



EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O TRABALHO COM VALORES NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UM ESTUDO DE CASO

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND WORK WITH VALUES IN THE TEACHING OF SCIENCE: A CASE STUDY

Lívia Moreiras Sena¹

Dalva Maria Bianchini Bonotto²

1 Universidade Estadual Paulista - UNESP, Instituto de Biociências, Departamento de Educação.
Rio Claro, SP, Brasil, liviams@rc.unesp.br

2 Universidade Estadual Paulista - UNESP, Instituto de Biociências, Departamento de Educação.
Rio Claro, SP, Brasil, dalvambb@rc.unesp.br

Resumo

O processo educativo tem sido apontado pela literatura como uma possibilidade de superação da crise ambiental instaurada. Para nós, ela é resultado da associação entre o modelo econômico capitalista e o desenvolvimento científico e tecnológico, que influenciam nossa concepção de mundo, nossos valores e nossa relação com a natureza, questões discutidas tanto no Ensino de Ciências através do movimento CTS, como na Educação Ambiental. Interessadas na dimensão valorativa da temática ambiental e preocupadas com sua ausência na formação docente, a partir de uma abordagem qualitativa, apresentamos um recorte da pesquisa, objetivando investigar limites e possibilidades que uma professora de Ciências encontra ao desenvolver um plano de ensino voltado para a temática ambiental e o trabalho com valores. Através da análise de conteúdo do plano de ensino, de entrevistas semi-estruturadas e de observações iniciais em sala de aula, explicitamos a necessidade de propostas de formação docente que lidem com a temática.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Ensino de Ciências, Relação CTS/CTSA, Educação em Valores.

Abstract

The educational process has been raised by the literature as a possibility to overcome the established environmental crisis. For us, it is the result of the association between the capitalist economic model and the scientific and technological development, which influence our conception of the world, our values and our relationship with nature, issues discussed in both the Teaching of Science through the movement STS as in Environmental Education. Interested in the size and value of environmental thematic concerned in their absence in teacher training, from a qualitative approach, we present a cut of the research, to investigate possibilities and limits of a teacher of Sciences who is to develop a plan focused on environmental thematic and working with values education. Through content analysis of the plan of instruction, semi-structured interviews and initial observations in the classroom, we present the need for proposals for teacher training to deal with the thematic.

Keywords: Environmental Education, Teaching of Science, STS/STSE Relations, Values Education.

INTRODUÇÃO

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).

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), 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.” (p. 314).

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 e 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 (ibid.) 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 sociocientíficos¹, 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.” (p.2)

Tal proposta de um currículo de Ciências elaborado a partir da CTS/CTSA se coaduna com o caráter político de que Carvalho (2006) trata como condição principal para orientarmos nosso pensar e nosso fazer em se tratando da educação, de maneira geral, e da educação ambiental,

¹ 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.

propriamente dita. Para o autor, uma educação que se pretende crítica e transformadora² é aquela pensada para a “formação de cidadãos e a construção de uma sociedade democrática.” (p. 27).

Para que o caráter político característico do processo educativo seja possibilitado em práticas de educação ambiental, 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 produção do conhecimento científico.
- Valores éticos e estéticos - na busca de novas formas de se pensar a relação homem-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 este autor a respeito da importância do processo educativo para lidar com a dimensão valorativa na formação dos educandos.

Nesse sentido, 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 educação ambiental, tanto no âmbito da educação de maneira mais ampla, como também no ensino de Ciências.

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 do estabelecimento de uma “ética ambiental”, em substituição a uma “ética antropocêntrica”³, a partir da construção de novos valores, de novas concepções acerca de homem, de natureza, de mundo (GRÜN, 1994, 2000; LEFF, 2001) e que devem 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, p.246) apud Carvalho (ibid.) 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 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.

² 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.

³ 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.

Puig (2004, p.83) afirma que a escola é o espaço das práticas morais, práticas essas 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. Essas devem constituir-se em atividades contínuas, transversais e sistemáticas, a fim de alcançarem uma dimensão significativa no currículo escolar.

