

## A DIMENSÃO VALORATIVA DA TEMÁTICA AMBIENTAL E O TRABALHO COM VALORES EM AULAS DE CIÊNCIAS

### THE VALUES DIMENSION OF ENVIRONMENTAL THEMATIC AND THE WORK WITH VALUES IN SCIENCE CLASSES

*Lívia Moreiras Sena<sup>1</sup>*

*Dalva Maria Bianchini Bonotto<sup>2</sup>*

**RESUMO:** Considerando-se que as práticas humanas constituem um processo de significação simultaneamente epistêmico e axiológico, torna-se evidente o relacionamento entre ética e educação, que atravessa todos os momentos e espaços escolares. Atualmente o conteúdo valorativo é tido como importante conteúdo de ensino, o que se torna claro ao tratarmos de certas temáticas, como a ambiental, permeada de valores. Com relação a ela, o processo educativo tem sido apontado como uma possibilidade de superação da crise ambiental instaurada. A partir do interesse no trabalho com a dimensão valorativa da temática ambiental e reconhecendo sua complexidade, desenvolvemos uma pesquisa que, sob uma abordagem qualitativa, objetivou investigar limites e possibilidades que uma professora de Ciências encontra ao buscar desenvolver atividades voltadas para a temática ambiental e sua dimensão valorativa. Os dados foram coletados a partir do plano de ensino, entrevistas semi-estruturadas e observações em sala de aula. Em um primeiro momento houve a incorporação dessa dimensão no plano de ensino proposto. No entanto, durante o desenvolvimento das atividades de ensino muitas oportunidades de trabalho explícito com os valores propostos se perderam, enquanto outros valores de forma implícita se fizeram presentes. Identificamos a necessidade da formação docente que forneça subsídios para o professor lidar com essa temática, não usual nas práticas escolares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Ambiental; ensino de Ciências; educação em valores; relação Ciência-Tecnologia-Sociedade.

**ABSTRACT:** Considering that human practices are a process of meaning simultaneously epistemic and axiological, it is evident the relationship between ethics and education that crosses all times and school spaces. Currently has pointed values content as an important teaching content, which becomes clear when dealing with certain issues, such as environment, permeated with values. In this regard, the educational process has been raised as a possibility To overcome the established environmental crisis. From the interest on working with the values dimension of environmental issues and recognizing its complexity, we have developed a research that under a qualitative approach aimed to investigate the possibilities and limits of a science teacher seeking to develop a work focused on environmental issues and their values dimension. Data were collected from the teaching plan, semi-structured interviews and classroom observations. At first there was the incorporation of this dimension in the teaching plan proposed. However, during the development of teaching many opportunities to work explicitly whit the values proposed have been lost, while others implicitly values were present. We identify the need

---

<sup>1</sup> Mestre em Educação pela Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho; Designer Instrucional – EAD. Email: [liviamoreiras.s@gmail.com](mailto:liviamoreiras.s@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutora em Educação; Professora Assistente da Universidade Estadual Paulista - UNESP, Instituto de Biociências, Departamento de Educação de Rio Claro. Email: [dalvambb@rc.unesp.br](mailto:dalvambb@rc.unesp.br).

for teacher training proposals that subsidizes the teacher to deal with this issue, unusual in school practices.

**KEYWORDS:** Environmental Education; Science Education; Values Education; Science-Technology-Society Relations.

## **INTRODUÇÃO**

Os seres humanos, em sociedade e através de escolhas sucessivas, constroem formas de viver que se diferenciam em tempos e lugares diversos, criando os diferentes valores e originando os diferentes costumes. Dado o caráter histórico das sociedades humanas, convivemos em um processo contínuo de transmissão/recepção de valores vigentes e concomitante revisão/reinvenção de novos valores. A reflexão sobre esse processo, da qual a ética se ocupa, torna-se vital no mundo contemporâneo, diante da diversidade cultural e de inúmeras questões hoje postas para a sociedade.

Os valores não existem por si mesmos, mas se referem a algo, a um objeto material ou não. São adjetivos ou qualidades que atribuímos a esses, existindo nessa dimensão relacional, entre um sujeito que valora e atribuí valor a um dado objeto (FRONDIZI, 2005), processo que é, a um só tempo, individual e social (PUIG, 2004). Assim considerando, “a intencionalização da prática histórica dos homens depende de um processo de significação simultaneamente epistêmico e axiológico. Daí a importância das referências éticas do agir e da explicitação do relacionamento entre ética e educação” (SEVERINO, 2005, p. 138-139).

A partir de reconhecimento da relação íntima entre a dimensão ética do agir humano e a educação, não se pode pensar em uma escola restrita ao trabalho com conhecimentos, como se estes fossem destituídos de uma dimensão valorativa. Assim, diversos autores vêm apontando a necessidade de a escola assumir de forma mais explícita o trabalho com valores (PUIG, 1998; PAYA, 2000; MENIN, 2002).

Ao lidarmos com certas temáticas, como a ambiental, a necessidade desse trabalho se torna clara e indiscutível. Na tentativa de superar a caótica situação na qual a sociedade contemporânea se encontra, pelas mazelas sócio-ambientais que caracterizam o quadro de degradação instaurado, o processo educativo tem sido considerado uma possibilidade de superação dessa crise (BONOTTO; CARVALHO, 2001; CARVALHO, 2006; CAVALARI, 2007; COPELLO, 2006). Fica evidente a dimensão valorativa da Educação Ambiental na medida em que, ao se propor a construção de novas formas de relação

sociedade-sociedade e sociedade-natureza (CARVALHO, 2006; GRÜN, 2000), estas necessariamente se pautam em valores condizentes com essas mudanças.

Vários autores, como Bonotto (2008), reconhecem ser a crise ambiental uma crise civilizatória, que exige de nós uma ampla reflexão sobre a sociedade, fortemente influenciada pelo modelo econômico e industrial, pela ciência e pela tecnologia, forças hegemônicas que se espalham pelo mundo, espalhando por ele os problemas ambientais. Segundo Bonotto (2008, p. 314), tal reflexão “implica em mudanças profundas em nossas concepções, valores e ações frente ao mundo, em nossos padrões de consumo e bem estar, em nossas relações sociedade-sociedade e sociedade-natureza”.

A escola, como espaço oficial para a prática educativa, acompanha o estabelecimento dessa sociedade moderna capitalista que, a partir das relações de mercado, rompe com as barreiras geográficas, influenciando o desenvolvimento de uma “pedagogia mundial” (KRESS, 2003 apud PACHECO; PEREIRA, 2007). Neste momento a intencionalidade educacional baseia-se na premissa de uma cultura mundial, tendo suas bases na revolução tecnológica, que passa a exigir o desenvolvimento de competências de tecnologias de informação e comunicação.

