

© 2009 by Martha Marandino
Sandra Escovedo Selles
Marcia Serra Ferreira

© Direitos de publicação
CORTEZ EDITORA
Rua Monte Alegre, 1074 – Perdizes
05014-000 – São Paulo – SP
Tel.: (11) 3864-0111 Fax: (11) 3864-4290
cortez@cortezeditora.com.br
www.cortezeditora.com.br

Direção
José Xavier Cortez

Editor
Amir Piedade

Preparação
Alexandre Soares Santana

Revisão
*Oneide M. M. Espinosa
Rodrigo da Silva Lima*

Edição de Arte
Maurício Rindeika Seolin

Ilustração da capa
Antonio Carlos Tassara

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Marandino, Martha
Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços
educativos / Martha Marandino, Sandra Escovedo Selles, Marcia
Serra Ferreira. — São Paulo: Cortez, 2009. — (Coleção Docência
em Formação. Série Ensino Médio)

ISBN 978-85-249-1530-7

1. Biologia – Estudo e ensino. 2. Prática de ensino 3. Professores –
Formação profissional I. Selles, Sandra Escovedo. II. Ferreira,
Marcia Serra. III. Título. IV. Série.

08-08349

CDD-370.71

Índices para catálogo sistemático:

1. Professores de Biologia: Formação profissional: Educação 370.71

Impresso no Brasil – setembro de 2009

Martha Marandino
Sandra Escovedo Selles
Marcia Serra Ferreira

Ensino de Biologia

histórias e práticas
em diferentes
espaços educativos

1ª edição
2009

CORTEZ
EDITORA

espaços não formais é diferenciada daquela que ocorre nas escolas, em nossas salas de aula (Falk e Dierking, 1992).

É fundamental entender as características desses diferentes espaços, como organizam suas ações educativas, com que objetivos, com que finalidades científicas e educacionais, como essas ações se foram constituindo ao longo de sua existência, para que públicos, o que o público espera desses locais, que conteúdos circulam em suas atividades, como são selecionados e, enfim, como suas ações são avaliadas. É isso vale tanto para o professor de Ciências e Biologia que deseja estabelecer parcerias com essas instituições a fim de realizar ações, como para o profissional com formação em tais áreas que deseja atuar nesses espaços de educação não formal.

As mídias em geral – revistas, jornais, televisão –, as organizações não governamentais, os museus de Ciências – entre os quais se incluem os zoológicos, os jardins botânicos, os hortos, os sítios arqueológicos, os parques e demais locais que conhecemos por meio da escola e da família e com os amigos – são alguns dos espaços-tempos em que os conhecimentos biológicos circulam. Elegemos aqui alguns deles para analisar suas características, suas relações com as Ciências Biológicas, suas ações educacionais, bem como as possibilidades e desafios que oferecem ao ensino e à divulgação.

Capítulo I

AS ATIVIDADES DE CAMPO E O ENSINO DE BIOLOGIA

As atividades de campo e o ensino de Biologia

Sair do cotidiano da sala de aula e promover atividades extraclasses são iniciativas muito antigas na escola que talvez existam desde que essa instituição se consolidou. Os termos usados para essa prática são variados; incluem desde as conhecidas excursões até as saídas, aulas-passeio ou trabalhos de campo, viagens de estudo e estudos do meio, entre outros.

As finalidades das atividades de campo podem estar modificando-se com os anos, mas é possível afirmar que nelas existe uma aposta sobre o potencial de aprendizagem que essas experiências podem oferecer ao educando. Ivor Goodson (1997), ao historiar a relação entre o trabalho de campo e a tradição ecológica na Biologia, constata que as atividades de campo se associam ao início dessa disciplina, como marca de uma abordagem naturalista dependente da observação de campo e dos estudos ao ar livre. Contudo, a valorização dessas atividades nos diversos níveis educacionais indica que o caminho foi tenso e difícil. Goodson afirma que, na Inglaterra dos anos 1950 e 1960, por exemplo, os estudos de campo eram defendidos por biólogos proeminentes e assim permeavam os currículos de formação dos graduandos e os currículos formadores de professores. Estudos realizados nesse período defendiam de forma intensa a presença de tais atividades na escola, afirmando serem oportunidades necessárias para o ensino de Ciências que criavam pontes fundamentais entre as Ciências Biológicas e as outras ciências.