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, ao 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)

É nesse sentido que Bonotto (2003, p.9) 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 (ibid., 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 Global⁴, sendo eles: a valorização da vida, dos seres humanos e de todos os seres; valorização da diversidade cultural das sociedades humanas - gerações presentes e futuras; valorização das diferentes formas de conhecimento; valorização de um modelo de sociedade baseado na sustentabilidade equitativa e qualidade de vida para todos; valorização da responsabilidade, da solidariedade, da cooperação e do diálogo para a construção de uma sociedade justa e equilibrada, social e ambientalmente. Esses posicionamentos 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).

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

A PESQUISA

⁴Documento 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, mais conhecida como Rio-92, sendo representativo dos anseios da sociedade civil.

Diante da importância do trabalho com valores na educação ambiental 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, objetivamos verificar as possibilidades e limites que se abrem para a realização dessa tarefa na escola.

Pretendendo contribuir com subsídios para o desenvolvimento de práticas mais apropriadas para lidar com a dimensão valorativa da temática ambiental no âmbito escolar, tivemos a oportunidade de acompanhar um curso de formação continuada sobre o tema “Educação ambiental e o trabalho com valores”⁵ 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 da referida professora 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, que são 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 práticas como as apresentadas, indicando a abertura da escola para a participação de todos da comunidade escolar no processo de reflexão e de tomada de decisão e o envolvimento direto da professora nessas práticas, foram as razões que nos levaram a escolher a professora, por identificarmos ser um caso interessante a ser pesquisado, dentre todos os professores participantes do curso de formação, frente ao nosso objetivo de pesquisa.

Como, para essa pesquisa, nos interessa compreender o processo muito mais que o produto, consideramos ser esta uma pesquisa de caráter qualitativo, que, de acordo com Paton (1986) apud Alves-Mazotti e Gewandszadjer (1998),

“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.” (ALVES-MAZOTTI; GEWANDSZADJER, p. 131 - grifo nosso)

Para este trabalho, nos propusemos a fazer um recorte da pesquisa, ainda em desenvolvimento, a partir das análises iniciais do plano de ensino elaborado por uma das professoras de Ciências participantes do curso e das primeiras entrevistas semi estruturadas que realizamos com ela, buscando investigar os entendimentos e práticas da referida professora, através da metodologia de estudo de caso etnográfico que, de acordo com André (1995, p.31) caracteriza-se por “um sistema bem delimitado...tal como uma pessoa [...] podendo ser escolhido porque é por si mesmo interessante”. Justificamos nossa aproximação a esse tipo de pesquisa devido ao interesse que temos de compreender como essa professora, que se destacou perante as demais, elabora e desenvolve práticas de educação ambiental que leve em consideração o trabalho com valores.

⁵Curso 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 (5ª a 8ª promovido pelo Departamento de Educação - Instituto de Biociências - UNESP/Rio Claro.

Cabe ressaltar aqui que a elaboração e o desenvolvimento do plano de ensino desta professora estão sendo realizados neste ano de 2009, após o término do curso, devido ao afastamento da professora a partir do segundo semestre de 2008 por motivos de saúde. Como a professora demonstrou real interesse em continuar com a proposta de desenvolver e aplicar um plano de ensino que objetivasse a dimensão valorativa da educação ambiental, consideramos este mais um argumento para justificá-la como um caso particular para o desenvolvimento da pesquisa.

Os documentos referentes ao planejamento de trabalho da professora (Planejamento de Ensino de Ciências geral e plano de ensino específico elaborado pela professora para o trabalho com a temática ambiental, que vem sendo desenvolvido por ela junto às turmas de 6ª série, foi coletado e analisado a partir da análise do conteúdo (ANDRÉ, 2005; LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Também nos utilizamos de entrevistas semi-estruturadas (BOGDAN; BIKLEN, 1994) que desenvolvemos junto a ela até o momento, como forma de esclarecer aspectos significativos durante a elaboração dessa proposta. Além desses instrumentos de análise, faremos uso também de informações coletadas em visitas à escola, pela possibilidade de estabelecermos relações entre os relatos apresentados pela professora sobre seus entendimentos a respeito da temática ao longo do desenvolvimento do curso e os relatos e reflexões que acompanharão as atividades sendo desenvolvidas, o que pode nos auxiliar na compreensão dessa experiência.