Tais reflexões acerca do agravamento das condições ambientais resultantes deste modelo de sociedade, também passaram a ser foco de atenção no ensino de Ciências há algum tempo. Santos (2007) relembra o surgimento do movimento CTS, que a partir da década de 1970 promove uma reestruturação do currículo de Ciências, com a intencionalidade de trazer à tona as implicações sociais decorrentes da corrida pelo desenvolvimento científico e tecnológico mundial e nos apresenta uma nova perspectiva de análise deste movimento, a partir das discussões acerca das implicações ambientais envolvidas neste processo:

Em tese, pode-se dizer que, pela sua origem, todo movimento CTS incorpora a vertente ambiental à tríade CTS. Ocorre que discussões sobre CTS podem tomar um rumo que não, necessariamente, questões ambientais sejam consideradas ou priorizadas e, nesse sentido, o movimento CTSA vem resgatar o papel da educação ambiental (EA) do movimento inicial de CTS (SANTOS, 2007, p. 1).

Santos (2007) defende um ensino de Ciências que promova uma educação crítica e problematizadora, através da elaboração de um currículo que incorpore explicitamente as questões ambientais implicadas no movimento CTS, objetivando o desenvolvimento da capacidade de tomada de decisão por parte dos educandos. Articulado conteúdos científicos e aspectos sociocientíficos, propicia-se a compreensão do mundo social

no qual os alunos estão inseridos e a incorporação de valores “vinculados aos interesses coletivos, como os de solidariedade, de fraternidade, de consciência do compromisso social, de reciprocidade, de respeito ao próximo e de generosidade.” (SANTOS, 2007, p. 2). Para o autor, ao tratarmos de aspectos sociocientíficos na sala de aula, promovendo um espaço de discussão acerca de difusão de valores que emergem da sociedade, tornamos a sala de aula um espaço privilegiado para a prática da democracia, na busca de possíveis respostas a problemas decorrentes da relação entre ciência, tecnologia e sociedade.

Tal proposta de um currículo de Ciências elaborado a partir da CTS se coaduna com o caráter político de que Carvalho (2006, p. 27) trata como condição principal para orientarmos nosso pensar e nosso fazer em se tratando da educação, de maneira geral, e da Educação Ambiental (EA), propriamente dita. Para o autor, uma educação que se pretende crítica e transformadora<sup>1</sup> é aquela pensada para a “formação de cidadãos e a construção de uma sociedade democrática”.

Para que o caráter político característico do processo educativo seja possibilitado em práticas de EA, o mesmo autor apresenta três dimensões que precisam ser contempladas ao desenvolvermos essas práticas:

- Conhecimentos - para a compreensão de fenômenos relativos ao mundo natural e à relação homem-natureza, bem como para a compreensão da própria produção do conhecimento científico.
- Valores éticos e estéticos - na busca de novo padrões de relação sociedade-natureza.
- Participação política - para a construção da cidadania e de uma sociedade democrática.

Assim considerando a formação dos indivíduos, e diante da idéia de que a sociedade contemporânea vive uma “crise de valores”, resultante da carência de uma reflexão ética acerca dos sérios problemas que o mundo vem enfrentando e que, de acordo com Grün (1994), são reflexos de uma visão racionalista do mundo, concordamos com Carvalho (2006) a respeito da importância do processo educativo lidar com essas três dimensões.

É a partir dessa perspectiva que neste trabalho nos voltamos para refletir mais particularmente a respeito da dimensão valorativa da Educação Ambiental. Bonotto (2003) aponta para a dificuldade que o professor encontra ao lidar com o trabalho com valores devido, dentre outros fatores, à deficiência, ou mesmo ausência, do tratamento explícito dessa temática ao longo de sua formação. Assim como a autora, reconhecemos a necessidade de se

investigar as possibilidades do trabalho com a dimensão valorativa da EA, tanto no âmbito da educação de maneira mais ampla, como também no ensino de Ciências Naturais.

No que se refere a essa disciplina, é importante ressaltar que a perspectiva do trabalho com a temática ambiental no ensino de Ciências Naturais em nosso país já existe desde o início dos anos 1980, tendo como principal representante o professor Ivan Amorosinho do Amaral, mentor da Proposta Curricular para o Ensino de Ciências e Programas de Saúde: 1º grau, da Coordenadora de Educação e Normas Pedagógicas (CENP) da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 1988). Nesta proposta o tema Ambiente é apresentado, de forma bastante apropriada, como tema gerador e unificador. Pioneira quanto à articulação da temática ambiental na educação escolar, com ela se propôs o estabelecimento do tema Ambiente como gerador e unificador do currículo de Ciências,

com ênfase no cotidiano, no conhecimento do senso comum e no seu progressivo relacionamento com o conhecimento científico, sistemático e universal [...], com as perspectivas de interdisciplinaridade e flexibilidade curricular [...], com uma visão mais realista, histórica e sociológica da Ciência, [...] com a concepção construtivista da aprendizagem (AMARAL, 1990, p. 40).

Tal perspectiva implicou, assim, em uma proposição bastante avançada para a época em que foi apresentada. Tão avançada que, assim consideramos, não foi devidamente compreendida e incorporada pelo sistema escolar.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E VALORES**

Diante das discussões acerca da emergência de se repensar as relações homem-sociedade-natureza para o enfrentamento da crise ecológica que vivemos, alguns autores discutem sobre a necessidade da revisão da “ética antropocêntrica”<sup>ii</sup> instaurada em nossa sociedade, a partir da revisão de nossas concepções acerca de homem, de natureza e de mundo, que implicam em um processo de revisão e construção de novos valores, (GRÜN, 1994, 2000; LEFF, 2001), que deve ser consideradas pelo processo educativo.

Carvalho (2006) também nos fala da relação entre ética e educação a partir da formação de um sujeito ético, que corresponderia ao que Rodrigues (2001, apud CARVALHO, 2006) define como sendo “a aquisição do mais alto grau de consciência de responsabilidade social de cada ser humano e se expressa na participação, na cooperação, na solidariedade e no respeito às individualidades e à diversidade”.

