



ATIVIDADES DE CAMPO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ASPECTOS DA PRÁTICA EDUCATIVA DE UM GRUPO DE PROFESSORES

FIELD CLASSES IN THE SCIENCE TEACHING AND ENVIRONMENTAL EDUCATION: ASPECTS OF EDUCATIONAL PRACTICE IN A TEACHERS' GROUP

Alessandra Aparecida Viveiro¹
Renato Eugênio da Silva Diniz²

¹UNESP Bauru / Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, alessandraviv@yahoo.com.br

²UNESP Botucatu / Instituto de Biociências / Departamento de Educação, rdniz@ibb.unesp.br

^{1,2}Grupo de Pesquisa Formação e Ação de Professores de Ciências e Educadores Ambientais

Resumo

Visando discutir o papel das atividades de campo como modalidade didática no ensino de ciências e na educação ambiental (EA), investigamos como um grupo de professores insere uma visita promovida pelo CDCC/USP em sua prática educativa, a partir dos seguintes aspectos: utilização em sala de aula; motivação para realização da atividade; principais entraves. Identificou-se predomínio do uso de atividades de campo para ilustração e/ou complementação de conteúdos conceituais, com reduzida interação entre as áreas e não associadas a programas de EA. Entre as dificuldades, aparece a indisciplina dos alunos, custo elevado, carência de tempo, falta de apoio dos colegas e/ou direção etc. Apontou-se a necessidade de que os cursos de formação proporcionem aos professores oportunidades para reflexão crítica acerca do ensino de ciências, procurando desenvolver uma prática educativa constituída por uma diversidade de estratégias, incluindo as atividades de campo, de forma que possam ser exploradas em toda sua potencialidade.

Palavras-chave: atividades de campo, professores, prática docente.

Abstract

To discuss the role of field classes as a teaching strategy in science teaching and environmental education (EE), investigated how a group of teachers inserts a visit promoted by CDCC / USP in their educational practice, as the following: use in the classroom; motivation to perform the activity; the main barriers. We have identified more cases of use of field classes for illustration and/or completion of conceptual contents, with limited interaction between the areas and not used in environmental education programs. Among the difficulties, there is the lack of discipline of students, the high cost, lack of time, lack of support from colleagues and/or direction. We discussed the need for training courses for teachers provide opportunities for critical analysis of science education, so they develop an educational practice that involves a variety of strategies, including field classes, so that could be exploited to the full .

Keywords: field classes, teachers, teaching practice.

INTRODUÇÃO

A diversificação de atividades e de recursos didáticos na prática educativa contribui para motivar os estudantes, possibilitando atender a distintas necessidades e interesses. A motivação é fundamental para que o estudante tenha uma aprendizagem significativa e, além disso, não há um único caminho que conduza com segurança à aprendizagem, pois são inúmeras as variáveis que se interpõem nesse processo. Assim, um pluralismo em nível de estratégias pode garantir maiores oportunidades para a construção do conhecimento, além de fornecer subsídios para que mais alunos encontrem as atividades que melhor os ajudem a compreender o tema estudado (SANMARTÍ, 2002; BUENO, 2003).

A opção por uma ou outra estratégia depende do conteúdo que se pretende trabalhar e dos objetivos selecionados, do público-alvo, tempo e recursos disponíveis, entre outros aspectos. Dentre as diferentes modalidades didáticas que o educador dispõe para o ensino de ciências (aulas expositivas, discussões, demonstrações, aulas de laboratório, etc.) (KRASILCHIK, 2004), uma atividade de campo, planejada e bem elaborada, constitui-se uma alternativa de atuação metodológica que permite trabalhar como o aluno suas múltiplas possibilidades de aprendizagem.

Fernandes (2007, p. 22) define atividade de campo em ciências como “toda aquela que envolve o deslocamento dos alunos para um ambiente alheio aos espaços de estudo contidos na escola”, possibilitando o “estudo *in loco* de uma realidade extraclasse”. De modo geral, ainda que a nomenclatura possa variar (visitas, excursões, etc.), remete a

... uma modalidade didática em que se substitui a sala-de-aula por outro ambiente, seja uma fábrica, um museu, uma feira-livre, um quarteirão, a praça em frente à escola etc. (...) [Refere-se] a um ambiente (natural ou não) habitado por vários seres vivos, onde haja condições para o estudo e a compreensão das relações entre os vários seres vivos que o habitam, das relações entre eles e os outros componentes do meio e da interação do homem com todos eles (SÃO PAULO, 1993, p. 56).

