

A PRÁTICA PEDAGÓGICA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL DOS PROFESSORES DE BIOLOGIA EM PORTO VELHO - RO

BIOLOGY TEACHERS PRACTICE IN ENVIRONMENTAL EDUCATION IN PORTO VELHO - RO

Monica Lopes Folena Araújo¹
Maria Marly de Oliveira²
Romildo Albuquerque Nogueira³

¹Aluna do Curso de Mestrado em Ensino das Ciências/UFRPE, folenabio@terra.com.br

²Orientadora, professora do Curso de Mestrado em Ensino das Ciências/UFRPE, marly@academiadeprojetos.com.br

³Co-orientador, professor do Curso de Mestrado em Ensino das Ciências/UFRPE, ran.pe@terra.com.br

Resumo

Este estudo trata de uma pesquisa realizada em 2005 com um grupo de dez professores de Biologia do Ensino Médio em escolas públicas localizadas em Porto Velho – RO. O objetivo geral da pesquisa foi analisar como esses professores trabalham as questões ambientais em sala de aula e o interesse dos alunos em relação a essas questões. Os dados foram coletados através de questionários semi-abertos, sendo analisadas neste trabalho as respostas relativas à origem das questões ambientais, o interesse dos alunos e a forma como são abordadas. Os resultados apontam que questões locais, regionais e globais são abordadas pelos professores, principalmente através de vídeos e conversas sobre o cotidiano dos alunos. Foi constatado que existe interesse e, em regra geral, esse tema vem sendo abordado com envolvimento de outras disciplinas.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Ensino de Biologia; Prática Docente.

Abstract

This work presents results of a research conducted in 2005 with a group of ten high-school Biology teachers of public schools located in Porto Velho – RO. The general objective of this research was to analyze how these teachers develop environmental topics inside the classroom and the students interest in these topics. The data were collected through semi-opened questionnaires, and the answers related to the origin of environmental topics, to the students' interest and to the manner these questions are being used were analyzed. Results showed that local, regional and global topics are being used by teachers, mainly through videos and informal talks about students' everyday life. It was detected that there's interest and, as a general rule, this theme has been treated with the involvement of other subjects.

Keywords: Environmental Education; Biology Teaching; Teachers Practice

1. Introdução

No atual contexto do mundo globalizado, em que a maior concentração de riquezas dos países fica restrita a grupos minoritários, é possível constatar o empobrecimento cada vez mais acentuado das nações e comunidades periféricas e a crescente desigualdade socioeconômica. Por outro lado, a depredação do meio ambiente em nome do “progresso” compromete a qualidade de vida das gerações futuras.

Na Constituição Brasileira de 1988, o artigo 225 enfatiza “todos têm direito ao Meio Ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. No parágrafo 1º, inciso VI determina: “Promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e conscientização pública para a preservação do Meio Ambiente”. Já a promulgação da lei 9795/99 instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), oferecendo amparo legal à Educação Ambiental (EA), responsabilizando e envolvendo todos os setores da sociedade, e incorporando oficialmente a EA nos sistemas de ensino.

Segundo informações contidas no Atlas Geoambiental de Rondônia (2001), esse Estado é hoje o detentor de expressiva gama de informações e conhecimentos ambientais da Amazônia entre todas as unidades federadas que compõem a região. Essas informações e conhecimentos devem ser utilizados para promover uma intervenção no desenvolvimento, a fim de minimizar seus efeitos.

A história de Rondônia conta com vários exemplos de exploração inadequada, desde a mão-de-obra barata dos índios até a busca por ouro, pedras preciosas, especiarias, borracha e cassiterita. Hoje, ainda podem-se observar fatos que nos remetem a pensar que o Estado realmente precisa de uma EA de qualidade, uma mudança de valores e atitudes em relação ao meio ambiente e à vida.

Pode-se citar ainda a extração inadequada de madeira em vários pontos do Estado. Em municípios pequenos como Buritis e Campo Novo, os “toureiros”¹ esperam a noite para atravessar o Estado, sem pagarem impostos e para burlar o controle florestal, carregando troncos de madeira preservada e com extração proibida. E mais, muitos são retirados de reservas indígenas em troca de dinheiro, roupas e armas.

Neste contexto, a Educação Básica se constitui um espaço de esperança para se trabalhar a Educação Ambiental através de uma proposta que privilegie a conscientização das novas gerações, para que esse processo de desmatamento e venda de madeiras seja estagnado, e se passe a reconstruir uma cidadania mais voltada para a melhoria da qualidade de vida. Portanto, entende-se que se faz necessário um estudo aprofundado sobre meio ambiente, e por assim nos posicionarmos, realizamos este trabalho, como sendo uma proposta preliminar, na tentativa de oferecer possíveis subsídios para uma melhor compreensão da realidade planetária, e de uma efetiva Educação Ambiental em escolas públicas estaduais em Porto Velho, Rondônia.