No entanto, o que permanece em geral é uma uniformização da escola, com o desenvolvimento de práticas, valores e conhecimentos voltados à manutenção de uma sociedade do conhecimento que não reconhece a questão da diversidade. Skliar (2002), ao debater a questão das diferenças na educação, retoma a questão da escola, na modernidade, como produtora do o que ele chama “mesmidades homogêneas”. Para o autor, ao procurar eliminar o que é diferente, anulamos o Outro, o homem, em ambas as naturezas: como ser natural e como ser propriamente humano.

Por outro lado, vários autores ressaltam as possibilidades de a escola fazer diferente. Reconhecendo o papel da escola na construção de valores pelos indivíduos, Puig (2004) considera a importância de se estudar com cuidado os processos educacionais produzidos no interior da instituição:

as práticas são uma unidade de análise ótima e um espaço de mediação cultural e de transmissão social do conhecimento [...] que nos leva a ver as cenas escolares como um espaço onde o sujeito e cultura compartilham protagonismo, e onde a mente individual reflete, de algum modo, as condições socioculturais em que ela se desenvolve (PUIG, 2004, p. 54).

Assim, concordamos com a visão do autor, que identifica as práticas escolares como produto da ação humana e da cultura de uma sociedade, havendo então espaço para a criação e o enfrentamento de posturas hegemônicas, ao se considerar que na prática,

expressa-se o círculo, ou dualidade de estrutura, que mostra como as ações de todos os sujeitos são influenciadas pelas características estruturais da sociedade, mas, por sua vez, e graças a tais ações, são recriadas e, em parte, modificam as próprias características estruturais (PUIG, 2004, p. 20).

Puig (2004, p. 83) reconhece que a escola é um espaço em que se dão práticas morais, práticas que “contribuem para o desenvolvimento e a aquisição de cursos de acontecimentos valiosos, capacidades morais, virtudes, conceitos de valor e idéias éticas, sentido de pertinência à coletividade, à identidade pessoal.”. Assim, Puig (1998) propõe o trabalho com diversas estratégias, que devem ser escolhidas de acordo com os interesses do professor, características dos alunos e temas enfocados, a fim de alcançarmos com elas essa dimensão significativa do currículo escolar que é o trabalho com os valores e construção da personalidade moral.

É nesse sentido também que Bonotto (2003, p. 9), ao tratar da Educação Ambiental, afirma a necessidade de a escola desenvolver propostas educativas que permitam de forma explícita e intencional o trabalho com valores, “buscando tanto a identificação de

concepções e valores que subjazem à visão de mundo instituída, como o trabalho com novas propostas, que possam subsidiar uma nova prática por parte da sociedade”.

Bonotto (2003, p. 9), ao abordar a questão do trabalho educativo com valores voltado para a temática ambiental, toma por base alguns posicionamentos valorativos considerados por ela como “ambientalmente desejáveis”, a partir do “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”, documento aprovado no Fórum das Organizações Não Governamentais (Fórum das ONGs) que aconteceu simultaneamente à Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992 (a Rio-92), sendo representativo dos anseios da sociedade civil.

Neste documento ressaltam-se posicionamentos que envolvem não somente a relação homem-natureza, mas também a relação estabelecida entre os próprios homens, ou seja, trata também das relações sociais (MANZOCHI, 1994 apud BONOTTO, 2003), envolvendo:

- a valorização da vida, dos seres humanos e de todos os seres;
- a valorização da diversidade cultural das sociedades humanas - gerações presentes e futuras;
- a valorização das diferentes formas de conhecimento;
- a valorização de um modelo de sociedade baseado na sustentabilidade equitativa e qualidade de vida para todos;
- a valorização da responsabilidade, da solidariedade, da cooperação e do diálogo para a construção de uma sociedade justa e equilibrada, social e ambientalmente. Esses posicionamentos

Tais reflexões nos encaminham para pensar sobre as possibilidades e limites da participação da escola no processo de construção de uma nova visão de mundo, “por meio de uma política da diferença na igualdade e de uma política da igualdade na diferença” (PORTO-GONÇALVES, 2007, p. 27), promovendo e garantindo, “o direito a ser iguais, quando a diferença nos inferioriza; o direito a ser diferentes, quando a igualdade nos descaracteriza” (SANTOS, 2003 apud PORTO-GONÇALVES, 2007, p. 27). Pensar tais questões se torna indispensável ao se desejar compreender o trabalho com valores pela escola e, mais particularmente, o trabalho com a Educação Ambiental. Buscando aprofundar essa compreensão nos voltamos para a contribuição que a pesquisa poderia nos oferecer.

## A PESQUISA

Diante da importância do trabalho com valores na EA e reconhecendo a necessidade de se investigar quais as possibilidades de se educar em valores e de desenvolver práticas voltadas para a construção de uma sociedade ambiental e socialmente justa, quando os valores postos atualmente são contrários, procurarmos por espaços escolares e professores que de alguma forma estivessem envolvidos com essas questões.

Tivemos então a oportunidade de acompanhar um curso de formação continuada sobre o tema “Educação ambiental e o trabalho com valores”<sup>iii</sup> oferecido a professores do ensino fundamental da rede pública interessados na questão. O curso foi realizado durante o ano de 2008, envolvendo oito professores, sendo dois professores de Língua Portuguesa e seis de Ciências. Estes professores, além de leituras e discussões, deveriam elaborar e desenvolver um plano de ensino que buscasse contemplar a temática do curso, procurando incorporar as reflexões realizadas em conjunto.

Ao longo do curso chamou-nos a atenção, a partir dos diálogos promovidos pelas reuniões realizadas, os relatos de uma professora de Ciências sobre experiências a respeito do trabalho com valores no cotidiano de sua escola (uma escola agrícola do interior paulista), como o estabelecimento de um conselho de classe participativo, onde alunos são convidados a participarem das análises do andamento do trabalho pedagógico que os professores fazem de cada uma das turmas e dos alunos. Além do conselho a escola também promove assembleias, coordenadas por ela e por mais uma professora da escola, onde alunos, professores, diretores e demais funcionários discutem sobre problemas que envolvem o cotidiano escolar. O relato de tais práticas com o envolvimento direto da professora foram as razões que nos levaram a escolhê-la para uma investigação, por identificarmos ser um caso interessante a ser pesquisado, dentre todos os professores participantes do curso de formação.

Assim, a partir das reflexões que viermos estabelecendo surgiram as seguintes questões de pesquisa:

- a) Quais serão os entendimentos que essa professora explicitará quanto ao trabalho com Educação Ambiental e valores ao elaborar o plano de ensino proposto no curso?
- b) Quais caminhos a professora proporá para desenvolver este trabalho?
- d) Que outros aspectos relativos à EA e ao trabalho com valores emergirão dessa experiência como significativos?