Embora o uso direto do ambiente na educação escolar soe como uma modalidade nova, graças a sua tímida inserção como prática pedagógica, sua utilização teve início há um tempo considerável. Em 1946, o *Field Studies Council of Britain* fundou o primeiro centro objetivando desenvolver trabalhos de campo numa perspectiva educacional. Foi o movimento da Escola Nova que formalizou e sistematizou uma proposta concreta para que os trabalhos de campo figurassem como proposta pedagógica, quando o estudo do meio passou a ser aceito como importante modalidade didática no processo educacional (CARVALHO, 1989). No Brasil, o estudo do meio teve início no final da década de 1950, com a instalação das classes experimentais, em determinadas escolas públicas e privadas, baseadas numa portaria do Ministério da Educação e Cultura. A expressão máxima veio com o surgimento dos Ginásios Vocacionais e Colégios de Aplicação (BALZAN, 1987).

Diversos autores ressaltam as potencialidades das atividades de campo. O contato direto com o ambiente facilita o aprendizado, uma vez que o estudante envolve-se em situações reais, possibilitando conhecer os fenômenos tal qual como ocorrem na natureza e, portanto, na realidade (FRACALANZA; AMARAL; GOUVEIA, 1986; DE FRUTOS et al., 1996; SENICIATO, 2002).

Seniciato e Cavassan (2008), por exemplo, discutem que as atividades de campo parecem ser mais eficientes em relação à construção do conhecimento científico se comparadas às aulas teóricas, em sala de aula. Isso porque permitem

... a integração das diferentes formas de conhecimento necessárias à elaboração do conhecimento científico, definidas por Piaget (1996) como sendo o conhecimento perceptivo (advindo da interação do indivíduo com o meio, através dos sentidos), o conhecimento experimental (interação entre as estruturas mentais operatórias e os fenômenos observados) e o conhecimento lógico-matemático (interação e relação entre os conhecimentos construídos anteriormente). É esta integração entre as diferentes formas de conhecimento que confere a característica hipotético-dedutiva das formas de pensamento mais elaboradas, como é o caso do conhecimento científico (Op. cit, p. 133).

Para os autores, há ainda nas atividades de campo, um favorecimento à formulação de hipóteses mais complexas acerca dos fenômenos, uma vez que os alunos têm o suporte dos conhecimentos provenientes da realidade concreta.

Além disso, uma atividade de campo permite que “o aluno se sinta protagonista de seu ensino, que é um elemento ativo e não um mero receptor de conhecimento” (DE FRUTOS et al., 1996, p. 15).

Uma atividade de campo pode ser utilizada, também, como importante estratégia para Educação Ambiental (EA), uma vez que o contato com o ambiente permite a sensibilização acerca dos problemas ambientais. Além disso, surgem oportunidades de reflexão sobre valores, imprescindíveis às mudanças comportamentais e, sobretudo, atitudinais (CARVALHO, 1998; MERGULHÃO; VASAKI, 2002).

Mais que isso, para Santos e Compiani (2005, p. 2), as atividades de campo são

... fundamentais à compreensão das questões ambientais em sua complexidade, propiciando uma visão articulada das diferentes esferas de repercussão de um problema ambiental em estudo. Isto favorece a compreensão dos problemas socioambientais na escola, bem como contribui para a formação de cidadãos críticos e participativos em busca da melhoria da qualidade de vida.

Desse modo,

... apoiados na observação direta da realidade (...), os alunos podem fazer uma releitura crítico-construtiva [da] (...) realidade, identificar seus problemas socioambientais, estabelecer relações entre as informações levantadas, bem como elaborar propostas para a transformação da mesma (Op. cit., p. 5).

Assim, uma caminhada no entorno do ambiente escolar, por exemplo, pode constituir uma ótima atividade para desencadear um programa de EA na escola ou na comunidade, a partir da observação e exploração dos problemas locais.