RESULTADOS PRELIMINARES

A elaboração inicial do plano de ensino e sua inserção na disciplina de Ciências

A análise inicial dos dados indicou já num 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 que tratasse 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 o tema “plantas medicinais” para o desenvolvimento do plano de ensino, a professora nos relata que, desde sua experiência no mestrado com o tema, 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 possibilitou uma reflexão sobre sua prática docente, ampliando as possibilidades de trabalhar conteúdos específicos de Ciências, no caso referente à Botânica, articulando o trabalho com a 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.

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 explicitado por ela (Figura 1).

Quanto à escolha das turmas de 6ª série para o desenvolvimento das atividades referentes ao plano de ensino, a professora nos explica que tal decisão deveu-se ao que ela identifica como uma maior abertura que os alunos dessas turmas apresentam em desenvolver propostas diferenciadas de ensino.

Professora: “Mas eu gosto de começar a desenvolver, assim, alguns projetinhos de pesquisa com a 6ª série porque eles são mais abertos do que quando eles ficam um pouco mais velhos, tipo 7ª e 8ª série.”

Além disso, as reflexões da professora explicitam sua preocupação em articular o desenvolvimento dos dois currículos que a escola desenvolve simultaneamente, como forma de proporcionar um trabalho pedagógico mais coeso na escola⁶.

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: Elaboração inicial do plano de ensino.⁷

⁶ Por ser uma escola agrícola de tempo integral, há dois currículos em desenvolvimento na escola. O primeiro trata-se do currículo normal de escolas de ensino fundamental I e II, com as disciplinas da grade comum, de História, Ciências, Geografia, Matemática, Português, etc, que são oferecidas no período da manhã. A grade “agrícola”, como é conhecida e oficializada pelos documentos da escola é trabalhado 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.

⁷ Por motivos éticos que envolvem a pesquisa, ocultamos o nome da escola, a fim de manter a integridade da comunidade escolar envolvida.

A professora, durante as entrevistas, nos explicou que o plano de ensino foi inserido no Planejamento de Ensino de Ciências que ela havia estabelecido anteriormente para ser entregue à coordenação pedagógica da escola. Como forma de contextualizá-lo, apresentamos na Figura 2 o fluxograma proposto para o desenvolvimento dos Conteúdos de Ciências para as turmas de 6ª série. A professora nos informa 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 seria citadas durante as entrevistas realizadas pelos alunos e sistemática a partir da identificação dos exemplares das plantas citadas nas entrevistas que os alunos deveriam coletar junto aos entrevistados.