Neste estudo, nossa pesquisa está focada no Ensino Médio, acenando para a formação de cidadãos conscientes e capazes de reconhecer como a biodiversidade do planeta influencia a qualidade de vida humana, compreensão necessária para que se faça o melhor uso de seus

¹ Termo utilizado na região para pessoas que transportam madeira em caminhões abertos.

produtos (OCEM, 2006, p. 17)². Parte-se do pressuposto que este estudo seja pertinente, visto que a análise de resultados aponta alguns subsídios para uma efetiva compreensão e prática da EA em Porto Velho. Desse modo, também se acredita que este estudo possa contribuir para que Rondônia, que é um Estado em crescimento exponencial, possa dar continuidade a um processo de conscientização da população de maneira mais ética e consciente, minimizando os problemas e preocupações ambientais de origens locais, nacionais e/ou globais; o que vem de encontro ao grande desafio proposto ao professor pelas OCEM: "... possibilitar ao aluno desenvolver as habilidades necessárias para a compreensão do papel do homem na natureza" (OCEM, 2006, p. 18).

Frente ao exposto, nossa questão de pesquisa foi assim formulada: *Como os professores de Biologia trabalham as questões ambientais em sala de aula e quais as relações existentes entre essas questões e o interesse dos alunos*. Para encontrar respostas a esse questionamento, definimos como *objetivo geral*: analisar como os professores de Biologia trabalham as questões ambientais em sala de aula e o interesse dos alunos em relação a essas questões. E, como *objetivos específicos*: identificar a origem das questões trabalhadas pelos professores, verificar se essas questões despertam o interesse dos alunos, identificar as práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores e suas possíveis relações com a interdisciplinaridade.

2. Educação Ambiental e novas práticas pedagógicas

Diante do paradigma ambiental emergente, observa-se que existe a necessidade de se fazer âmbito escolar uma abordagem de problemas reais. Neste contexto, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) (1996, pp. 63-65), destaca que as relações entre crescimento, desenvolvimento e sustentabilidade local e global, não podem ser esquecidas nas discussões sobre a problemática ambiental. É dentro desta perspectiva, que sugerimos que a problemática ambiental, inclusive a própria noção de meio ambiente, sejam trabalhadas numa abordagem mais integrada. Isso, será possível se a problemática do ambiente for encarada na óptica das disponibilidades, produção e/ou consumo (des) igual, (in)sustentável, (ir)racional, globalizado, localizado, etc. dos recursos de desenvolvimento, materiais e imateriais, naturais e humanos.

A Educação Ambiental, como proposta para os diferentes níveis de ensino não pode correr o risco de ser tratada isoladamente como parte de uma disciplina, nem tampouco pode estar separada da vida, mas deve perpassar de maneira abrangente os currículos, e preferencialmente ser trabalhada de forma interdisciplinar e transdisciplinar. Assim, as situações de ensino devem ser organizadas de forma a propiciar oportunidades para que o alunado possa utilizar o conhecimento sobre o meio ambiente para compreender sua realidade e atuar sobre ela.

É sabido que a Educação Ambiental no ensino formal tem enfrentado inúmeras barreiras, e para minimização desses problemas poderíamos destacar a inclusão da EA nas práticas escolares como proposta de transversalidade. Portanto, já encontramos os temas transversais incluídos no currículo brasileiro destacando-se: Ética, Saúde, Meio Ambiente, Orientação Sexual, Pluralidade Cultural e Trabalho e Consumo. Esses temas foram escolhidos atendendo aos seguintes critérios: urgência social, abrangência nacional, possibilidade de ensino e aprendizagem no ensino fundamental e favorecimento à compreensão da realidade e a participação social.

O problema é que, para a EA, constituir-se como tema transversal pode tanto ter significado de estar em todo lugar quanto, ao mesmo tempo, não estar em nenhum dos lugares já estabelecidos na estrutura curricular. Deve-se pensar que "... o ambiente não pode ser

² As Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCEM) surgiram diante dos desafios e da compreensão da Biologia como disciplina essencial para a formação básica de todo cidadão. A recomendação é que o documento seja alvo de esclarecimentos, divulgação e discussão nas escolas sobre os conteúdos e práticas propostos pelos PCN.

considerado um objeto de cada disciplina, isolado de outros fatores” (SATO, 2003, p. 24). Logo, a EA deve permear todas as disciplinas do currículo de modo inter e transdisciplinar. Assim, as OCEM referem-se à interdisciplinaridade como sendo:

Um primeiro passo, que pode ser produtivo e conduzir posteriormente à interdisciplinaridade sistêmica, é a abordagem simultânea de um mesmo assunto por diferentes disciplinas. Isso exige um acerto de planos de aula e de cronogramas entre os professores, respeitando-se as especificidades de cada disciplina. Nessa ação, professores de diferentes disciplinas e áreas podem descobrir conteúdos que permitam um trabalho conjunto. Podem, também, verificar como um mesmo conceito, processo ou fenômeno, é abordado nas diferentes disciplinas e investigar pontos em comum que podem ser explorados nas aulas (OCEM, 2006, p. 37)

A interdisciplinaridade, como questão gnosiológica, surgiu no final do século passado, pela necessidade de dar uma resposta à fragmentação causada por uma epistemologia de cunho positivista. As ciências haviam-se dividido em muitas disciplinas e a interdisciplinaridade restabelecia, pelo menos, um diálogo entre elas, embora não resgatasse ainda a unidade e a totalidade do saber.