É preciso mencionar que uma atividade de campo compreende não só a saída propriamente dita, mas as fases de planejamento, execução, exploração dos resultados e avaliação (BALZAN, 1987; LIBÂNEO, 1994; KRASILCHIK, 2004), todas igualmente importantes.

Lopes e Allain (2002) lembram, ainda, que a complexidade que envolve uma atividade de campo, onde os educandos se deparam com uma grande quantidade de fenômenos que ainda não compreendem, pode confundi-los na construção do conhecimento; lidar com esta complexidade requer o prévio estabelecimento de objetivos claros, além de um educador bem preparado. O professor “deve conhecer o produto e o processo que se dispõe a compartilhar com seus estudantes” (BUENO, 2003, p. 50). Sobretudo os alunos devem saber que a saída não é apenas lazer, mas outra forma de

aprender e conhecer lugares, novos ou não (CARVALHO, 1989; MERGULHÃO; VASAKI, 2002).

Além disso, pode haver uma integração dos diferentes componentes curriculares em todas as fases do trabalho, do planejamento à avaliação, envolvendo diversas áreas do conhecimento (LOPES; ALLAIN, 2002; MERGULHÃO; VASAKI, 2002).

No entanto, embora as atividades de campo possam fornecer importantes contribuições à educação escolar, a forma como são desenvolvidas pode limitar a exploração mais plena das potencialidades que as caracterizam. Em grande parte dos trabalhos de campo formais o integrante se vê parte de processos semelhantes aos que se estabelecem no interior das salas de aula, havendo quase uma transferência das aulas expositivas para o campo. Atividades educativas nas quais o educando interage com o ambiente, de modo que as características do meio sejam de fato fundamentais para a atividade e não apenas configurem um cenário distante, um palco que pode ser substituído por outro qualquer, necessitam de reflexão para que sejam práticas qualitativamente mais empregadas (PEGORARO, 2003).

Nessa perspectiva, realizou-se uma pesquisa em nível de mestrado que teve como objetivo geral identificar e problematizar como um grupo de professores insere a Visita Científica à Bacia Hidrográfica do Rio Itaqueri – uma atividade de campo monitorada promovida pelo Centro de Divulgação Científica e Cultural da Universidade de São Paulo (CDCC/USP) – em sua prática pedagógica, visando discutir o papel das atividades de campo como modalidade didática no ensino de ciências. O presente trabalho constitui um recorte desta pesquisa, onde se investigou o que motiva os professores a realizarem uma atividade de campo e como a inserem em sala de aula, se existe relação entre os conteúdos programáticos e as atividades de campo realizadas, se essas atividades mobilizam professores de diferentes áreas na exploração de suas potencialidades ou restringem-se ao universo do professor que sai a campo com seus alunos e também os entraves com os quais se deparam na escola na utilização desta estratégia.

A Visita Científica à Bacia Hidrográfica do Rio Itaqueri é realizada em uma área rural pertencente às cidades de São Carlos, Itirapina e Brotas, no interior do Estado de São Paulo, onde os participantes têm contato com diferentes ambientes (cerrado, monocultura de vegetação exótica, mata ciliar e diversos corpos d'água) e os impactos causados pela ocupação humana, fornecendo elementos para reflexões sobre problemas ambientais relacionados a diversos temas, como a degradação das matas nativas para exploração agropecuária, impactos ocasionados pela substituição da mata nativa (cerrado) por uma monocultura exótica (*Pinus* sp), a construção de uma represa, entre outros aspectos. Também se visita um criadouro conservacionista, onde os estudantes podem conhecer animais silvestres nativos ameaçados de extinção (SANTOS; VIVEIRO; SILVA, 2002; VIVEIRO et al., 2005).

Os professores recebem um material de apoio e preenchem uma ficha de inscrição que contém informações como, por exemplo, quais objetivos pretendem alcançar, como pretendem trabalhar o assunto em sala de aula, quais os temas que gostariam que fossem abordados e de que forma costumam avaliar seus alunos mediante o que foi visto durante a visita, para que os monitores saibam com antecedência sobre o público com o qual irão trabalhar. Ao final da visita, o professor deve preencher uma ficha de avaliação onde são colocados os pontos positivos e negativos observados, sua opinião sobre a adequação da linguagem utilizada e alcance dos seus objetivos, entre outros fatores, além de dar sugestões para melhoria do roteiro. Os monitores também preenchem uma ficha, apontando

itens como a participação dos alunos e professores, interesse, problemas ocorridos etc. Todo o material é arquivado no setor responsável pela atividade.