Como, para essa pesquisa, nos interessava compreender o processo muito mais que o produto, esta foi conduzida sob uma abordagem qualitativa, pois, de acordo com Paton (1986 apud ALVES-MAZOTTI; GEWANDSZNADJER, 1998, p. 131):

a principal característica das pesquisas qualitativas é o fato de que estas seguem a tradição **compreensiva** ou interpretativa. Isso significa que essas pesquisas partem do pressuposto de que as pessoas agem em função de suas crenças, percepções, sentimentos e valores e que seu comportamento tem sempre um sentido, um significado que não se dá a conhecer de modo imediato, precisando ser desvelado.

Para este trabalho, nos propusemos a fazer uma síntese da pesquisa, centrando a análise no plano de ensino, em algumas entrevistas realizadas com a professora de Ciências já referida e da observação mais geral de suas aulas, buscando identificar e analisar seus entendimentos e práticas relativas à temática do curso.

Os documentos referentes ao planejamento de trabalho da professora (Planejamento de Ensino de Ciências geral e plano de ensino específico para o trabalho com a temática ambiental), elaborado e desenvolvido por ela em 2009 junto às turmas de 6ª série, foram coletados e analisados a partir da análise do conteúdo (ANDRÉ, 2005; LÜDKE; ANDRÉ, 1986). As entrevistas semi-estruturadas (BOGDAN; BIKLEN, 1994) foram utilizadas para esclarecer aspectos significativos que surgiam durante a observação das aulas da análise do plano de ensino.

## **RESULTADOS**

### **A elaboração do plano de ensino**

A análise inicial dos dados indicou já em um primeiro momento, quando do planejamento da professora para a elaboração de plano de ensino, sua intencionalidade de tratar da questão valorativa referente à diversidade de culturas associada à biodiversidade. O tema escolhido por ela para o desenvolvimento do plano de ensino para tratar desse aspecto valorativo foi “Plantas medicinais” e seu uso fitoterápico:

Professora: “Eu pensei no respeito pela diversidade. Porque a gente vai trabalhar a biodiversidade através das plantas e a diversidade de culturas, porque a gente vai trabalhar com o conhecimento tradicional em torno das plantas. Então eu pensei neles (os alunos) entrevistarem pessoal adultos, que já são diferentes deles, já é uma diversidade, eles são crianças e os outros são adultos. Quem sabe uma pessoa idosa, uma pessoa diferente, pessoas de sítio, pessoas de cidade, pra gente comparar. Ah, eu pensei nisso, em todo o tipo de diversidade. Seria o respeito pelo diferente, né?”

Ao questionarmos o motivo pelo qual ela escolhera esse tema para o desenvolvimento do plano de ensino, a professora nos relata que, desde sua experiência em um mestrado ligado à Etnobotânica, pensava em trabalhar o assunto na escola.

Professora: “Eu sempre tive vontade de fazer um trabalho com plantas medicinais na escola... Porque eu vou conseguir trabalhar um pouco também mais de perto com a parte de campo da escola, para estabelecer, também, uma ligação entre as aulas de Ciências e a disciplina de culturas, cultivo de coisas (verdura) que eles (os alunos) têm.

Percebemos que a formação científica da professora e sua experiência enquanto pesquisadora no Mestrado possibilitou essa ampliação quanto às possibilidades de trabalhar conteúdos específicos de Ciências, no caso referente à Botânica, articulando o trabalho com sua dimensão valorativa. Isso se confirma não somente pelas reflexões da professora durante a entrevista, mas também nos objetivos que ela apresenta no plano de ensino por ela elaborado e do qual trazemos trechos na Figura 1.

As reflexões da professora explicitam sua preocupação em articular o desenvolvimento dos dois currículos que a escola desenvolve simultaneamente. Por se tratar de uma escola agrícola de tempo integral, há dois currículos em desenvolvimento. O primeiro envolve o currículo normal de escolas de ensino fundamental I e II, com as disciplinas da grade comum, que são oferecidas no período da manhã. A grade “agrícola”, como é conhecida e oficializada pelos documentos da escola é trabalhada no período da tarde, com disciplinas de Cultivo- cultivos de verduras e hortaliças, Criações – criação de suínos e aves e técnicas de abate, Agroindústria – técnicas de produção e comercialização de geléias, biscoitos e queijos a partir de matérias-primas produzidas na escola.

**Planejamento de Atividade Pedagógica**  
*Plantas medicinais e o respeito pela diversidade biológica e cultural*

**Objetivos**  
Pretende-se com esta atividade que os alunos envolvidos desenvolvam:

- a valorização da diversidade biológica pelo conhecimento de algumas espécies de plantas medicinais;
- a atenção para a necessidade de preservar a diversidade biológica do planeta;
- a valorização da diversidade de valores, conhecimentos e costumes pelo levantamento de conhecimentos populares acerca das plantas medicinais;
- o respeito pela diversidade cultural.

**Métodos**  
A atividade será desenvolvida com os alunos das três turmas de 6ª. série da Escola [nome da escola].  
Em grupos de dois ou três alunos, eles entrevistarão primeiramente colegas de escola e, depois, adultos da comunidade onde residem, para comparar os dados. As perguntas da entrevista, a serem elaboradas pelos próprios alunos, serão em torno do conhecimento e uso de plantas medicinais. As informações obtidas nas entrevistas, bem como as discussões acerca delas, serão redigidas em folha de almaço e entregues à professora.  
Posteriormente, num trabalho coletivo das turmas, será elaborado um livreto contendo as plantas pesquisadas, com seus nomes científicos e seus usos de acordo com as entrevistas efetuadas pelos alunos. Paralelamente, será feita uma coleta de mudas das plantas medicinais do livreto para cultivo de um canteiro na escola.

Figura 1: Plano de ensino elaborado pela professora investigada.

Como forma de promover um bom desenvolvimento do plano de ensino elaborado e propiciar um ambiente de cooperação entre os alunos, a professora optou pela metodologia de trabalho de grupo, conforme nos foi explicitado por ela.

A professora, durante as entrevistas, nos explicou que o plano foi inserido no Planejamento de Ensino de Ciências que ela havia estabelecido anteriormente para ser entregue à coordenação pedagógica da escola. Apresentamos na Figura 2 o fluxograma proposto para o desenvolvimento dos Conteúdos de Ciências para as turmas de 6ª séries.