Desde então, o conceito de interdisciplinaridade vem se desenvolvendo também nas ciências da educação. Elas apareceram com clareza em 1912 com a fundação do Instituto Jean-Jacques Rousseau, em Genebra, por Edward Claparède, mestre de Piaget. Toda uma discussão foi travada sobre a relação entre as ciências mães e as ciências aplicadas à educação, por exemplo: a sociologia (da educação), a psicologia (da educação), etc. e noções correlatas foram surgindo, como: multidisciplinaridade, intradisciplinaridade, pluridisciplinaridade e transdisciplinaridade.

A multidisciplinaridade caracteriza a educação tradicional, onde a organização dos conteúdos ocorre de forma independente, ou seja, não há relação entre os conteúdos e as diferentes disciplinas.

A intradisciplinaridade é entendida, nas ciências da educação, como a relação interna entre a disciplina “mãe” e a disciplina “aplicada”. O termo interdisciplinaridade, na educação, já não oferece problema, pois, ao tratar do mesmo objeto de ciência, uma ciência da educação “complementa” outra. Diga-se o mesmo quanto à pluridisciplinaridade. É a natureza do próprio ato educativo, isto é, a sua complexidade, que exige uma explicação e uma compreensão pluridisciplinar.

A pluridisciplinaridade é um termo que aponta para a relação entre disciplinas mais ou menos afins. Zabala (2002, p.28), ressalta que a constituição dos diferentes departamentos do ensino médio é um possível exemplo de pluridisciplinaridade. Já a interdisciplinaridade pode ser compreendida como a relação entre duas ou mais disciplinas.

Nicolescu (1999) afirma que a interdisciplinaridade tem uma ambição diferente daquela da pluridisciplinaridade. E explica que: “ela diz respeito à transferência de métodos de uma disciplina para outra” (NICOLESCU, 1999, p. 52). Dessa forma pode-se distinguir três graus de interdisciplinaridade: a) um grau de aplicação (ex: os métodos da física nuclear transferidos para a medicina levam ao aparecimento de novos tratamentos para o câncer; b) um grau epistemológico (ex: a transferência de métodos da lógica formal para o campo do direito produz análises na epistemologia do direito; e, c) um grau de geração de novas disciplinas (ex: biofísica, bioquímica, psicopedagogia, etc).

Já Dias (1994), que trabalha especificamente com a temática ambiental de forma interdisciplinar, refere-se a esse processo como aquele no qual duas ou mais disciplinas são expressas em termos de inter-relações. “É uma cooperação ativa entre as diferentes disciplinas que promove o intercâmbio e o enriquecimento na abordagem de um tema” (Dias, 1994, p. 21).

O mesmo autor caracteriza a transdisciplinaridade como mais ambiciosa que a interdisciplinaridade. Ele afirma: "... por enquanto, na verdade, devemos nos preocupar com a interdisciplinaridade, para depois evoluirmos para a transdisciplinaridade" (DIAS, 1994, p.22).

A proposta interdisciplinar desterritorializa o conhecimento, criando espaços de liberdade criativa. Pressupõe uma atitude aberta para novos horizontes, para a reinvenção de uma práxis integrativa de conceitos, epistemologias, metodologias e dados pesquisados. Esta proposta interdisciplinar está inserida na dialogicidade e se organiza em redes de conhecimento.

A metodologia do trabalho inter-transdisciplinar implica em: integração de conteúdos; passar de uma concepção fragmentária para uma concepção unitária do conhecimento; superar a dicotomia entre ensino e pesquisa, considerando o estudo e a pesquisa, a partir da contribuição das diversas ciências; e ensino-aprendizagem centrado numa visão de que aprendemos ao longo de toda a vida.

A ação pedagógica através da inter-transdisciplinaridade aponta para a construção de uma escola participativa e decisiva na formação do sujeito social. O seu objetivo tornou-se a experimentação da vivência de uma realidade global, que se insere nas experiências cotidianas do aluno, do professor e do povo. Articular saber, conhecimento, vivência, escola-comunidade, meio ambiente, etc. tornou-se, nos últimos anos, o objetivo da inter-transdisciplinaridade que se traduz, na prática, por um trabalho coletivo e solidário na organização da escola. Um projeto inter - transdisciplinar de educação deverá ser marcado por uma visão geral da educação, num sentido progressista e libertador.