METODOLOGIA

Todo o trabalho foi norteado por uma abordagem qualitativa (TRIVIÑOS, 1987; BOGDAN; BIKLEN, 1991; MINAYO, 2000). A Visita Científica à Bacia Hidrográfica do Rio Itaqueri foi escolhida como foco da pesquisa por ser uma atividade de campo utilizada por muitos professores de diferentes áreas, de São Carlos e também de outros municípios, ao longo de vários anos.

Realizou-se um levantamento dos professores que participavam da Visita Científica à Bacia Hidrográfica do Rio Itaqueri com certa assiduidade, a partir das fichas de inscrição e avaliação preenchidas por professores e monitores desde o ano de 1995. Foram selecionados nove professores que participavam da visita há, no mínimo, cinco anos, procurando assegurar que os entrevistados fossem educadores que, sem dúvidas, utilizassem as atividades de campo com certa regularidade em sua prática pedagógica. Como afirma Minayo (2000, p. 102), numa amostragem qualitativa, é importante que os envolvidos “contenham o conjunto das experiências e expressões que se pretende objetivar com a pesquisa”.

Após contato e exposição do trabalho, sete professores participaram de entrevistas semi-estruturadas. Inicialmente, fez-se uma breve caracterização dos envolvidos. Embora se observe distinção de gênero no grupo de professores (quatro do sexo masculino e três do feminino), a mesma não foi objeto de análise nessa investigação, que focalizou o grupo no seu conjunto. Para tanto, e de modo a garantir a não identificação dos sujeitos, estes foram nomeados como P1, P2, P3, P4, P5, P6 e P7.

Na sequência, a análise incidiu sobre os seguintes aspectos: como os professores utilizam a visita em sala de aula, incluindo a interação ou não com outros docentes; qual a motivação para que realizem esta atividade de campo e as dificuldades com as quais se deparam para realizá-la. De maneira a complementar e enriquecer os dados obtidos a partir das entrevistas recorreu-se também às fichas de avaliação preenchidas pelos professores após as visitas, que constavam em arquivo do CDCC/USP.

Os dados foram organizados em quadros-síntese e algumas falas utilizadas para exemplificar as respostas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização dos docentes

No Quadro 1, tem-se a formação inicial dos professores que participaram da pesquisa, acompanhado do ano em concluíram o curso em nível de graduação.

PROFESSOR	GRADUAÇÃO	
	CURSO	ANO
P1	Ciências Biológicas (Habilitação em Biologia e Ciências)	1998
P2	Estudos Sociais (Habilitação em Geografia)	1991
P3	Ciências (Habilitação em Química)	1972
P4	Pedagogia	1994
P5	Ciências (Habilitação em Química)	1974
P6	Ciências Biológicas (Habilitação em Biologia e Ciências)	1976
	Pedagogia	1979
P7	Física	1985

Quadro 1 – Formação inicial dos professores

No Quadro 2, estão organizados os dados relacionados à atuação em sala de aula, com ano de ingresso na carreira do magistério, componentes curriculares ministrados e carga horária semanal de trabalho¹. As siglas EF e EM indicam Ensino Fundamental e Ensino Médio, respectivamente.

PROFESSOR	INÍCIO DA ATUAÇÃO EM SALA DE AULA	COMPONENTE(S) CURRICULAR(ES) MINISTRADO(S)		CARGA HORÁRIA SEMANAL (horas/aula)
		EF	EM	
P1	2000	Ciências	Biologia	25
P2	1992	Geografia	-	27
P3	1973	Ciências	Química	60
P4	1992	-	Didática	29
			Conteúdos Metodológicos de Língua Portuguesa	
P5	1975	Ciências	Química	33
P6	1976	Ciências	Biologia	variável
P7	1982	Ciências (8ª série)	Física	56

Quadro 2 – Atuação em sala de aula

Observa-se um predomínio dos professores com muitos anos de carreira e formação inicial diversificada. Os componentes curriculares ministrados pelos professores eram variados, atuando no Ensino Fundamental e Médio – aqueles citados por P4 referem-se à grade curricular do agora extinto Centro de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (CEFAM).