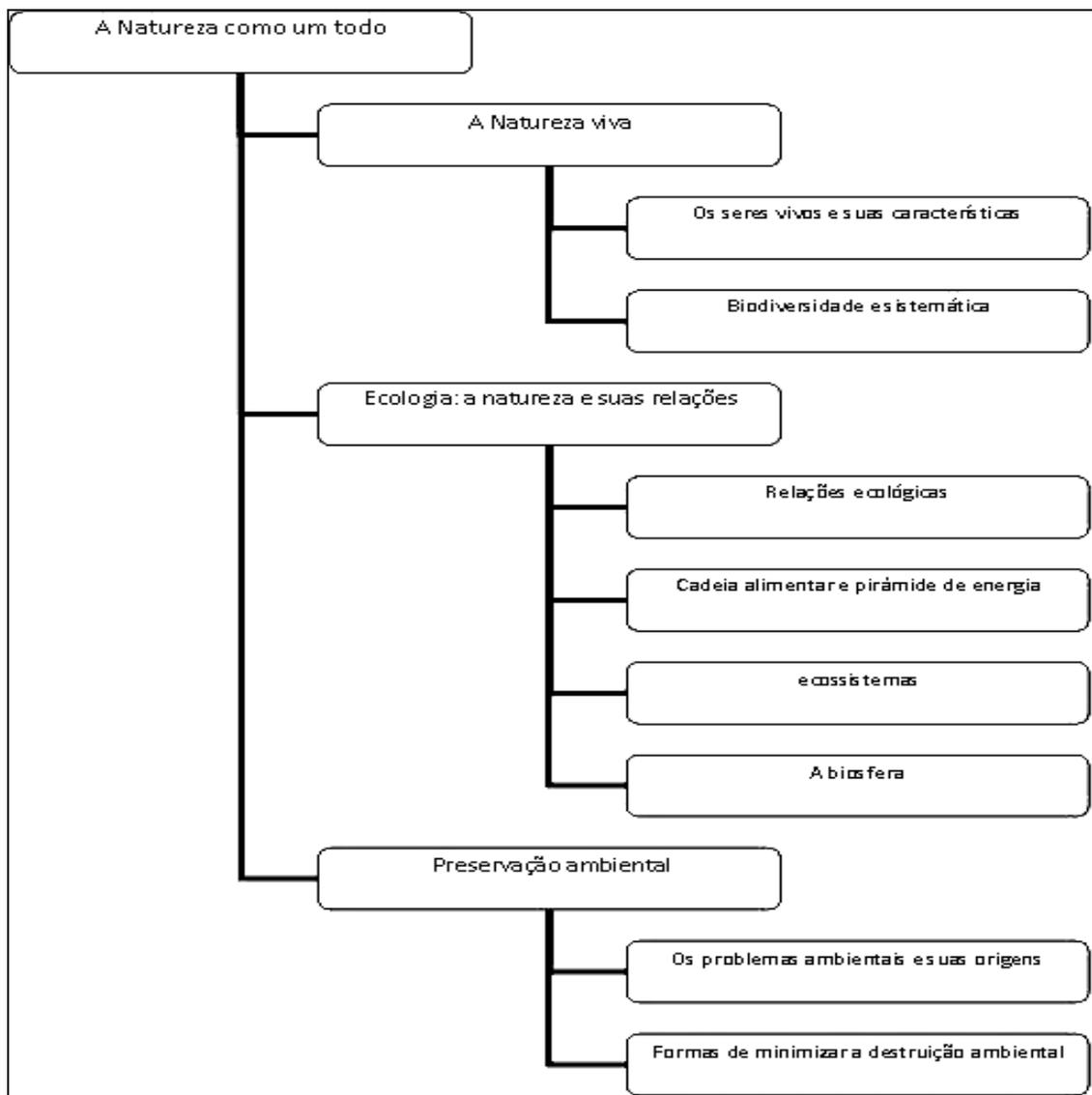


Figura 2: Fluxograma dos conteúdos a serem desenvolvidos junto às turmas de 6ª série. O plano de ensino elaborado pela professora está inserido no conteúdo “Biodiversidade e Sistemática”.

A professora nos informou de que o plano de ensino seria desenvolvido dentro do conteúdo “Biodiversidade e Sistemática”, por identificar o tema “plantas medicinais” como inserido nas duas temáticas, trabalhando a biodiversidade a partir das plantas que seriam citadas durante as entrevistas realizadas pelos alunos e a sistemática a partir da identificação dos exemplares das plantas citadas nas entrevistas que os alunos deveriam coletar junto aos entrevistados.

## A escolha dos valores a serem trabalhados

Solicitando mais detalhes sobre sua proposta de trabalho com a dimensão valorativa apresentada no plano de ensino, a professora nos relatou a contribuição das discussões promovidas pelos encontros do grupo de formação continuada do qual participara anteriormente:

Professora: “Eu lembro assim, da gente discutir bastante os valores ligados aos modelos de sociedade. Ah, é verdade, por exemplo, quando a gente entrevistar as pessoas eu vou valorizar o popular, o tradicional, que é o oposto da vida na cidade, o consumo, o que é *fashion*, o que é moderno...”

Outro aspecto que identificamos é a relação direta entre a análise que a professora fazia dos alunos atendidos pela escola com sua escolha e posicionamento em termos de respeito e valorização da diversidade cultural:

Professora: “As classes mais populares valorizam mais o que eles acham que é mais, assim, que parece mais com progresso, com cidade, com urbano. Eles acham que urbano é melhor. As classes mais baixas e as rurais. O pessoal que mora no campo acha que o que é da cidade é melhor”.

Professora: “As crianças que moram na colônia da Fazenda S.J. não gostam (de morar na área rural), elas queriam morar na cidade. As crianças que moram no bairro A.G. não gostam, queriam morar na cidade, elas acham muito mais chique morar na cidade”.

A partir do contato com os documentos da escola (plano político-pedagógico) pudemos verificar, com base nos dados do levantamento socioeconômico da comunidade atendida pela escola existentes no referido documento, que a maioria dos alunos é da área rural e de bairros mais pobres da cidade, e com baixo poder aquisitivo.

Entendemos que a escolha da professora por trabalhar o valor “diversidade cultural”, com o objetivo de promover uma valorização da cultura e da origem social dos alunos, pode possibilitar o desenvolvimento de uma escola não reprodutora de uma sociedade que homogeneiza, mas sim transformadora. Através de práticas como essa se pode superar “a unilateralidade das imagens de um indivíduo desvinculado e de um indivíduo diluído nas estruturas sociais que configuram seu ambiente” (PUIG, 2004, p. 87).