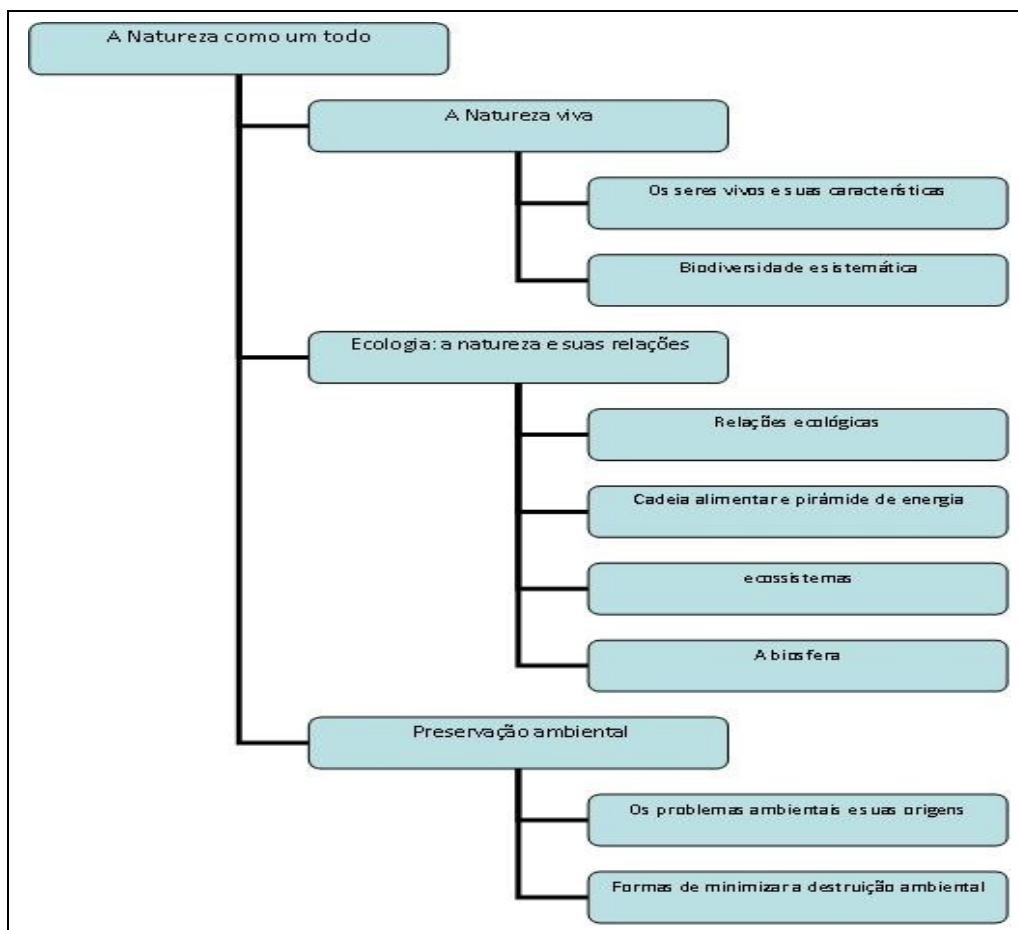


Figura 2: Fluxograma dos conteúdos a serem desenvolvidos junto às turmas de 6ª série. O plano de ensino elaborado pela professora estaria inserido no conteúdo “Biodiversidade e Sistemática”.

A escolha do valor a ser trabalhado no plano: “diversidade cultural”

Preocupadas em identificar a dimensão valorativa pela qual a professora nos explicitou seu interesse em trabalhar a partir do plano de ensino, ela nos relata a contribuição das discussões promovidas pelos encontros do grupo de formação continuada.

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 faz dos alunos atendidos pela escola como a escolha pela dimensão valorativa de respeito e valorização pela diversidade cultural para o desenvolvimento do plano de ensino.

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, do 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.

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 transformadora. Através de práticas como essa, que superem “a unilateralidade das imagens de um indivíduo desvinculado e de um indivíduo diluído nas estruturas sociais que configuram seu ambiente” (PUIG, *ibid.*, p. 87).

A temática ambiental do plano e sua dimensão valorativa: entre o valor científico e o popular

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 e inseri-lo dentro do planejamento pedagógico da disciplina específica, a partir do tema plantas medicinais, tal dimensão se explicita frente ao questionamento: qual o valor mais importante? O conhecimento científico relativo ou o conhecimento popular?

Numa primeira etapa intencionamos trazer à tona o posicionamento da professora quanto à questão, como forma de promover uma autoreflexão da professora, para que ela então pudesse partir para possíveis formas de lidar com a temática junto aos alunos. Para isso, lançamos a seguinte questão:

“E se alguma criança virar para você: “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 ou chá?”

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?”

Professora: “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 acaba 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."

A promoção de reflexões acerca de valores implícitos nas práticas educativas, como os que identificamos nos fragmentos acima, deve ser um exercício constante por parte da professora que pretende desenvolver práticas educativas 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 acompanhamento do desenvolvimento inicial do plano de ensino em sala de aula

Há quase um mês viemos acompanhando o desenvolvimento inicial do plano de ensino elaborado pela professora. Até o momento pudemos perceber que não há uma sistematização oficial das etapas 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 tem orientado os trabalhos na sala de aula a partir de explicações prévias da atividade planejada para o dia aos alunos, utilizando-se de perguntas iniciais que ela escreve na lousa e de orientações que ela apresenta inicialmente para toda a turma e depois para cada um dos grupos. São três turmas de 6ª série, cujos alunos se dividiram em duplas ou em trios, também de acordo com as orientações da professora. Todos os integrantes dos grupos precisam registrar em seus cadernos cada uma das atividades que a professora propõe dentro do plano de ensino, registros estes que são conferidos por ela semanalmente.

Ao questionarmos a professora sobre como ela organiza o trabalho em sala de aula, nos conta que "possui tudo mais ou menos esquematizado em sua cabeça". Sugerimos à professora que explicitasse, no documento referente a plano de ensino, cada uma das etapas e as atividades que as compõem, como forma de podermos analisar mais criteriosamente o processo educativo e também para que ela possa melhor desenvolver o plano. Até a apresentação deste recorte da pesquisa a professora não havia elaborado nenhum documento referente a esta etapa.