Os desafios do desenvolvimento dos estudos de campo nas escolas, segundo Goodson (1997), já eram apontados nessa época e diziam respeito à formação dos professores, à inflexibilidade do currículo escolar, aos problemas de recursos e da consequente qualidade dessas atividades, somados ao da penalização pelos sistemas de avaliação, que não valorizariam essas iniciativas. Sem dúvida, as atividades de estudo do meio ganharam força à medida que a disciplina Ecologia se foi consolidando dentro das Ciências Biológicas e, logicamente, dentro das instituições universitárias.

No Brasil do início do século XX, segundo Nídia Pontuschka (2004), as atividades de campo começaram nas escolas anarquistas e tinham o papel de reforçar as práticas de observação e de reflexão crítica sobre a realidade social e natural. Para essa autora, no entanto, o estudo do meio na Escola Nova, já em meados do mesmo século, tinha finalidades diferenciadas, influenciadas por perspectivas psicológicas, e, nesse momento, o conhecimento do ambiente buscava integrar o aluno ao meio.

Diversas questões relacionadas à natureza didática das atividades de campo – por exemplo, se seriam somente técnicas de ensino, um método ou um fim em si mesmas – vêm sendo debatidas ao longo dos anos nos meios educacionais. Da mesma forma, a referência à integração entre as disciplinas ou à interdisciplinaridade que essas atividades podem promover é também um elemento desafiador e, ao mesmo tempo, uma aposta em seu desenvolvimento.

Os termos "viagem de estudo", "trabalho de campo", "estudo de campo" ou "estudo do meio" têm sido utilizados para designar uma modalidade específica de atividade extraescolar com maior deslocamento e com duração variada (Fernandes, 2007, p. 24). Geralmente desenvolvido, durante o ano letivo, por meio de projetos que englobam várias áreas de conhecimento numa perspectiva

multidisciplinar, o estudo do meio é cada vez mais realizado nas escolas. Por tratar-se de uma atividade que envolve diversas dimensões da escola na organização administrativa e pedagógica, implica não só uma série de desafios operacionais, mas também uma riqueza de possibilidades de aprendizagem.

Para além da tradição escolar das saídas a campo, outra área também se apropriou dessa abordagem para a realização de suas atividades. Segundo José Arthur Fernandes (2007, p. 31), historiadores do turismo apontam como o início do turismo educacional as viagens que, na primeira metade do século XX, jovens britânicos efetuavam com seus tutores, em geral personalidades científicas, como complemento de sua formação.

A demanda crescente por visitas a sítios históricos e naturais, como indicam Murta e Goodey (2002), vem mobilizando governos e comunidade no sentido de promover o patrimônio, considerando-o um recurso educacional e de desenvolvimento turístico. Atualmente, a área de turismo tem trabalhado com o conceito de "interpretação" do patrimônio, estratégia usada nos países norteamericanos e europeus. Freeman Tilden, conhecido por seu trabalho de sensibilização dos visitantes nos Parques de Yosemite e Grand Canyon, nos Estados Unidos, define "interpretação" como: "*uma atividade educacional que objetiva revelar significados e relações através da utilização de objetos originais, de experiências de primeira mão e por meio de mídia ilustrativa, ao invés de simplesmente comunicar informações factuais*" (apud Murta e Goodey, 2002). Essa perspectiva parece ser interessante para as atividades de campo de cunho educacional, mas enfatiza muito mais o processo comunicativo e está voltada para um tipo de público específico, o turista, tendo, desse modo, particularidades que não favorecem sua aplicação pura e simples ao público escolar. De qualquer maneira, destacamos a

dimensão que essas atividades de campo vêm alcançando e a riqueza de olhares que lhes vêm sendo dedicados.