Retomando a questão de que a pesquisada, enquanto professora de Ciências, deveria elaborar um plano de ensino que tratasse da temática ambiental e sua dimensão valorativa, a partir do tema plantas medicinais, outro questionamento de natureza valorativa a nosso ver se apresentava. O que valeria mais: o conhecimento científico ou o conhecimento

popular das plantas medicinais? Como essas duas formas de conhecimento seriam apresentadas?

Em uma primeira etapa intencionamos trazer à tona o posicionamento da professora quanto a essa questão, de forma a promover sua reflexão a esse respeito, para que ela então pudesse partir para possíveis formas de lidar com essa questão junto aos alunos. Para isso, lançamos a seguinte questão: E se alguma criança virar para você e disser: “Mas o remédio não é mais eficaz, não funciona melhor? O remédio não é mais ‘forte’?” Como é que você vai lidar com essa coisa do remédio alopático, o remédio que vem da indústria farmacêutica e o chá?”

As ponderações da professora são apresentadas a seguir:

Professora: “A minha resposta seria a seguinte: a maior parte dos remédios feitos pela indústria farmacêutica usa como matéria prima as plantas (o princípio ativo), acontece que a gente está buscando na fonte (a pesquisa sobre plantas medicinais). Aí depende do problema de saúde que você tem, não é?”

[...] Porque o chá sempre vai ter que ser uma coisa mais diluída, exatamente porque você não tem controle da concentração do princípio ativo que você tem na planta... porque a gente tem que tomar cuidado com isso, de não ficar envenenado, porque o que pode ser remédio também pode ser veneno. Só que com o remédio da farmácia tem um médico cuidando de você, um médico responsável que conhece como que vai ser o resultado daquele remédio no seu corpo. E os chás não, a gente conhece porque a mãe conhece, porque a avó sabia. Elas viram o resultado também, mas normalmente não tem uma comprovação científica.”

Ao questionarmos a professora sobre o que, então, é mais importante, se a comprovação científica ou o conhecimento popular, ela acabou por externalizar os valores advindos de sua formação enquanto bióloga e professora de Ciências:

Professora: “É uma garantia (a comprovação científica). Eu, como representante da ciência, eu tenho que falar isso para eles (os alunos), é uma garantia de ter um controle do resultado, entendeu?.. Tem situações que um se encaixa melhor do que outro.”

Consideramos que a promoção de reflexões acerca dos diferentes posicionamentos valorativos implícitos nas práticas educativas, como os que identificamos nos fragmentos apresentados, deve ser um exercício constante por parte de todo professor que pretende desenvolver práticas voltadas para a dimensão valorativa, uma vez que, ao nos voltarmos para a educação institucionalizada, precisamos lembrar que para a escola converge uma gama variada de valores, a partir dos indivíduos que nela convivem: alunos, professores e funcionários (ARAÚJO, 2002).

## **O desenvolvimento do plano de ensino**

Durante o desenvolvimento do plano de ensino elaborado pela professora pudemos perceber a falta de uma sistematização maior das etapas do trabalho a serem desenvolvidas pela professora junto aos alunos, como os que ela nos apresentou referentes aos objetivos e métodos trazidos na Figura 1.

A professora orientava os trabalhos na sala de aula a partir de explanações prévias da atividade planejada a cada dia para os alunos, utilizando-se de perguntas iniciais que escrevia na lousa e de orientações que ela apresentava inicialmente para toda a turma e depois para cada um dos grupos de trabalho nos quais a classe era dividida. Eram três turmas de 7º ano/ 6ª série, cujos alunos se dividiram em duplas ou em trios, também de acordo com as orientações da professora. Todos os integrantes dos grupos precisavam registrar em seus cadernos cada uma das atividades que a professora propunha, registros estes que eram conferidos por ela semanalmente. Ao questionarmos a professora sobre como ela organizava o trabalho em sala de aula, nos contou que “possui tudo mais ou menos esquematizado em sua cabeça”.

Conforme a análise dos dados, a intencionalidade da professora em promover a valorização e o respeito à diversidade cultural (em função de que, segundo análise dela, os alunos vinham sofrendo um processo de perda da identidade cultural) configurou-se como fator motivador para que elaborasse um plano de ensino a partir do tema “plantas medicinais” e o respeito pela diversidade biológica e cultural. No plano de ensino essa questão se mostrava explicitamente.

No entanto, a ausência do registro de procedimentos mais específicos para o trabalho com valores no plano de ensino já indicava a condição implícita que a dimensão valorativa tomaria em seu trabalho.

Mesmo com a inserção de algumas atividades sugeridas pela coordenadora do curso à professora (compromisso de acompanhamento e apoio assumido pela coordenadora junto à professora), consideramos que esta não se envolveu de forma significativa com o trabalho mais explícito com valores. Em duas dessas atividades (exibição de um filme que contemplava em seu enredo a questão do uso fitoterápico das plantas e uma atividade de apreciação musical durante atividade de desenho das plantas coletadas pelos alunos) a professora permaneceu na sala durante a exibição do filme e música, mas manteve-se de certa forma indiferente às atividades, utilizando o tempo destinado a elas para a correção de trabalhos não relacionados ao plano, como fechamento de notas e outras demandas da escola.

Outras duas atividades foram sugeridas pela coordenadora do curso durante as reuniões realizadas entre ela e a professora. Em uma delas os alunos deveriam, em grupos, encenar uma pequena história criada por eles que abordasse o uso de plantas como remédio por moradores de uma comunidade, para promover uma discussão sobre os conflitos de valores existentes com relação ao uso da medicina popular (chás medicinais) e da medicina oficial (remédios alopáticos vendidos nas farmácias).

Foi somente com essa atividade que a professora abordou de forma mais explícita a dimensão valorativa do tema com o qual vinha trabalhando, quanto à valorização da medicina popular e da tradição trazida pelos mais velhos. No entanto, o fez através somente de afirmações diretas, elencando afirmações que os alunos apontaram ao longo das encenações, sem promover qualquer discussão sobre os conflitos existentes por trás dessas afirmações.

Outra atividade inserida pela professora após sugestão da coordenadora do curso, também sem maiores planejamentos para a aplicação em sala de aula, foi a elaboração de uma carta dirigida à direção da escola, solicitando auxílio para a construção de canteiros de plantas medicinais. Em função da dificuldade que os alunos demonstraram para redigir a carta a professora acabou tomando a frente da atividade, de modo que o momento de retomada das ideias e posicionamentos dos alunos, que poderia acontecer durante a elaboração do texto, se perdeu.