Uma das grandes barreiras encontradas na prática interdisciplinar é que temos a tendência de separar coisas. Assim, as universidades são divididas em departamentos e estes são divididos em disciplinas onde o conhecimento é diluído. "Somos treinados para vermos as coisas separadamente" (DIAS, 1994, p. 21). Para praticarmos a EA temos que abandonar práticas educacionais limitadoras e fragmentadoras.

Travassos (2004) aponta que há, na escola, uma dificuldade de separar a idéia de que a EA é função apenas da Biologia e da Geografia. O mesmo autor também alerta que os professores receberam a mudança (da fragmentação para a interdisciplinaridade) de forma abrupta, e as escolas, tendo que implantar as inovações curriculares dentro de um determinado período de tempo, não tiveram condições de preparar os profissionais que têm-se mostrado perdidos, em busca de base para consolidarem o seu trabalho nas escolas (TRAVASSOS, 2004, p. 32). Assim, esses profissionais buscam informações em livros didáticos, jornais, revistas, filmes, internet e outros para planejar as aulas.

Pesquisas realizadas a respeito da prática pedagógica de professores em EA, aqui se destacam os estudos feitos por Guimarães (2000a, 2000b, 2005), mostram que os professores têm tentado trabalhar a EA, mas, preponderantemente, o que lhes preocupa é a degradação da natureza. Dessa forma, a EA fica restrita à sensibilização sobre lixo, cuidados com a água, etc., e sua dimensão mais ampla e crítica fica comprometida.

Neste contexto, as OCEM (2006) trazem algumas estratégias para orientar os professores neste caminho como: estudos do meio, jogos, seminários, debates, simulação e desenvolvimento de projetos. Este último tem sido apontado por educadores e pesquisadores da área de EA como uma estratégia eficiente e que tem sido verificada em algumas escolas, só que de forma pontual (GUIMARÃES, 2005; DIAZ, 2002).

Os estudos do meio são estratégias que visam tirar o aluno da sala de aula e fazê-lo perceber o meio, que pode ser o entorno da escola, seu bairro, etc. Com isso eles podem: avaliar as condições ambientais do local estudado, entrevistar moradores, elaborar propostas para melhorar as condições encontradas e identificar as instâncias da administração pública para encaminhar as propostas e/ou reivindicações elaboradas (OCEM, 2006).

Os jogos e brincadeiras são motivadores no processo ensino-aprendizagem porque são atividades prazerosas e que podem permitir o engajamento de todos. Os jogos e brincadeiras não

precisam ser levados prontos pelo professor, eles podem ser planejados e elaborados pelos alunos. Segundo os PCN+ (2002, p. 56), “Utilizar jogos como instrumento pedagógico não se restringe a trabalhar com jogos prontos, nos quais as regras e os procedimentos já estão determinados; mas, principalmente, estimular a criação, pelos alunos, [...]”. Sato (2003) é favorável ao uso de jogos e brincadeiras no trabalho com a temática ambiental e dá dois exemplos em seu livro, cujos nomes são “Pontes e bichos” e “O jogo do mercado” (p. 46-53).

Os seminários e debates ajudam o aluno a aprender a se expressar e a defender suas idéias de forma coerente e também a respeitar a opinião dos outros. As duas estratégias envolvem pesquisas que podem ser individuais ou em grupos. Há vários temas ambientais que podem ser inspiração aos seminários e/ou debates como: poluição de rios, mares, ar, solo, etc; desenvolvimento sustentável; ações antrópicas no ambiente e legislação; gerenciamento e conservação de recursos naturais; e outros (SATO, 2003).

Na simulação, os alunos podem ser orientados pelo professor a propor e realizar experimentos simples para testar hipóteses sobre os conteúdos que estão sendo trabalhados (OCEM, 2006). Um exemplo de simulação pode ser: o professor solicita que os alunos façam uma pesquisa sobre a taxa anual de precipitação e o número de espécies de animais e plantas nativas de Recife nos últimos dez anos. A partir desses dados eles podem elaborar gráficos e fazer previsões para o futuro.

Para Hernández (1998) um projeto tem por função favorecer a criação de estratégias de organização dos conhecimentos escolares. Em um projeto é importante que, embora a idéia parta do professor, os alunos escolham o tema e o rumo das atividades, mas isso não significa deixar os alunos “soltos”, mas sim, mediá-los. Assim, “Um projeto não deve ser uma tarefa determinada pelo professor, mas sim eleito e discutido por todos, professor e alunos” (OCEM, 2006, p. 27). Dessa forma, a participação dos alunos é fator importante para assegurar o interesse dos mesmos em todas as etapas do projeto.

