valerá a pena o risco ambiental?”;
5. Benefícios partilhados – olhar para o ambiente em busca de novos benefícios, não só os nossos, mas pensando nos outros organismos do planeta, porque nós dependemos tanto deles como eles de nós relativamente aos recursos ambientais que partilhamos.

As diversas acções de Educação Ambiental, dirigidas à população, devem surgir no sentido de fomentarem mudanças de comportamento, as quais vão conduzir a uma maior consciencialização ambiental, participação bem como co-responsabilização em todo o processo, desde a escolha de um

produto no acto da sua compra até à sua deposição e destino final.¹⁰
Em 1993, Al Gore afirmava no seu livro¹¹:

*A terra à procura de equilíbrio', que a não ser que encontremos uma forma de mudar radicalmente a civilização e a nossa maneira de pensar sobre o relacionamento entre a humanidade e a Terra, os nossos filhos herdarão um deserto.*¹²

O objectivo do presente estudo consiste em analisar a transposição didáctica da Educação Ambiental, mais concretamente do tema "Uso de Recursos", no sistema educacional nos diferentes níveis de ensino. A transposição didáctica permite analisar porque é que certos conteúdos científicos são ou não ensinados (transposição didáctica externa) e, quando estão no programa como são ensinados (transposição didáctica interna). As referências sobre o que deve ser transportado para o ensino não se limitam aos conhecimentos científicos: incluem também as práticas sociais (evidentes na formação profissional, ou relativos à formação para a cidadania no ensino escolar fundamental) e os sistemas de valores que por vezes são explicitados (princípios de precaução, de responsabilidade, entre

¹⁰ Id, ALVES, 1998.

¹¹ GORE, A. (1992,1993). *A Terra à procura de equilíbrio ecologia e espírito humano. Um manifesto ecologista*. Lisboa: Editorial Presença.

¹² Gore, A. (1992,1993). *A Terra à procura de equilíbrio ecologia e espírito humano. Um manifesto ecologista*. Lisboa: Editorial Presença..

outros)¹³, mas que estão muitas vezes implícitos e que este trabalho irá tentar identificar.

2. METODOLOGIA

Este estudo qualitativo e quantitativo baseou-se na análise dos manuais mais utilizados nos 13 países integrados no Projecto Europeu FP6 STREP – Projecto Biohead-Citizen (CIT2-CT-2004-506015). Este projecto intitulava-se "*Biologia, Saúde e Educação Ambiental para uma melhor cidadania*", onde participaram 18 países, sendo doze da União Europeia (Alemanha, Chipre, Estónia, França, Hungria, Finlândia, Itália, Lituânia, Malta, Polónia, Portugal e Roménia) e seis países do *International co-operation* (INCO) (Líbano, Tunísia, Argélia, Marrocos, Moçambique e Senegal) (Carvalho, 2004; Carvalho e Clément, 2007a; 2007b). Foram analisados 41 manuais escolares abordando o tema *Uso de Recursos* no âmbito da Educação Ambiental, referentes aos diferentes anos de ensino (do básico ao secundário) e referente a treze países: França (9 manuais), Líbano (8), Hungria (5), Alemanha (4), Itália (4), Portugal (3), Estónia (2), Finlândia (1), Lituânia (1), Malta (1), Marrocos (1), Roménia (1), Senegal (1). Um dos aspectos a realçar neste estudo é que em determinados países há um só manual, como por exemplo no Senegal. Nos países em que não há livro único, como em Portugal, a escolha dos manuais escolares obedeceu ao critério dos "mais utilizados" em cada ano escolar em que cada tópico é leccionado.

¹³ CLÉMENT, P. (2006). Didactic Transposition and KVP Model: Conceptions as Interactions Between Scientific knowledge, Values and Social Practices. *ESERA Summer School*. Braga: Universidade do Minho, pp.9-18.

Para a análise dos manuais escolares usou-se uma grelha construída no âmbito do Projecto, anteriormente referido, seguindo-se procedimentos comuns pré-estabelecidos (CARAVITA¹⁴; Carvalho & Clément¹⁵; Ferreira¹⁶):

- Usar o manual mais utilizado no ano escolar do país em questão;
- A análise ser feita por dois investigadores distintos e posteriormente cruzar os dados;
- Registrar o número de ocorrências textuais e de imagens para cada um dos indicadores seleccionados previamente, ao longo das páginas dos manuais que abordavam o tópico em estudo;
- Realizar um relatório a partir dos resultados desta análise qualitativa.