Ainda na perspectiva do turismo, a ideia de interpretação pode auxiliar na reflexão sobre o papel da mediação e da própria monitoria realizada nessas ações. Segundo Murta e Goodey (2002), interpretar é uma atividade cultural que envolve esclarecimento, pesquisa, *design* e transmissão de valores e conhecimentos. Contudo, a questão que se impõe, a seu ver, é o *que* são esses conhecimentos, *quem* os transmite e quem são os *intérpretes*. Assim, o trabalho com base na comunidade vem sendo defendido nessas ações, e isso não só por as pessoas da comunidade conhecerem melhor aquele espaço, mas também como uma forma de respeitar o conhecimento local, além de promover o desenvolvimento econômico nessas regiões. Desse modo, o uso de monitores ou guias locais, moradores das regiões visitadas, vem sendo valorizado nas atividades de campo de cunho turístico, e essa também é uma tendência nas ações desenvolvidas no âmbito educativo. De qualquer forma, a problemática dos guias e monitores e do processo de mediação que ocorre em saídas a campo será abordada mais à frente.

As finalidades da realização de estudos de campo foram-se alterando ao longo dos anos, em razão das mudanças sociais e dos contextos educativos em que se têm inserido. No que se refere ao contexto escolar, considerando seus objetivos mais amplos, quando se buscava o amadurecimento cultural e a formação plena dos estudantes, as saídas passaram a ser não somente ricas estratégias didáticas como também representantes da tradição naturalista nos currículos de Ciências e Biologia.

Atualmente, as saídas a campo como propostas escolares ocorrem de formas variadas. Encontramos ações mais informais, feitas sem muito planejamento – muitas vezes de iniciativa de um professor isolado na escola –, nas quais

a dimensão de lazer é mais enfatizada do que a de aprendizagem. Por outro lado, essas atividades tornaram-se um "negócio", no sentido empresarial do termo. Existem empresas especializadas que contratam profissionais geralmente com formação nas áreas voltadas aos temas e espaços a ser visitados, como biólogos, geógrafos e historiadores, e oferecem um cardápio de opções às escolas, com saídas de curta ou longa duração, a locais próximos ou mais distantes, muitas vezes em outros Estados do país.

Os estudos do meio tornaram-se atividades importantes em algumas unidades escolares e envolvem equipes contratadas ou internas que devem organizar as várias etapas dessa modalidade didática. Escolher o local, em geral adequado ao currículo da série, fazer o levantamento dos gastos, das condições de estadia e de locomoção, planejar ações de forma multi ou interdisciplinar são algumas das tarefas necessárias para a realização das ações de saída a campo realizadas pelas escolas.

Certamente, uma viagem educacional pode envolver custos elevados e tornar-se inviável para algumas realidades escolares. Contudo, se considerarmos que as saídas são possibilidades importantes de aprendizagem e oferecem uma visão diferenciada sobre a realidade e necessária para a formação da cidadania, devemos considerar também a possibilidade de serem feitas em diferentes contextos e em variados formatos.

Existe uma série de vantagens que as atividades de campo podem trazer para o processo de ensino-aprendizagem, as quais perpassam por suas dimensões cognitivas e afetivas. Segundo Fernandes (2007, p. 28), essas atividades levam a três linhas de avaliação. Uma delas diz respeito aos ganhos em sociabilidade, particularmente em relação à autoestima, à capacidade de trabalho em equipe e ao relacionamento com colegas e professores. Incluem-se também aqui as conquistas relacionadas à formação de caráter,

como responsabilidade e habilidades de liderança e perseverança. Uma segunda linha refere-se à associação entre aspectos afetivos e cognitivos, pressupondo que os ganhos afetivos promovam aprendizagens de conteúdos. A terceira linha estaria relacionada à afetividade, com desenvolvimento de valores e atitudes favoráveis à conservação ambiental.

Contudo, deve-se ter clareza nos objetivos ao levar os alunos a visitas a campo, para que essa atividade não se banalize e tenha seu potencial reduzido. Há certo consenso sobre os ganhos afetivos, especialmente no que se refere à sensibilização a questões ambientais e de saúde, por exemplo. A literatura também indica ser difícil separar essa dimensão daquela dita cognitiva. Sendo assim, o equilíbrio entre o lazer e a compreensão de fatos, conceitos e processos deve ser almejado ao planejar uma saída a campo.