Porém, o que pesquisadores da área, como Tristão (2002), têm verificado é que os projetos denominados interdisciplinares não passam de multidisciplinares e, “[...] como as disciplinas de geografia e biologia têm uma afinidade de conteúdos em relação à dimensão ambiental, a inserção da educação ambiental ocorre por meio de um exercício multidisciplinar [...]” (p. 175).

Outro ponto a ser destacado que pode garantir o sucesso das aulas que abordem a temática ambiental é o cuidado dos professores em despertar o interesse dos alunos; eles precisam ser motivados. Nesta perspectiva, Rossini (2003) destaca que a motivação dos alunos depende da satisfação dos seus motivos, que são internos; mas depende também de motivação externa. Nesta vamos encontrar: a personalidade do professor, a influência do meio social e cultural, fatos da atualidade, o objeto de estudo em si, recursos físicos e materiais (pp. 50-51).

Temas ambientais constituem objeto de estudo que facilmente pode despertar o interesse dos alunos, porém concordamos com Gouvêa e Leal (2001) no que se refere a importância de levar em consideração os conhecimentos prévios dos alunos sobre o assunto que será abordado e, além disso, contextualizá-los para obter o envolvimento dos mesmos nas aulas.

Diante da presente fundamentação teórica que apresenta recomendações de estudiosos específicos da área e de documentos oficiais, como os PCN e as OCEM, reforçamos a necessidade de investigações da prática pedagógica dos professores sobre a temática ambiental.

3. Metodologia

Para realização desse estudo foram aplicados questionários semi-abertos, tendo como amostra dez professores de Biologia de Ensino Médio, que lecionam em três diferentes escolas públicas localizadas na região central de Porto Velho, capital do Estado de Rondônia. A escolha das escolas deve-se ao fato das mesmas terem sido apontadas pela Secretaria de Educação do

Estado (SEDUC) como portadoras de projetos ambientais desenvolvidos de forma interdisciplinar.

As respostas analisadas neste trabalho referem-se às questões relativas à origem das questões ambientais, ao interesse dos alunos e ao modo como são abordadas. As questões selecionadas foram:

1. As questões ambientais mais abordadas por você com seus alunos são os problemas locais, regionais ou globais? (questão fechada desmembrada em três: problemas locais, regionais e/ou globais)
2. As questões ambientais despertam o interesse dos alunos? (questão fechada – sim/não)
3. Por que motivos?
4. Os temas ambientais são abordados através de textos, livro didático, vídeo ou conversa sobre o cotidiano dos alunos? (questão fechada, mais de uma opção poderia ser marcada)
5. Você utiliza outro modo para abordar os temas ambientais? Qual?
6. Os alunos participam ativamente da aula que trata de temas ambientais?
7. Por que motivos?
8. Você desenvolve questões ambientais e planetárias envolvendo outras disciplinas?
9. (Caso afirmativo) Que disciplinas são envolvidas e de que forma o trabalho é realizado?
10. Os resultados obtidos com as atividades interdisciplinares das quais você participou foram positivos?
11. Por que razão?

4. Análise dos resultados

Durante o processo de análise, as questões foram categorizadas em três blocos: origem das questões ambientais (1), interesse dos alunos (2,3,6 e 7) e modo como as questões ambientais são trabalhadas pelos professores (4,5,8,9,10 e 11).

Categoria 1: Origem das questões ambientais

As questões ambientais mais abordadas não variam muito entre os membros do grupo pesquisado. Assim, sete professores alegaram que abordam os problemas de origem local, sete professores abordam os problemas globais e cinco trabalham os problemas regionais.

É importante ressaltar que, como esta questão era fechada e desmembrada em três, os professores puderam marcar livremente se abordavam as questões de origem local, regional e/ou global; elas não eram excludentes.

O fato dos professores abordarem mais as questões locais podem estar relacionados aos constantes incentivos da SEDUC para o desenvolvimento de projetos ambientais locais na escola. Outro fator importante é o desenvolvimento acelerado da cidade de Porto Velho, inclusive com a implantação de mais hidrelétricas (Santo Antônio e Jirau), cujas instalações inundarão a área ocupada atualmente por várias comunidades ribeirinhas; e a proposta da Petrobras de passar parte do gasoduto Urucu-Porto Velho que ligaria Coari (a 363 quilômetros de Manaus) a Porto Velho, sob as águas do rio Madeira.

Todas essas inovações têm levado a estudos contínuos de impacto ambiental, e a população tem sido convidada a participar. Mesmo os que não participam, ficam sabendo através de noticiários locais.

Acredita-se que as questões ambientais de origem global são igualmente abordadas por influência direta da mídia. Notícias em jornais, revistas, televisão, rádio e internet, são encontradas todos os dias. O problema do aquecimento global tem sido discutido exaustivamente; é quase impossível não saber nada sobre o assunto.