As grelhas foram aplicadas e os registos daí resultantes foram tratados no sentido de se saber a prevalência das categorias de cada dimensão de análise em cada um dos manuais.

Os manuais estrangeiros foram analisados pelos elementos das equipas locais, no âmbito do Projecto BIOHEAD-CITIZEN. As grelhas devidamente preenchidas foram-nos enviadas de forma a

¹⁴ CARAVITA, S.; BERTHOU, G.; PACE, P.; KHALIL, I.; KOZAN, A.; PATA, K.; ABROUGUI, M. (2008). Design and construction of the EEE grids. *Science Education International*, n. 19, vol.2, pp. 97–116.

¹⁵ Carvalho, G.S. & Clément, P. (2007). Educação em biologia, educação para a saúde e educação ambiental para uma melhor cidadania: análise de manuais escolares e concepções de professores de 19 países (europeus, africanos e do próximo oriente). *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciência*, Vol. 7, Nº 2.

¹⁶ Id., FERREIRA, 2008.

procedermos à análise comparativa dos manuais dos diversos países. Sempre que necessário houve troca de informações entre as várias equipas.

Neste sentido analisou-se o eixo *Responsabilidade Individual versus Responsabilidade Social* – prevenção no desperdício dos recursos (estratégias de prevenção) e gestão dos recursos (estratégias para a sustentabilidade da produção de alimentos, estratégias para a sustentabilidade dos recursos) (Figura 1) e a *relação Humanos – Natureza*, mais especificamente imagens que ilustram a gestão do ambiente pelo Homem (Figura 2).

Content (Themes, topics)	Indicators	Page number of Images	Figure numbe r of Images	Occurences in text
PREVENTION of WASTING the RESOURCES				
	Strategies for prevention			
	focus on individual's behaviour change (e.g..resource-saving behaviours, consumerism,...)			
	social policies valued as relevant factors for prevention (e.g. citizen's associations, environmentalist's programmes, anti-consumerism policies such as purchasing and advertising policies, recycling ...)			
MANAGEMENT of RESOURCES				
	Strategies for sustainable food production			
	Focus on individual alimentary habits, on humanitarian support			
	Focus on changes in agro-alimentary policies			
	Strategies of sustainable use of resources			
	Focus on individual's behaviour change (e.g..resource-saving behaviours, consumerism,...)			
	Focus on social policies valued as relevant factors for prevention (e.g. citizen's associations, environmentalists' programmes, anti-consumerism policies such as purchasing and advertising policies, recycling ...technologies)			
	Focus on economic policies			

Figura 1: Parte da grelha de análise relativa ao eixo “*Responsabilidade Individual versus Responsabilidade Social*”.

	Images of natural environments	Images of nature with human activities	Urban environment	Rural landscapes	Humans in environments*		
					M	F	M+F
Images of local environments							
Images of “exotic” environments							
Images illustrating the negative human impact							
Images emphasizing the beauty of nature							
Images illustrating human management of environment							

Figura 2: Parte da grelha de análise relativa aos *Humanos Natureza*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Eixo: *Responsabilidade Individual versus Responsabilidade Social*

No eixo – ***Responsabilidade Individual versus Responsabilidade Social*** há vários aspectos que importa realçar:

- Ênfase na mudança de comportamentos individuais *versus* ênfase na mudança no estilo de vida ao nível da sociedade.

- Adesão a normas morais que descendem de fontes de autoridade *versus* envolvimento da comunidade.
- Responsabilidade moral e literacia *versus* responsabilidade política e literacia.

Neste eixo de análise constatámos que na *prevenção do desperdício de recursos* existe um maior número de ocorrências no que toca às *mudanças no comportamento individual*. Este aspecto aparece pela primeira vez destacado, em detrimento dos aspectos sociais, políticos ou tecnológicos. No entanto, a componente individual é destacada, apesar da sua fraca presença, contra a ausência dos outros aspectos, o que significa que, embora exista este realçar dos aspectos individuais, a sua referência a nível dos manuais analisados continua a estar aquém das expectativas.

De qualquer forma, nos manuais analisados dos 13 países, parece não se destacar uma preocupação com a *prevenção no desperdício de recursos* na sua globalidade. Por outro lado, não será de estranhar a total ausência de referências às *mudanças no comportamento social*. De facto, de acordo com COIMBRA e FERNANDES¹⁷, só recentemente a chamada “cidadania ambiental” se embrenhou nos interesses de grupos, povos e classes sociais, elevando-se junto do cenário social.