¹ A carga horária está organizada por horas/aula. A duração da hora/aula pode variar, representando um tempo de 45, 50 ou mesmo 60min, dependendo da escola e/ou do período em que as aulas são ministradas (diurno ou noturno).

A carga horária semanal de alguns professores, por ocasião da pesquisa, era excessiva, como é o caso de P3 e P7. Aposentado, P6 atuava em caráter eventual, não tendo uma carga horária fixa.

Como os professores inserem a visita em sua prática pedagógica?

O contato inicial desses professores com a atividade de campo realizada pelo CDCC/USP ocorreu de diferentes formas. Os professores P3, P5 e P6 participaram dos cursos que originaram o programa de visitas e, desde então, disseram ter realizado sempre a visita com seus alunos. Os demais professores – P1, P2, P4 e P7 – conheceram o programa por meio de outros docentes que já haviam participado da visita. Os professores P4 e P7 realizaram a primeira atividade de campo à Bacia Hidrográfica do Rio Itaqueri em 1999 e os professores P1 e P2 em 2000, a partir de quando passaram a inseri-la em suas prática educativa.

Sem exceção, comentaram que as séries em que trabalham e a disponibilidade de tempo e recursos são alguns dos fatores que determinam a realização da atividade. Em geral, todas as classes de uma mesma série em que o professor ministra aulas realizam a visita num mesmo ano.

Algumas falas ilustram a forma como os professores disseram explorar a visita em sala de aula:

Você tem tanto os itens trabalhados em sala de aula como novos itens que aparecem no dia, no campo... (P1)

A gente dá toda teoria em sala de aula, a explicação e tudo mais, e depois a gente leva pra conhecer, pro aluno interagir.(...) No retorno, nas aulas seguintes (...) nós vamos trabalhar de uma forma mais aprofundada. Então, a gente trabalha mais depois da visita. (P2)

Porque você mexe com Ecologia. Aí você fala da mata ciliar, bacia hidrográfica. (...) A professora de Geografia também trabalha essa parte. Então acho que a gente dá mais uma retocada geral pra eles lembrarem... (P5)

Em síntese, tem-se o seguinte quadro:

PROFESSOR	FINALIDADE
P1 – P2 – P3 – P5	complementação / ilustração / fixação de conteúdos
P3	oportunidade para trabalhar novos conteúdos (relacionados à visita)
P4	formação de professores
P6	ponto de partida para exploração de conteúdos
P7	proporcionar contato com o ambiente natural

Quadro 3 – Inserção da Visita Científica à Bacia Hidrográfica do Rio Itaqueri na prática pedagógica

Quando indagados sobre a avaliação das visitas, os professores demonstraram julgar ser uma etapa importante do trabalho, por favorecer o comprometimento dos alunos com o trabalho desenvolvido (P1) e fornecer informações sobre a aprendizagem acerca dos conteúdos abordados durante a atividade. Os professores P2 e P3 relataram que estimulavam a produção de materiais para que os estudantes apresentassem ao restante da comunidade escolar tudo aquilo que vivenciaram e aprenderam. Além disso, P3 utilizava como instrumentos de avaliação os trabalhos produzidos a partir da exploração dos dados coletados em campo, como ocorre com a produção de gráficos, por exemplo.

... vamos trabalhar com mais textos, com perguntas sobre o passeio, com atividades que serão expostas, mural de fotografias. (...) Avaliações com atividades que serão expostas na escola. (P2)

Aqui, na sala de aula, eu costumo trabalhar em forma de um gráfico... Um trabalho... Em cartaz... (...) [Depois] expõem o trabalho... (P3)

Para P4, mais que conteúdos específicos, era importante avaliar a criatividade e a coerência das propostas apresentadas pelos estudantes de magistério. Já P7 disse não realizar nenhum tipo de avaliação. Apesar disso, foi possível perceber, em sua fala, que esta ocorria, ainda que “informalmente”; ao discutir com os alunos sobre os temas abordados na visita, averiguando a satisfação/insatisfação com a atividade, levantar pontos que julgaram mais interessantes etc., o professor estava avaliando o aproveitamento dos estudantes e percebendo conhecimentos construídos acerca dos conteúdos trabalhados.