As questões ambientais regionais podem ser menos abordadas porque são divulgadas pontualmente. Um dos principais problemas do Estado é a queimada para o replantio, que acontece normalmente em agosto. Essa técnica rudimentar ainda é muito utilizada e leva centenas de crianças e idosos aos hospitais com dificuldades respiratórias.

Confirma-se, então, que os professores priorizam questões locais e globais, mas não evidenciamos as recomendações do PNUD (1996) quanto à impossibilidade de discussões sobre a temática ambiental sem se levar em consideração as relações entre problemas locais e globais, crescimento e desenvolvimento.

Categoria 2: Interesse dos alunos

Na questão referente ao interesse dos alunos a resposta foi unânime: os dez professores afirmaram que a temática ambiental desperta o interesse dos seus alunos. Os seguintes motivos foram apresentados por eles para justificar esse interesse:

“Porque faz parte do meio em que vivem”.

“A curiosidade em conhecer os problemas ambientais e a preocupação como futuro”.

“Curiosidade, modismo, interesse sobre como viver melhor”.

“Vivemos no mundo em que a vida humana está em jogo! O homem está destruindo o meio em que vive! É um assunto muito importante!”.

“Porque eles se sentem participantes do sistema, sabem que os efeitos e causas o envolverão”.

“A sobrevivência deles depende do cuidado com a natureza”.

“Por ser um tema simples de fácil compreensão e que eles podem ajudar caso haja necessidade”.

“Os alunos aprendem novos conhecimentos, como lixo é no lixo”.

Pode-se perceber que os fatores motivadores como a curiosidade e o interesse dos alunos em compreender o mundo, o sistema no qual estão inseridos e a vida estão diretamente ligados à destruição provocada pelo homem, que gera mais problemas ambientais. E, frente a esta situação, o aluno demonstra preocupação com o futuro e, por compreender que estão envolvidos e que são parte do meio ambiente, entendem que suas próprias vidas estão em jogo.

A resposta que envolve o cuidado com a natureza parece remeter à condição de meio ambiente como sinônimo de natureza intocada, o que definitivamente não corresponde à complexidade ambiental; o que confirma estudos feitos por Guimarães (2000a, 2000b, 2005). Da mesma forma, aprender que lugar de lixo é no lixo, corresponde a fases iniciais de conscientização ambiental. Como os professores entrevistados lecionam no Ensino Médio, essa fase já poderia ter sido superada. O fato em questão fomenta uma possibilidade: os alunos ainda não foram devidamente sensibilizados e, sem a devida sensibilização de nada adiantará dar os próximos passos.

Com relação à penúltima resposta acima citada, é interessante como os alunos parecem ser colocados à parte dos problemas ambientais. O fato de ajudar, caso haja necessidade, transmite a idéia de problemas distantes e perante os quais o aluno nada tem a fazer.

Na questão referente à participação ativa dos alunos nas aulas que tratam de temas ambientais a resposta dos professores também foi unânime: todos afirmaram que seus alunos participam ativamente. As seguintes respostas foram dadas para justificar a participação dos alunos:

“Pois geralmente há dinâmicas nas aulas que abordam este assunto”.

“Todos sempre querem encontrar soluções para os problemas”.

“Eles se interessam pelo futuro, o que vão ter, como vão viver, etc”.

“Porque mostro as necessidades de se preservar o meio em que vivemos”.

“Quando são estimulados é visível o interesse de contribuir”.

“Acham interessante e diferente”.

“Por se tratar da realidade”.

O fato de a temática ambiental ser atual, real e envolver a procura por soluções que possam amenizar os drásticos desastres ambientais previstos, faz com que os alunos participem, discutam e desenvolvam a competência da argumentação.

Mas, a participação ativa também está relacionada a outro aspecto: o estímulo dado pelo professor. Nesta perspectiva, Rossini (2003) enfatiza que o professor pode preparar ou sugerir aos alunos atividades que atendam seus interesses. As dinâmicas propostas, o uso do vídeo e do conhecimento prévio dos alunos (como pode ser constatado nas respostas dadas na questão 5) são fatores que deixam a aula interessante e diferente.

Categoria 3: Modo como as questões ambientais são trabalhadas pelos professores

A quarta questão era uma questão fechada que oferecia alguns recursos que podem ser utilizados na abordagem de temas ambientais, mas as opções não eram excludentes. Assim, os professores puderam marcar mais de uma opção.

As respostas obtidas foram: cinco professores alegaram utilizar textos, cinco professores afirmaram utilizar o livro didático, oito professores ressaltaram o uso do vídeo e oito professores declararam utilizar conversas sobre o cotidiano dos alunos para abordar temas ambientais.

Perguntou-se também aos professores que outros métodos são utilizados no trabalho com a temática ambiental, além dos citados no questionário. Estes afirmaram utilizar: jornais; revistas; passeios; palestras; seminários; debates; projetos; visitas a museus, casas de cultura, hidrelétricas e parques ecológicos; transparências e esquemas demonstrativos. Verificamos assim que os professores utilizam algumas das estratégias recomendadas pelas OCEM (2006).