Assim, evidenciou-se a dificuldade da professora em trabalhar de forma explícita e direcionada com os valores trazidos pela temática ambiental conforme apresentado no plano, o que acabou suprimindo momentos de clarificação de valores e dos conflitos relativos ao tema, que envolveriam momentos significativos de criticidade e argumentação, importantes para a análise do sistema de valores que alunos e também professores trazem a partir de suas experiências, permitindo sua revisão e, de acordo com esse processo, a afirmação ou apreensão de novos valores.

Ao mesmo tempo, foi possível perceber que, à medida que a professora desenvolvia o plano em sala de aula, detinha-se nos conteúdos e procedimentos relacionados à sua experiência prévia como pesquisadora, configurando o trabalho com os alunos pela constante vivência do processo de fazer ciência, proporcionando a eles um maior contato com os procedimentos científicos relacionados à área de Etnobotânica, na qual a professora havia se especializado anteriormente. Assim foram realizados o levantamento de conhecimentos que a comunidade do entorno da escola possuía sobre o uso fitoterápico das plantas através de

entrevistas, a organização dos dados coletados, a consulta em bibliografia específica referente ao conhecimento científico sobre as plantas e a catalogação das informações obtidas.

Consideramos que a dificuldade encontrada pela professora para o trabalho com a dimensão valorativa da temática ambiental estava também à certa ausência de clareza da professora quanto à necessidade de uma formação específica ou melhor preparo para o trabalho com valores, em termos de apropriação dos procedimentos específicos para realizar essa tarefa. Não foi possível, no curto período em que ela esteve ligada ao curso de formação continuada do qual havia se aproximado, construir entendimentos e mesmo receber subsídios quanto a esse aspecto.

É de se ressaltar, também, como outro fator que dificultou o trabalho explícito da professora com os valores trazidos no plano de ensino, sua crença na ideia de que “conhecer implica em valorizar”, claramente expressa na redação de seus objetivos do plano de ensino: a partir dessa crença bastariam trabalhos com conhecimentos para se garantir o trabalho com valores.

Além disso, pudemos identificar que a professora trouxe para o trabalho aqui investigado principalmente as experiências – e valores – construídos durante sua graduação em Ciências Biológicas e sua formação acadêmica como pesquisadora em Etnobotânica ocorrida durante a realização do mestrado. Conhecimentos relativos às Ciências Naturais, procedimentos específicos de Etnobotânica, além da valorização da biodiversidade e do conhecimento tradicional, que ela demonstrou ter construído para si mesma, não faltaram.

Tendo em vista que a disciplina de Ciências Naturais deve possibilitar aos educandos uma aproximação mais significativa da atividade científica, valorizando-a inclusive, a prática dessa professora se mostra condizente com tal propósito. No entanto, considerando-se que havia um propósito específico de lidar com a valorização do conhecimento tradicional, esse se diluiu e se perdeu no conjunto das ações estabelecidas.

Nesse sentido, reconhecemos que muitas vezes os professores não têm clareza dos valores que trazem implícitos em sua prática docente. Portanto, para que o trabalho com valores configure-se de forma explícita é necessário também que o professor clarifique seus próprios valores e de certo modo trabalhe também em si os valores que pretende levar para trabalhar com seus alunos.

Os resultados da pesquisa indicaram o que outras têm apresentado quanto às dificuldades para a construção de práticas educativas significativas relacionadas à EA no interior da escola (ALMEIDA, 2005; ALMEIDA; CAVALARI, 2007; RUY, 2006;

VALENTIN, 2005) o que, em nosso caso, focalizou o desafio do trabalho com sua dimensão valorativa.

Entendemos que, com relação a esse trabalho, seja em se tratando da Educação Ambiental, seja da educação em geral, se faz premente a construção de propostas de formação inicial e continuada que lidem tanto com a clarificação das crenças e valores dos próprios professores como também com a oferta de fundamentação que permita ao professor aproximar-se dos procedimentos específicos para o trabalho explícito com valores em sala de aula.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise dos dados explicitou a complexidade do trabalho com a dimensão valorativa da temática ambiental a partir das dificuldades apresentadas por uma professora de Ciências ao lidar com essa temática em suas aulas.

Em um primeiro momento houve a incorporação dessa dimensão no plano de ensino proposto por ela, considerando-se o tema mais específico escolhido para ser trabalhado junto aos alunos. No entanto, durante o desenvolvimento das atividades de ensino muitas oportunidades de explicitação dos conflitos de valores presentes no tema assim como de apresentação e análise de valores desejáveis do ponto de vista ambiental se perderam. Outros valores de forma implícita se fizeram presentes, a partir dos encaminhamentos escolhidos pela professora, que refletiam seus posicionamentos e valores relativos à área da educação em Ciências Naturais.

Identificamos assim as dificuldades que os professores encontram para lidar com valores de uma maneira geral, a começar dos valores que ele próprios carregam, o que deve ser devidamente clarificado. Somam-se a isso as condições de trabalho às quais os professores são submetidos, em que se desconsideram a necessidade de momentos destinados ao planejamento de seu trabalho, à reflexão de sua prática e possível replanejamento, dinâmica característica da *práxis* educativa.

Assim, consideramos que investigar o trabalho com valores no ambiente escolar, focalizando as práticas desenvolvidas pela escola, pode trazer contribuições significativas para a compreensão de como a instituição lida com os valores historicamente assumidos e quais valores ela promove a partir de suas práticas.

Tais investigações permitem identificar também as possibilidades e limites para a escola dar conta de modo mais desejável de um trabalho dessa natureza, considerando-

se as condições de formação e trabalho docente, fatores que precisam ser levados em conta diante do desafio de construir práticas que levem em conta a dimensão valorativa.

## Notas

<sup>i</sup> Conforme nos apresenta Layrargues (2004), muitas são as identidades atribuídas às práticas educativas voltadas à questão ambiental, reflexo da diversidade de posicionamentos político-pedagógicos. Contudo, nem sempre essas identidades podem ser claramente distintas. Ambas as conceituações - crítica e transformadora - trazidas no trabalho referido, aproximam-se muito ao falarem de uma educação ambiental voltada para a formação de sujeitos capazes de compreender os conflitos e as contradições em torno da relação sociedade-natureza, na busca de mudanças de valores e atitudes visando à emancipação social. Neste caso, Carvalho se aproxima de ambos, contudo sem criar nova adjetivação.