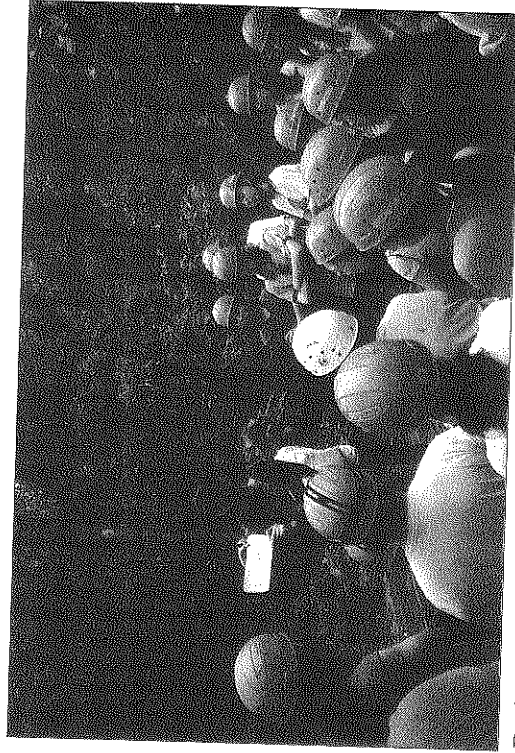
No que se refere às Ciências Biológicas, a visita aos vários ecossistemas, ambientes e *habitats* específicos de determinados organismos pode oferecer um contato mais direto com esse conhecimento, além de proporcionar melhor entendimento dos procedimentos utilizados para a compreensão do ambiente natural.

Avaliar com precisão o real ganho que essas experiências proporcionam ao aprendizado é algo ainda em discussão. É comum ouvir os professores destacarem a importância das saídas a campo por ser um momento em que se vê a "teoria na prática", numa alusão direta à falta de vivência dessas possibilidades didáticas na própria unidade escolar. Essa afirmação também vem carregada de aposta num ensino prático, em que o envolvimento físico com o objeto de conhecimento parece trazer um ganho a mais se comparado com as constantes leituras e memorizações que marcam as aulas de Biologia na escola.

Sem querer negar as possibilidades acima mencionadas, vale a pena problematizá-las. É possível hoje, com base tanto na experiência acumulada pelos professores quanto nos resultados de pesquisas na área de ensino de Ciências, afirmar que a ênfase na dimensão prática no processo de ensino não representa necessariamente garantia ou melhoria da aprendizagem. Aprender constitui um processo extremamente complexo com muitas variáveis em jogo, e decerto não é somente "vendo a teoria na prática" que vamos garantir a compreensão de fenômenos biológicos tais como predação, mitose ou crescimento vegetal, apenas para exemplificar alguns deles.

No caso das Ciências Biológicas, então, essa garantia torna-se ainda mais problemática, já que os processos biológicos são dificilmente *visíveis* no espaço e tempo de uma visita a campo. Fenômenos, processos e conceitos como evolução, filogenia, sequestro de carbono, entre outros, não podem ser identificados diretamente no ambiente natural, uma vez que são construções teóricas complexas. Dessa forma, dimensionar bem não só os conteúdos a ser "observados" numa viagem a campo, mas também como eles serão efetivamente "extraídos" para a análise, é elemento fundamental num planejamento.

A esta altura, podemos perguntar-nos: mas para que então servem as saídas a campo em Biologia? As saídas podem ter muitas finalidades em um trabalho pedagógico, implicando obviamente um investimento cuidadoso no planejamento da ação. Do ponto de vista do conteúdo específico a ser estudado na escola, não faz sentido propor a observação de qualquer dos fenômenos biológicos via trabalhos de campo. Como nem todos os processos biológicos podem ser observados diretamente, modelos podem ser elaborados para a compreensão de alguns dos fenômenos em campo.



Realização de atividade de campo com alunos de graduação da Faculdade de Educação da USP/SP. Foto: Martha Marandino.