Com relação ao desenvolvimento de questões ambientais e planetárias envolvendo outras disciplinas, obteve-se o seguinte resultado: nove professores afirmaram trabalhar a temática ambiental em conjunto com outras disciplinas e apenas um professor alegou trabalhá-la de forma isolada.

Quando perguntado ao grupo de professores pesquisado quais seriam as disciplinas envolvidas e de que forma o trabalho era feito, os mesmos responderam o seguinte: seis professores disseram trabalhar a temática ambiental junto com a disciplina Geografia, quatro professores citaram a disciplina História, dois professores mencionaram a Matemática, dois professores alegaram trabalhar com a disciplina Português e apenas um professor mencionou a Química.

Dessa forma; as disciplinas Física, Educação Física e Inglês (ou outro idioma) não foram citadas pelos professores, o que pode levar a algumas considerações: Será que estas disciplinas não foram inseridas nos projetos interdisciplinares? (Caso afirmativo) Por que não foram? Por que é difícil estabelecer uma conexão entre a Biologia, a Física, a Educação Física e o idioma para o trabalho com temáticas ambientais?

O modo que o trabalho é realizado envolvendo outras disciplinas foi assim definido pelos professores que responderam a questão:

“Na primeira disciplina vemos como o meio funciona. Na segunda vemos as conseqüências da não preservação dele.” (O professor refere-se à Biologia e à Geografia, respectivamente).

“É realizado através de comparações e explorando pontos importantes”.(Resposta vaga – comparações entre o que?)

“Como ponto de apoio, de enriquecimento”. (O professor refere-se às disciplinas Geografia e História).

“Normalmente acontece por área, as disciplinas das Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química), as Ciências Humanas (Sociologia, Filosofia, História e Geografia) e as Linguagens e Códigos (Português, etc)”.

A Geografia aparece como a disciplina mais citada pelos professores, o que vem a confirmar as pesquisas feitas por Travassos (2004) e Araújo (2003). Esta disciplina e também História são mencionadas somente como “pontos de apoio”, o que pode sugerir a supervalorização dos conteúdos de Biologia em detrimento aos conteúdos de Geografia e de História e, num trabalho conjunto interdisciplinar, todas as disciplinas são igualmente importantes. Dessa forma, a desvalorização de uma delas pode comprometer o resultado final do trabalho.

Com relação ao trabalho conjunto por área pode-se verificar que o mesmo torna-se mais fácil pelas afinidades das disciplinas, como por exemplo: Biologia, Física e Química. Mas, o isolamento por área pode impedir a visão global, holística da temática ambiental; o que também pode comprometer o resultado esperado com o trabalho conjunto.

No que diz respeito às atividades interdisciplinares desenvolvidas nas escolas oito professores classificaram os resultados como positivos e dois professores consideraram os resultados como negativos. Os motivos apresentados pelos professores para os resultados positivos foram os seguintes:

“Passando a ver na prática há um estímulo e melhor entendimento da matéria”.

“Alunos mostraram retorno, passando o conhecimento adiante”.

“Sim, pois sempre que há alguma mudança comportamental para o bem é satisfatório”.

“Tem-se a necessidade de se integrar a interdisciplinaridade com nossa realidade”.

“Porque normalmente há um projeto que dá o norte (diretrizes) para o desenvolvimento dos trabalhos”.

“Porque facilita o nosso trabalho e melhora a aprendizagem dos alunos. As aulas ficam mais dinâmicas”.

“Porque o aluno tem interesse de conhecimento”.

Já os professores que consideraram os resultados obtidos com as atividades interdisciplinares como negativos alegaram que houve falta de interesse e tempo por parte dos professores, despreparo dos mesmos e um dos professores afirmou que o trabalho interdisciplinar não foi realizado. Os fatores tempo e despreparo já foram encontrados como empecilho ao desenvolvimento de práticas ambientais nos trabalhos de Araújo (2002).

Frente a todo exposto, pode-se perceber que a prática interdisciplinar pode dar dinamismo às aulas, o que facilita o trabalho dos professores e a aprendizagem dos alunos. Mas, para que isso ocorra, torna-se necessário o envolvimento real dos professores nos projetos; o que exige tempo, dedicação e muitas vezes a disposição para mudar, para fazer diferente, já que alguns não foram preparados para lidar com essa nova prática durante seus cursos de formação inicial e continuada.

O fato de um professor afirmar que o trabalho interdisciplinar não foi realizado, pode significar que o mesmo não participou do projeto, ou que, na sua concepção, o trabalho que foi realizado não pode ser classificado como interdisciplinar, como discutido na fundamentação teórica por Tristão (2002).