<sup>ii</sup> Segundo Grün (2000), essa ética antropocêntrica, fruto da Ciência Moderna, pautada na dicotomia sujeito-objeto, distingue cultura e natureza. O homem, para tornar-se humano, através da cultura, deve afastar-se o máximo possível da natureza, sendo este o ideal de educação da ética antropocêntrica.

<sup>iii</sup> Curso de Formação Continuada, articulado ao Projeto de Pesquisa “Educação ambiental e o trabalho com valores: entendimentos e práticas de professores participantes de um programa de formação docente”. Realizado em 2008 e aberto a professores do ensino fundamental (5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries) promovido pelo Departamento de Educação - Instituto de Biociências - UNESP/Rio Claro.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. P. *Projetos de educação ambiental e seu desenvolvimento na escola pública: concepções e práticas de professores de ciências*. 2005. 189 p. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Biociências, UNESP, Rio Claro, 2005.

ALMEIDA, F. P.; CAVALARI R. M. F. *Projetos de educação ambiental e seu desenvolvimento na escola pública: possibilidades e limites*. In: *Anais IV EPEA*. Rio Claro: UNESP/USP/UFSCAR, 2007. CD-ROM.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. *O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. São Paulo: Pioneira, 1998.

AMARAL, I. A. do. *Ambiente, Educação Ambiental e Ensino de Ciências*. In: SÃO PAULO (Estado) SECRETARIA DA EDUCAÇÃO, COORDENADORIA DE ESTUDOS E NORMAS PEDAGÓGICAS. *Ciências na Escola de 1º grau*. São Paulo: SE/CENP, 1990. p. 39-62.

ANDRÉ, M. E. D. A. *Etnografia da prática escolar*. São Paulo: Papirus, 1995.

\_\_\_\_\_. *Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional*. Brasília: Líber Livro, 2005.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto. 1994.

BONOTTO, D. M. B. *O trabalho com valores em educação ambiental: investigando uma proposta de formação contínua de professores*. 2003. 231f. Tese (Doutorado em Educação) –

Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.

BONOTTO, D. M. B. Educação ambiental e educação em valores em um programa de formação docente. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 7, n. 2, p. 313-336, 2008. Disponível em: <<http://www.saum.uvigo.es/reec>>. Acesso em 16/08/2008.

BONOTTO, D. M. B.; CARVALHO, L. M. Conhecer e apreciar a natureza: desafios da temática ambiental enfrentados por uma professora de biologia. In: 24ª. REUNIÃO ANUAL DA ANPED, *Anais...* Caxambu, 2001. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/24/tp.htm>>. Acesso em 01/08/2008.

CARVALHO, L. M. A temática ambiental e o processo educativo: dimensões e abordagens. In: CINQUETTI, H. C. S., LOGAREZZI, A. (org.) *Consumo e resíduo: fundamentos para o trabalho educativo*. São Carlos: EdUFSCar, 2006, p. 18-41,

CAVALARI, R. M. F. As concepções de natureza no ideário educacional no Brasil nas décadas de 1920 e 1930. In: *V Congresso Europeu CEISAL de Latinoamericanistas, Bruxelas*, abr. 2007. Disponível em: <<http://www.reseau-amerique-latine.fr/actualites/actu.php?info=1865>>. Acesso em 28/03/2008.

COPELLO, M. I. Fundamentos teóricos e metodológicos de pesquisas sobre ambientalização da escola. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 1, n.1, p. 93-110, jul./dez. 2006.

FRONDIZI, R. *¿Que son los valores?* 3 ed. México: Fondo de Cultura Económica, 2005.

GRÜN, M. Uma discussão sobre valores éticos em educação ambiental. *Educação & Realidade*. Porto Alegre, v. 19, n. 2, p. 171-195, jul./dez.1994.

GRÜN, M. *Ética e educação ambiental: a conexão necessária*. 2. ed. Campinas: Papirus, 2000.

LEFF, H. *Saber ambiental*. Trad. de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MENIN, M.S.S. Valores na escola. *Educação e Pesquisa*. [online]. São Paulo, v. 28, n. 1, p. 91-100, 2002.. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-97022002000100006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022002000100006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 19/03/2008.

PACHECO, J. A.; PEREIRA, N. Globalização e identidade no contexto da escola e do currículo. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 37, n. 131, p. 371-398, 2007.

PAYÁ SÁNCHEZ, M. *Educación en valores para una sociedad abierta y plural: aproximación conceptual*. 2. ed. Bilbao: Desclée de Brouwer, 2000.

PORTO-GONÇALVES, C. W. Educação, meio ambiente e globalização. In: Perspectivas da educação ambiental na região ibero-americana: conferências. *V Congresso Ibero-Americano de Educação Ambiental*. Rio de Janeiro: Associação Projeto Roda Viva, 2007. p. 15-27.

PUIG, J.M. *Ética e valores: métodos para um ensino transversal*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

\_\_\_\_\_. *Práticas morais: uma abordagem sociocultural da educação moral*. Trad. de Cristina Antunes. São Paulo: Moderna, 2004.

RUY, R. A. V. *A educação ambiental em escolas do Ensino Fundamental e Médio do município de São Carlos-SP*. 2006. 110 p. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Biociências, UNESP, Rio Claro.

SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. *Ciência & Ensino*, v. 1, número especial, novembro de 2007. Disponível em: <<http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/viewFile/149/120>>. Acesso em 02/05/2009.

SÃO PAULO (Estado) SECRETARIA DA EDUCAÇÃO, COORDENADORIA DE ESTUDOS E NORMAS PEDAGÓGICAS. *Proposta Curricular para o Ensino de Ciências e Programas de Saúde 1º grau*. São Paulo: SE/CENP, 1988.

SEVERINO, A. J. Educação e ética no processo de construção da cidadania. In: LOMBARDI, J. C.; GOERGEN, P. *Ética e educação: reflexões filosóficas e históricas*. Campinas: Autores Associados, 2005. p.137-154.

SKLIAR, C. É o outro que retorna ou é um eu que hospeda? Notas sobre a pergunta obstinada pelas diferenças em educação. In: Reunião Anual da ANPEd, 25. *Anais...* Caxambu, 2002. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/25/sessoesespeciais/carlosskliar.doc>>. Acesso em: 26/06/2008.

VALENTIN, L. *Projeto de educação ambiental no contexto escolar: concepções e práticas*. 2005. 175 p. Dissertação (Mestrado em Educação). Instituto de Biociências, UNESP, Rio Claro, 2005.

Recebido em julho de 2012

Aprovado em novembro de 2012