Continuamos a considerar o aspecto social importante, pois é nesta teia de regras que as populações conseguem encadear numa

¹⁷ COIMBRA, A.; FERNANDES, A. (2005). Movimentos Sociais e Educação Ambiental. *Revista Electrónica do Mestrado em Educação Ambiental*, 15, pp.20-28.

determinada ordem das coisas, sem que para isso tenha que existir uma abstinência na postura individual ambiental.¹⁸ E a escola é, por excelência, o local onde são adquiridas competências para fazer face a este e outros problemas. Daí que não é demais repetir que a educação ocupa o lugar central na acepção colectiva da cidadania, pois, segundo COHN¹⁹, referido por Coimbra e Fernandes²⁰, a cidadania constrói-se num processo de luta, que é, ele próprio, um momento educativo. Mas estes autores fazem uma ressalva: clarificam que cada vez mais se eleva a questão: quais são as contribuições do processo educativo que vai buscar respostas aos muitos, complexos e cada vez mais frequentes problemas sócio - ambientais? Para estes autores, todos os sistemas, sociais, políticos, económicos, científicos, tecnológicos, de direito, e educativos, são agora "chamados" a intervir, dentro das suas peculiaridades, no sentido de um desenvolvimento dentro da sustentabilidade.

Constatamos, também, que as referências a *estratégias para a sustentabilidade da produção de alimentos*, são pouco significativas no cômputo geral, surgindo apenas em manuais de 6 países (Estónia, Finlândia, Hungria, Itália, Líbano e Malta) embora constituam o item mais mencionado no que toca à *gestão dos recursos*. No que diz respeito a essa gestão, podemos dizer que as políticas agro-alimentares e os hábitos alimentares são os assuntos mais abordados.

¹⁸ Id., FERREIRA, 2008.

¹⁹ COHN-BENDIT, Dumont; VOYNET, R.D. (1999). O novo livro dos verdes. E se o verde fosse a cor do século XXI. Lisboa: Instituto Piaget.

²⁰ Id., COIMBRA, A., 2005.

De facto, as sociedades modernas têm vindo a habituar-se a um padrão alimentar dificilmente viável no futuro, quer em termos da saúde individual, quer em termos de conservação ambiental.²¹ Estas ocorrências referentes às *estratégias para a sustentabilidade da produção de alimentos* verificam-se em países desenvolvidos e em desenvolvimento, como é o caso, por exemplo, da Finlândia e Itália, no caso dos primeiros, e Hungria e Líbano, no caso dos segundos. O que parece acontecer, e se reflecte a nível dos manuais analisados, é que esta preocupação existe independentemente do nível de desenvolvimento do país em questão. No entanto, esta preocupação comum, talvez se alicerce em motivações diferentes. Segundo a Comissão de Brundtland²²:

"Os que são pobres e famintos destroem muitas vezes o ambiente à sua volta para poderem sobreviver. Abatem florestas. O seu gado irá gastar as pastagens. Irão sobreutilizar solos marginais. E em número crescente irão aglomerar-se em cidades congestionadas. O efeito cumulativo destas mudanças é de tão longo alcance que faz da própria pobreza a maior praga global."

No que concerne aos países claramente desenvolvidos, estas preocupações já terão uma natureza distinta: de acordo com a OMS²³, referida por Poubel²⁴, as doenças associadas ao consumo

²¹ POUBEL, R. (2006). *Hábitos Alimentares, nutrição e sustentabilidade: agroflorestas sucessionais como estratégia na agricultura familiar*. Dissertação (Mestrado): Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2006.

²² BEDER, S. (2000). Costing the Earth: Equity, Sustainable Development and Environmental Economics, *New Zealand Journal of Environmental Law*, 4, p. 230

²³ ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (2001). Nutrition Data Banks. Disponible en url: <http://www.who.int/nut/db_bfd.htm>

alimentar inadequado estão entre as principais causas de morte no mundo contemporâneo, para além de que, os próprios métodos de cultivo e processamento alimentar aliados a este padrão alimentar são causadores de grande parte dos problemas sócio-ambientais hoje conhecidos.