Nesse aspecto, há uma vocação nos estudos do meio para a observação e análise dos fenômenos ecológicos e das implicações ambientais que a ação antrópica pode causar. Associados a essa possibilidade didática, encontram-se conceitos básicos da Biologia, como seres vivos e suas características, adaptações, classificação, entre outros, que também podem ser dinamizados se tratados com base em visita a um ecossistema ou bioma. De fato, é possível não só perceber alguns dos processos ambientais e estudar conceitos a eles associados, como também compreender de que forma são estudados pelos especialistas na área. Nesse sentido, o ensino de Biologia possui, no estudo do meio, forte potencial de trabalho, à medida que técnicas de coleta, preservação e demarcação de espaço e tempo, materiais e procedimentos podem ser vivenciados ou modelados durante a realização dessas atividades.

Como já sublinhado, a dimensão afetiva das saídas a campo é cada vez mais valorizada por causa da aprendizagem não só de conceitos, mas também de valores. A convivência em grupo, a necessidade de organização individual, de

ajuda mútua, de enfrentamento de desafios até mesmo físicos certamente mobilizam conhecimentos diferenciados, os quais são específicos desse tipo de atividade.

No que se refere à aprendizagem conceitual, vários trabalhos vêm sendo desenvolvidos para estudar o efeito cognitivo das atividades extracurriculares. Algumas dessas investigações foram realizadas em ambientes de museus de Ciências, em zoológicos e parques botânicos, tanto com público escolar como com grupos familiares. Por um lado, há certo consenso em caracterizar as visitas a esses locais como momentos importantes de aprendizagem, perspectiva essa valorizada especialmente pelo próprio visitante, seja ele o professor ou os pais de família quando decidem levar seus alunos e filhos a um espaço educativo de caráter não formal. Por outro, algumas dessas investigações apontam os limites e os contornos dos processos educativos levados a cabo nessas experiências.

Nesse sentido, alguns autores caracterizam os espaços escolares e aqueles ditos não formais e, ao mesmo tempo, buscam definir as aproximações possíveis e as distâncias existentes entre eles. Ainda que esse tipo de caracterização possa apresentar limites e, muitas vezes, seja impossível determinar as diferenças das ações educativas nesses dois universos, há também consenso em perceber as especificidades e entender que elas devem ser consideradas quando se promovem visitas a ambientes fora da escola. Essas diferenças já foram discutidas em publicações anteriores (Marandino, 2000) e trazem contribuições interessantes para melhor aproveitamento das potencialidades desses outros espaços em sua relação com a escola.

Do ponto de vista da aprendizagem, vale a pena considerar as diferenças nas vivências de espaço e de tempo, assim como o contato com objetos/ambientes/experiências em um estudo do meio. Essas oportunidades podem proporcionar contatos particulares com o conhecimento,

não somente potencializando os processos de aprendizagem que ocorrem nos contextos escolares, mas também possibilitando a compreensão de outras formas de ensinar e aprender conteúdos. Nesse sentido, entende-se a relevância da ação da escola de promover experiências extraclasses, e vários estudos têm sido realizados tanto para entender essas práticas quanto para aprofundar a compreensão dos processos de aprendizagem nelas verificados (Fernandes, 2007; Sápias, 2007; Viveiro, 2006; Garcia, 2006; Tunnicliffe, 1996).

Para além dos limites e possibilidades que as atividades de campo em si possam oferecer na perspectiva do ensino-aprendizagem, é fundamental também considerar o papel do mediador, guia, monitor ou do próprio professor nesse processo. É necessário inicialmente afirmar a importância, nessas atividades, da figura do monitor e/ou do professor na mediação entre o conhecimento existente nos objetos/ambientes e os alunos. São eles que aproximam, trazem e reelaboram esses conhecimentos em proveito da compreensão destes por parte dos visitantes e alunos. Contudo, estudos vêm mostrando que muitas vezes, em atividades desse tipo, há uma preponderância excessiva da fala do monitor (Fernandes, 2007), o que não possibilita o diálogo fundamental no processo de aprendizagem. Quando a mediação é adequada, no sentido de permitir que o aluno ou visitante possa "falar" sobre suas concepções, crenças, impressões, sensações, esses momentos podem constituir situações especiais e ricas de aprendizagem também conceitual (Garcia, 2006; Fernandes, 2007; Sápias, 2007). Mais uma vez, reforça-se que a atividade de campo, por si só, não resolve os problemas do ensino, sendo fundamental organizar as situações de mediação entre o conhecimento presente nos ambientes e objetos e o público.