No que tange a exploração da visita por outros professores da escola, P2 e P5 disseram que os conteúdos eram trabalhados em outros componentes curriculares. Entretanto, entende-se que isso não implicava que a visita fosse utilizada por outros professores; os conteúdos abordados durante a Visita Científica à Bacia Hidrográfica do Rio Itaqueri permeiam, sobretudo, as componentes de Geografia, Biologia, Ciências e, portanto, qualquer professor poderia tratar desses assuntos utilizando-se de outras modalidades didáticas.

O que motiva os professores a realizarem uma atividade de campo com seus alunos?

Predominou, como elemento motivador, o fato de uma atividade de campo ser “um facilitador do processo de ensino e aprendizagem”, fator indicado pelos professores P2, P4, P5 e P6.

Eu acho que a aprendizagem é efetiva mesmo... A gente percebe que não tem aquela coisa meio que decorada... Eles aprenderam... (P2)

Por mais que você faça, você não vai transmitir a realidade para o aluno se você não levar... (P4)

Porque eles guardam mais fácil as coisas. Você falar é uma coisa... Você levar para ele ver é diferente. (P5)

... uma visita dessa recompensa quase um bimestre de aulas pra você dar. (...) A aula de campo é uma maneira de eu passar tudo o que eu quero pra eles. (...) Fica muito mais fácil deles aprenderem. (P6)

A idéia de “motivação” mediante o contato dos alunos com o ambiente natural, em uma atividade que foge à rotina escolar, surgiu nas falas dos professores P1, P2 e P5 como estímulo para realizarem atividades de campo.

Eu acho que esses tipos de visitas são válidos porque você motiva o aluno. (P1)

Eu sinto que eles ficam empolgados, todos gostam... (P2)

A “complementação de conteúdos” que pode ocorrer a partir dessas atividades foi mencionada pelos professores P1, P2 e P3.

Então, surgem perguntas novas que não surgiram na sala de aula. (...) eu acho que isso é válido também pra complementar o assunto que você tá tratando. (P1)

A gente dá toda a teoria em sala de aula, a explicação e tudo mais, e depois a gente leva pra conhecer, pro aluno interagir... (P2)

Complementa... complementa, não! Vou dizer que interage com o que é dado em sala de aula. (P3)

O professor P7 disse ter como estímulo principal para realizar uma atividade de campo o fato desta proporcionar o contato com o ambiente natural, permitindo despertar nos alunos sensações (de afeto, interesse ou desinteresse) pelo meio visitado. Para ele, isso poderia contribuir para a decisão futura dos estudantes em seguir ou não uma carreira onde se faz necessário um contato mais direto com o ambiente natural (como Ciências Biológicas ou Agronomia, por exemplo).

Em síntese, o estímulo que levava os professores a realizar uma atividade de campo como a Visita Científica à Bacia Hidrográfica do Rio Itaqueri é apresentado no quadro a seguir:

PROFESSOR	ELEMENTO MOTIVADOR
P2 – P4 – P5 – P6	A atividade constituir-se um facilitador do processo de ensino e aprendizagem.
P1 – P2 – P5	Motivação dos estudantes.
P1 – P2 – P3	Possibilidade de complementar conteúdos .
P7	Proporcionar contato com ambiente natural para despertar sensações (boas ou ruins) em relação ao meio.

Quadro 4 – Estímulo para realização da Visita

Quais os entraves para a realização de atividades de campo?

Diversos entraves à realização das atividades de campo foram apontados pelos professores. As principais dificuldades são sintetizadas no Quadro 5.