Talvez os manuais analisados sejam, no caso de países como a Finlândia, Itália, Estónia e Malta, mais um reflexo de uma preocupação dos maus hábitos alimentares, aliados a uma produção alimentar ambientalmente problemática, sendo nos outros países, uma preocupação com a própria sobrevivência. É de realçar que as propostas de agricultura sustentável ainda são minoritárias em certos contextos sociais, apesar de se reconhecer que em certas regiões tem-se avançado consideravelmente nesta direcção com a implementação de políticas públicas, tais como de extensão e assistência e de pesquisa agrícola.²⁵

3.2. ANÁLISE DA RELAÇÃO HUMANOS – NATUREZA

A análise icónica, relativa ao tópico *Uso de Recursos*, em manuais de treze países (Alemanha, Estónia, França, Finlândia, Hungria, Itália, Líbano, Lituânia, Malta, Marrocos, Portugal, Roménia e Senegal) pretendeu analisar até que ponto seria possível corroborar os resultados obtidos relativamente ao eixo *responsabilidade individual versus responsabilidade social*, (consoante a presença ou ausência de imagens relativas à *prevenção do gasto de recursos* e à

²⁴ Id., POUBEL, 2006.

²⁵ ASSAD, M.L.L.; Almeida, J. (2004). Agricultura e Sustentabilidade. Contexto, desafios e cenários. *Ciência & Ambiente*, 29, pp.15-30.

sua respectiva *gestão*) com os resultados obtidos em termos de *imagens que ilustram a gestão humana do ambiente*. Concluímos existir um desfasamento entre os resultados.

Atendendo a essa disparidade de resultados, poderemos tirar algumas conclusões, como a seguir se apresentam:

i) Não se verifica uma sobreposição de resultados em termos de imagens no que toca à *responsabilização individual* versus *responsabilidade social* (que envolve a *prevenção do gasto de recursos* e a *gestão* dos mesmos) com as imagens que ilustram a *gestão humana do ambiente*. Este facto demonstra uma certa incongruência a nível dos manuais analisados, pois a preocupação relativa à *prevenção do gasto de recursos* e a *gestão* dos mesmos, ao nível de imagens, geralmente, não é reforçada com imagens que ilustrem a *gestão do ambiente*, o que seria interessante acontecer, pois como reforça RUSCHEINSKY:

*A gestão ambiental pretende cuidar de políticas que visem a preservar o que restou da natureza ou mesmo da sua recuperação em situações de degradação.*²⁶

Portanto, esta ideia sempre presente da *sustentabilidade*, associada à *gestão ambiental*, deveria ser um dos temas principais dos manuais escolares analisados, através de representações icónicas, e, como foi sempre referido até este ponto, através de

²⁶ RUSCHEINSKY, A. (2003). No conflito das interpretações: o enredo da sustentabilidade. *Revista electrónica do Mestrado em Educação Ambiental*, n. 10, p. 47

ocorrências a nível textual, o que, nos casos referidos, acontece de forma algo incompleta.

ii) As imagens que ocorrem relacionadas com a *gestão humana do ambiente* continuam a ser, à semelhança do que fomos constatando até este ponto, acerca de actividades humanas, sendo as componentes estéticas, ecológica e cultural relegadas para segundo plano, pois os manuais dão a entender que a natureza só existe enquanto “usada” pelo Homem. Mais uma vez constatamos uma posição antropocêntrica, e neste caso nos manuais estrangeiros e não só portugueses, como temos vindo a referir ao longo desta discussão.

Conceber Homem e Natureza interligados não significa que um só possa ser visto em função do outro.²⁷ A natureza existe, mesmo que o Homem não exista. Deste modo, seria interessante que, por vezes, os manuais contemplassem esta característica do ambiente, e representassem imagens da natureza referentes a ambientes exóticos (ou seja, diferentes do contexto dos alunos em questão), imagens de ambientes rurais, urbanos, ou, simplesmente, ambientes de especial beleza.

Esta situação faz realçar a problemática dos manuais, nos quais ocorrem certas incongruências, daí a necessidade de se olhar para os manuais com um olhar crítico, e contribuir para a melhoria dos mesmos.