5. Conclusões e sugestões

Os resultados desta pesquisa permitiram compreender em parte, a prática docente, de professores de Biologia, em relação à Educação Ambiental. Três aspectos foram ressaltados: a origem das questões ambientais trabalhadas pelos professores, o interesse dos alunos em relação à temática ambiental e o modo como essa temática é abordada pelos professores.

Conclui-se, então, que são trabalhados temas ambientais de origem local, regional e global. Esses temas despertam o interesse dos alunos e os mesmos participam ativamente das aulas. Esses fatos justificam-se pela relevância dos temas e pelo estímulo dos professores.

Os professores participantes da pesquisa utilizam vários recursos para trabalhar a temática ambiental e realizam este trabalho em conjunto com outras disciplinas, principalmente a Geografia.

O trabalho interdisciplinar é realizado, mas não ficou claro se existe o envolvimento de todas as disciplinas da escola. Há também uma tendência ao trabalho interdisciplinar por áreas de conhecimento. A falta de interesse, tempo e preparo dos professores são apontados como empecilho à obtenção de resultados positivos com a prática interdisciplinar.

É importante ressaltar que, embora os temas ambientais façam parte do contexto das disciplinas Biologia e Geografia, as outras disciplinas também devem participar dos trabalhos interdisciplinares e abordar os temas em suas disciplinas, pois basta relacionar o meio ambiente com os conteúdos próprios de cada disciplina. Afinal, a interdisciplinaridade não anula a disciplinaridade.

A idéia de preservação, conscientização e destruição transmite a percepção apenas dos problemas ambientais, o que pode tornar-se uma prática educativa reducionista e, conseqüentemente, negativa. Deve-se associar a esse contexto a preocupação humana em encontrar soluções, as pesquisas que estão em andamento e, assim, levar o aluno a compreender a relação existente entre pesquisa, ensino e aplicação social.

A prática interdisciplinar e qualquer outra mudança educativa só ocorrem se os professores estiverem plenamente convencidos de seus benefícios e se estes e a escola estiverem preparados. Dessa forma, a formação inicial e continuada dos professores é condição indispensável a novas práticas docentes capazes de converter cada oportunidade em experiências educativas em busca de uma sociedade sustentável.

Referências

- ARAÚJO, Mônica L.F. Meio ambiente e prática pedagógica. *Primeira Versão.*, nº 126, p.1-4, dez, 2002.
- ARAÚJO, Mônica L.F. Educação ambiental em Porto Velho. *Primeira Versão.*, nº 148, p.1-6, maio, 2003.
- PORTO VELHO. *Atlas geoambiental de Rondônia*. Porto Velho: SEDAM, 2001.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). *Parâmetros curriculares nacionais para o ensino médio*, Brasília: MEC/Semtec, 1999.
- _____. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). *PCN Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*, Brasília: MEC/Semtec, 2002.
- _____. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Básica (SEB). *Orientações curriculares para o ensino médio – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*, Brasília: MEC/SEB, 2006.
- _____. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). *PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*, Brasília: MEC/Semtec, 2002. pp. 55-57.
- DIAS, Genebaldo F. *Atividades interdisciplinares de educação ambiental*. São Paulo: Gaia, 1994.
- DÍAZ, A. P. *Educação ambiental como projeto*. 2ed. Porto Alegre: ArtMed, 2002.

GOUVEIA, G ; LEAL, M. C. **Uma visão comparada do ensino em ciências, tecnologia e sociedade na escola e em museu de ciência.** Ciência e educação: vol. 7, n. 1. 2001. Disponível em www2.fc.unesp.br/cienciaeeducacao/viewissue.php?id=21 Acesso em; jun, 2007.

GUIMARÃES, M. *A formação de educadores ambientais.* 2 ed. São Paulo: Papirus, 2005.

_____. *Educação ambiental: no consenso um embate?* Campinas, São Paulo: Papirus, 2000a.

_____. *Educação ambiental: temas em meio ambiente.* Rio de Janeiro: Editora da Unigranrio, 2000b.

HERNÁNDEZ, F. *Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho.* Porto Alegre: ArtMed, 1998.

NICOLESCU, Basarab. *O manifesto da transdisciplinaridade.* São Paulo: TRIOM, 1999.

PNUD. *Relatório do Desenvolvimento Humano.* Lisboa: Tricontinental Europa, 1996.

ROSSINI, Maria A. S. *Aprender tem que ser gostoso.* 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

SATO, Michèle. *Educação ambiental.* São Carlos: RIMA, 2003.

TRAVASSOS, Edson G. *A prática da educação ambiental nas escolas.* Porto Alegre: Mediação, 2004.

TRISTÃO, M. As dimensões e os desafios da educação ambiental na sociedade do conhecimento. In: RUSCHEINSKY, A. (Org). *Educação ambiental: abordagens múltiplas.* Porto Alegre: ArtMed, 2002.

ZABALA, Antoni. *Enfoque globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar.* Porto Alegre: ARTMED, 2002.