PROFESSOR	ENTRAVE
P1 – P3	Indisciplina dos alunos
P2 – P7	Custo elevado
P2 – P3	Carência de tempo (alunos e professores)
P5	Responsabilidade excessiva
P4 – P5	Falta de apoio dos colegas e/ou direção
P3	Entraves burocráticos

Quadro 5 – Entraves à realização de atividades de campo

A carência de tempo para preparo das atividades de campo talvez seja um dos mais fortes problemas levantados pelos professores, que limitavam ou até impossibilitavam a realização de atividades extraclasse. Para que uma atividade de campo seja devidamente aproveitada, é importante que haja uma boa preparação, desde a escolha do local, a organização do transporte, entre outras etapas já mencionadas anteriormente. No caso da visita oferecida pelo CDCC/USP, ocupa-se mais de um período para a realização de todo o roteiro, o que impossibilitava também alguns alunos de participarem da atividade, como discutiu P2 (por motivos de trabalho, por exemplo). Naturalmente, o professor poderia oferecer alternativas para que esses alunos trabalhem os temas abordados durante a visita, mas certamente nada substituirá o contato direto com o ambiente. Nessas condições, no período noturno, por exemplo, onde parte dos estudantes trabalha durante o dia, limita-se ao extremo a realização de atividades de campo.

A ausência de professor substituto para suprir as aulas nas demais salas em que o professor atua, sobretudo em escolas estaduais, pareceu constituir também um sério entrave à realização de atividades de campo. Muitas vezes, os próprios professores que estão na escola recusam-se a ministrar aulas em salas nas quais não são professores e o sistema organizacional também não permite que um eventual ministre essas aulas. Uma dificuldade apresentada pelos professores P4 e P5 foi a ausência de apoio dos colegas. Segundo eles, muitos associam as atividades de campo a passeios que o professor estaria fazendo para deixar de dar aulas. Isso é bastante desanimador, ao considerar-se que uma atividade de campo bem preparada e explorada exige muito do professor – em tempo, dedicação etc.

A indisciplina surgiu como um outro fator que também inibia o professor a sair da sala com os alunos. Na maioria das vezes, apenas um professor acompanha a turma. Para classes indisciplinadas em sala de aula, é temeroso para o professor levar esses alunos para um ambiente aberto, onde o controle da classe ficaria ainda mais difícil. Embora o comportamento possa ser diferente, graças à novidade representada pela atividade, é fator preocupante. Além disso, o número elevado de alunos por sala dificulta o controle, como ressaltou P1. A responsabilidade que o professor tem que assumir com relação aos alunos, ao sair da escola, também pesava desfavoravelmente.

No caso específico das visitas oferecidas pelo CDCC, o ônibus é fornecido gratuitamente para as escolas públicas ou que comprovem não ter fins lucrativos, o que permite que o professor saia a campo com seus alunos. Entretanto, esse serviço é oferecido

somente para escolas do próprio município. O custo elevado do transporte apareceu, então, como outro fator limitante para a realização das visitas, como apontou P7.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os professores que participavam das visitas enfatizaram a importância dessas atividades, embora a exploração ainda ocorra de maneira limitada. A tímida inserção em sala de aula, como prática eventual, esporádica, pode ser associada a vários fatores. Os professores apontaram entraves burocráticos, financeiros, carência de tempo para preparo e o preconceito de outros educadores para com aqueles que recorrem a atividades dessa natureza, entre outros motivos. Talvez, por isso, ainda sejam atividades isoladas, muitas vezes restritas aos trabalhos de um só componente curricular. Por mais que se fale em interdisciplinaridade, parece mesmo que ainda é escasso o diálogo entre as áreas. É possível que, por isso, as atividades de campo realizadas raramente estejam associadas a projetos de EA, apesar de constituírem ótimas oportunidades para percepção do meio.

Sobretudo, falta diversificação na utilização de atividades de campo. De modo geral, são utilizadas para complementação e/ou ilustração de conteúdos conceituais abordados em sala de aula.

Talvez, a formação docente seja deficiente no que tange explorar modalidades mais dinâmicas, que exigem maior preparação, dedicação e conhecimentos específicos do professor e, por outro lado, grande envolvimento e interação dos alunos. Por outro lado, é muito difícil que o professor, sozinho, consiga refletir sobre esses aspectos, uma vez que está imerso num trabalho diário, muitas vezes isolado, em sua rotina escolar. Nesse sentido, é importante que os cursos de formação inicial e continuada proporcionem aos professores (ou futuros professores) oportunidades para reflexão e discussão acerca do ensino de ciências, procurando desenvolver segurança e criticidade para uma prática educativa constituída por uma diversidade de estratégias, incluindo as atividades de campo. Espera-se que, a partir disso, essas atividades possam ser mais e melhor exploradas, em toda sua potencialidade.