Deste estudo podemos realçar a pouca importância dada, nos manuais, ao ensino do desenvolvimento sustentável, contribuindo para pôr em perigo o futuro das gerações vindouras. Mais uma vez,

²⁷ FERREIRA, C. (2008). Análise dos tópicos Poluição e Uso de Recursos em manuais escolares: comparação entre 17 países. Dissertação (Mestrado). Braga: Universidade do Minho. [DCILM]

constatamos que há uma necessidade urgente de mudar os manuais escolares, não só em Portugal como em outros países, no sentido de inserirmos os grandes problemas da actualidade, contribuindo para que os jovens e adultos sejam de facto cidadãos intervenientes e preocupados com a realidade que os envolve.

AGRADECIMENTOS

Este estudo desenvolveu-se no âmbito do projecto BIOHEAD-CITIZEN, financiado pela Comissão Europeia: FP6, STREP, CIT2-CT-2004-506015), do projecto da FCT "Análise de manuais escolares" (PTDC/CED/65224/2006) e do centro de investigação CIFPEC/CIEC (unidade 644/317 da FCT). As autoras agradecem a colaboração das equipas dos diversos países pelo preenchimento das grelhas de análise.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS

ALVES, F.L. (1998). Grandes Problemas Ambientais. In: *Educação Ambiental*. Carapeto, C. (Ed.). Lisboa: Universidade Aberta. [45-67]

GORE, A. (1992,1993). *A Terra à procura de equilíbrio ecologia e espírito humano. Um manifesto ecologista*. Lisboa: Editorial Presença.

MORGADO, F.; PINHO, R.; LEÃO, F. (2000). *Educação Ambiental. Para um ensino interdisciplinar e experimental da Educação Ambiental*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

VIEIRA, J. (2003). *Gestão da água em Portugal. Os desafios do Plano Nacional da Água*. Braga: Universidade do Minho, Departamento de Engenharia civil.

* * *

REVISTAS CIENTÍFICAS

ASSAD, M.L.L.; Almeida, J. (2004). Agricultura e Sustentabilidade. Contexto, desafios e cenários. *Ciência & Ambiente*, 29, pp.15-30.

BEDER, S. (2000). Costing the Earth: Equity, Sustainable Development and Environmental Economics, *New Zealand Journal of Environmental Law*, 4, pp. 227-243.

CARAVITA, S.; BERTHOU, G.; PACE, P.; KHALIL, I.; KOZAN, A.; PATA, K.; ABROUGUI, M. (2008). Design and construction of the EEE grids. *Science Education International*, n. 19, vol.2, pp. 97-116.

CARVALHO, G.S.; CLÉMENT, P. (2007). Projecto 'Educação em Biologia, educação para a saúde e Educação ambiental para uma melhor cidadania': análise de manuais escolares e concepções de professores de 19 países (europeus, africanos e do próximo oriente). *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 7, pp. 1-21.

CLÉMENT, P. (2006). Didactic Transposition and KVP Model: Conceptions as Interactions Between Scientific knowledge, Values and Social Practices. *ESERA Summer School*. Braga: Universidade do Minho, pp.9-18.

COHN-BENDIT, Dumont; VOYNET, R.D. (1999). O novo livro dos verdes. E se o verde fosse a cor do século XXI. Lisboa: Instituto Piaget.

COIMBRA, A.; FERNANDES, A. (2005). Movimentos Sociais e Educação Ambiental. *Revista Electrónica do Mestrado em Educação Ambiental*, 15, pp.20-28.

JACOBI, P. (2003). Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de pesquisa*, 118, pp.189-205.

LAYRARGUES, P.P. (1997). Do ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: evolução de um conceito? *Proposta*, vol. 25, n. 71, pp.5-10.

RUSCHEINSKY, A. (2003). No conflito das interpretações: o enredo da sustentabilidade. *Revista electrónica do Mestrado em Educação Ambiental*, n. 10, pp. 39-50

* * *

TESES E DISSERTAÇÕES

FERREIRA, C. (2008). Análise dos tópicos poluição e uso de recursos em manuais escolares: comparação entre 17 países. Dissertação (Mestrado). Braga: Universidade do Minho. [DCILM]

POUBEL, R. (2006). *Hábitos Alimentares, nutrição e sustentabilidade: agroflorestas sucessionais como estratégia na agricultura familiar*. Dissertação (Mestrado): Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável.

* * *

DOCUMENTOS OFICIAIS

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (2000). *Gestão dos Recursos Naturais Recursos Naturais. Subsídios à Elaboração da Agenda 21 Brasileira*. Brasília.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (2001). *Nutrition Data Banks*. Disponível em url: <http://www.who.int/nut/db_bfd.htm.>