As dificuldades que a professora parece apresentar para o desenvolvimento desta etapa do plano de ensino, a começar pela ausência de um registro mais explícito, podem estar relacionadas, dentre outros fatores, à ausência de propostas de formação docente que capacitem o professor para trabalhar com a dimensão valorativa da educação ambiental, como muitos trabalhos voltados à investigação das práticas educativas relacionadas à essa temática no interior da escola tem apresentado (ALMEIDA, 2005; ALMEIDA; CAVALARI, 2007; RUY, 2006; VALENTIN, 2005).

CONCLUSÕES PRELIMINARES

A análise inicial dos dados explicita a complexidade do trabalho com a dimensão valorativa, seja no ensino de Ciências, seja voltado para a temática ambiental. Identificamos, através do acompanhamento do trabalho da professora de Ciências, a dificuldade que os professores encontram para lidar com valores de uma maneira geral, frente à diversidade do ambiente escolar: os valores do professores, os valores do alunos, a questão do individual versus a coletiva.

Dentre outros fatores que tornam árdua o processo de clarificação da dimensão valorativa no processo educativo é a dificuldade de contextualização do currículo através do diálogo entre os conteúdos científicos à realidade, aos temas sociais (SANTOS, 2007) que possibilitem a discussão de problemas relacionados às questões socioambientais. Além disso, as condições de trabalho às quais os professores são submetidos, que não proporciona o estabelecimento de momentos destinados ao planejamento de seu trabalho, à reflexão de sua prática e possível replanejamento, dinâmica característica da *práxis* educativa.

Estudar 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 por uma sociedade baseada no desenvolvimento tecnológico e científico e quais valores ela promove a partir dessas práticas.

Frente às reflexões da professora com relação aos valores e à temática ambiental trazidos neste trabalho, fica evidente a necessidade de atentarmos para esses aspectos nas propostas de formação docente que contemplem tais conteúdos, importantes tanto para o ensino de Ciências, como para a educação em seu sentido mais amplo.

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.
- 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. 203 p. ISBN 85-221-0133-7
- ANDRÉ, M. E. D. A. *Etnografia da Prática Escolar*. São Paulo: Papirus, 1995. 121 p. (Série Prática Pedagógica). ISBN 85-308-0376-0
- ANDRÉ, M. E. D. A. *Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional*. Brasília: Líber Livro, 2005. 70 p. (Série Pesquisa) ISBN 85-988-4340-7
- BOGDAN, R. BIKLEN, S. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto. 1994. 336 p. (Coleção Ciências da Educação) ISBN 97-203-4112-2
- 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/SP, São Carlos.
- BONOTTO, D. M. B. Educação ambiental e educação em valores em um programa de formação docente. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, vol. 7, n.2, 2008, p. 313-336. Disponível em: <<http://www.saum.uvigo.es/reec>>. Acesso em 16 de ago. 2008.
- BONOTTO, D. M. B.; CARVALHO, L. M. Conhecer e apreciar a natureza: desafios da temática ambiental enfrentados por uma professora de biologia. In: Reunião Anual da ANPED, 24. ANPED, Caxambu, 2001. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/24/tp.htm>>. Acesso em 01 de ago. 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, SP: 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 de mar. 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.

- 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. 120p. (Coleção Magistério – Formação e Trabalho Pedagógico). ISBN 85-308-0433-3
- LEFF, H. *Saber ambiental*. Tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. 343p. ISBN: 85-326-2609-2
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986. 100p. ISBN 8512303700
- 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.
- 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. 228p. (Coleção Psicologia e Educação) ISBN 85-739-6013-2
- PUIG, J. M. *Práticas morais: uma abordagem sociocultural da educação moral*. Tradução de Cristina Antunes. São Paulo: Moderna, 2004. 200p. (Coleção educação em pauta) ISBN 85-16-04439-4
- 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*, vol. 1, número especial, novembro de 2007. Disponível em: <<http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino/article/viewFile/149/120>>. Acesso em 02 de mai. 2009.
- 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. *ANPEd*. Caxambu, 2002. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/reunioes/25/sexoesespeciais/carlosskliar.doc>>. Acesso em: 26 de jul. 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.