REFERÊNCIAS

- BALZAN, N. C. Estudo do meio. In: CASTRO, A. D. et al. *Didática para a escola de primeiro e segundo graus*. 9. ed. São Paulo: Pioneira, 1987. p. 111-128.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto Editora, 1994. (Coleção Ciências da Educação)
- BUENO, A. de P. La construcción del conocimiento científico y los contenidos de ciencias. In: ALEIXANDRE, M. P. J. (Coord.) *Enseñar ciencias*. Barcelona: Editorial GRAÓ, 2003. p. 33-54.
- CARVALHO, I. C. M. *Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental*. Brasília: IPÊ - Instituto de Pesquisas Ecológicas, 1998. (Cadernos de Educação Ambiental)
- CARVALHO, L. M. *A temática ambiental e a escola do 1º grau*. São Paulo, 1989. 286 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.
- DE FRUTOS, J. A. et al. *Sendas ecológicas: un recurso didáctico para el conocimiento del entorno*. Madrid: Editorial CCS, 1996.

FERNANDES, J. A. B. *Você vê essa adaptação? A aula de campo em ciências entre o retórico e o empírico*. São Paulo, 2007. 326p. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

FRACALANZA, H.; AMARAL, I. A.; GOUVEIA, M. S. F. *O ensino de ciências no primeiro grau*. 8. ed. São Paulo: Atual, 1986. (Projeto Magistério)

KRASILCHIK, M. *Prática de ensino de biologia*. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

LIBÂNEO, J. C. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1994. (Coleção Magistério 2º Grau. Série Formação do Professor)

LOPES, G.C.L.R., ALLAIN, L.R. *Lançando um olhar crítico sobre as saídas de campo em biologia através do relato de uma experiência*. In: ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 8, 2002, São Paulo. *Anais...* São Paulo: FEUSP/USP, 2002. 1 CD-ROM.

MERGULHÃO, M. C.; VASAKI, B. N. G. *Educando para a conservação da natureza: sugestões de atividades em educação ambiental*. 2. ed. São Paulo: EDUC, 2002.

MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 7. ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 2000. (Saúde em debate; 46)

PEGORARO, J. L. *Atividades educativas ao ar livre: um quadro a partir de escolas públicas da região de Campinas e dos usos de área úmida urbana com avifauna conspícua (Minipantanal de Paulínia - SP)*. São Carlos, 2003. 307p. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003.

SANMARTÍ, N. *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Madrid: Síntesis Educación, 2002.

SANTOS, S. A. M.; VIVEIRO, A. A.; SILVA, I. G. A excursão como recurso didático no ensino de biologia e educação ambiental. In: ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 8, 2002, São Paulo. *Anais...* São Paulo: FEUSP/USP, 2002. 1 CD-ROM.

SANTOS, V. M. N.; COMPIANI, M. Formação de professores: desenvolvimento de projetos escolares de educação ambiental com o uso integrado de recursos de sensoriamento remoto e trabalhos de campo para o estudo do meio ambiente e exercício da cidadania. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 5., 2005, Bauru. *Anais...* Bauru: ABRAPEC, 2005. 1 CD-ROM.

SÃO PAULO (Estado). *Ciências: 1º grau*. São Paulo: SE/CENP, 1993. v. 1. (A Prática Pedagógica)

SENICIATO, T. *Ecosistemas terrestres naturais como ambientes para as atividades de ensino de ciências*. Bauru, 2002. 138p. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista.

_____.; CAVASSAN, O. Afetividade, motivação e construção de conhecimento científico nas aulas desenvolvidas em ambientes naturais. *Ciências e Cognição*, v. 13, n. 3, p. 120-136, 2008.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

VIVEIRO, A. A. et al. Trabalhos de campo no ensino de ciências e educação ambiental: avaliação de um programa de visitas científicas desenvolvido pelo CDCC/USP. In: FÓRUM DE INVESTIGAÇÃO QUALITATIVA, 4; PAINEL BRASILEIRO/ALEMÃO DE PESQUISA, 3, 2005, Juiz de Fora. *Anais...* Juiz de Fora: Edições FEME, 2005. 1 CD-ROM.