Fernandes (2007) revela uma dimensão bastante particular das saídas a campo, especialmente nas chamadas

aulas de campo, tipo de estratégia didática centralizada na exposição das ideias e conteúdos pelo guia ou monitor. Tal centralidade da fala do monitor aproxima essas experiências do que conhecemos como aula expositiva, hoje muitas vezes questionada no que se refere aos processos de ensino-aprendizagem. Contudo, para esse autor, ainda que a aula de campo expositiva, por meio de sua retórica, elimine detalhes visíveis do cenário, também é capaz de criar uma narrativa poderosa em curto espaço de tempo, permitindo a construção de significados comuns que demandaria maior tempo e esforço se ocorresse em sala de aula. A aula de campo controla quais entidades ganham força, quais ficam latentes e quais vão ser alijadas do discurso que o grupo está construindo, tratando-se de um processo de seleção de paisagens, objetos e conteúdos. Esse aspecto reforça ainda mais o papel do monitor e/ou do professor na relação com os alunos, já que eles é que vão selecionar o que apresentar e poderão dar mais ou menos voz aos alunos durante essas atividades.

Vale reforçar que locais como parques, unidades de conservação ou mesmo museus possuem formas particulares de apresentar os conhecimentos científicos aos diferentes visitantes e, em geral, oferecem atividades a públicos amplos, mas também a grupos específicos. Além do acesso aos acervos vivos, algumas vezes esses locais possibilitam o acesso às informações científicas por meio de placas, etiquetas, painéis em exposições, mídias interativas, vídeos, imagens, modelos, guias e folders, e, em cada caso, há todo um trabalho de adequação da linguagem científica a uma forma de apresentação específica e a uma maneira particular de o público estabelecer relação com esse conhecimento.

Existem muitos estudos e manuais que discorrem sobre como elaborar uma placa ou etiqueta presentes em uma

vitrine, ao longo de um percurso ou em frente de um espécime, que tamanho de letra usar, quantas palavras uma frase deve conter, que tamanho a etiqueta ou placa devem possuir, etc. Pesquisas a respeito desses locais com base em questões sobre como o público lê, se lê, como se comporta, o que faz, o que quer, quais suas demandas, etc. também proliferam e auxiliam na elaboração das atividades e ações realizadas (Ekarv, 1994; McManus, 1989). Os professores devem entrar em contato com essas referências, a fim de melhor planejar suas saídas.

Considera-se importante que os educadores que realizam as visitas com seus alunos possam conhecer melhor os processos de produção da informação nessas instituições e locais extracolares, já que dessa forma podem enriquecer as possibilidades de compreendê-las. Essencialmente, efetuar o planejamento dessas viagens, seja junto às agências especializadas, seja junto à equipe da escola, é passo fundamental para seu sucesso. Especial atenção deve ser dispensada à escolha dos locais, à seleção dos conteúdos e espaços a ser trabalhados, à construção do discurso dos mediadores, às atividades desenvolvidas pelos alunos e às formas de registro e avaliação que vão ser propostas. Parcerias mais orgânicas entre escolas e instituições como parques, unidades de conservação e demais espaços culturais e naturais devem ser estabelecidas para o sucesso das atividades de campo.

Capítulo II

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, MUSEUS E EDUCAÇÃO

tir sobre isso. O desafio, no que se refere aos educadores, encontra-se no reconhecimento do potencial desses programas, filmes, materiais audiovisuais, vídeos e textos para desenvolver trabalhos em ensino de Ciências e Biologia que sejam criativos, estejam conectados com nosso contexto e produzam sentido para nossa realidade, para os objetivos e finalidades educacionais. Contudo, o olhar crítico sobre esses materiais, buscando questionar a veiculação dos mitos, as naturalizações, as representações, as espetacularizações da natureza, as simplificações de ser humano, de seres vivos em geral e de suas relações, deve ser sempre alvo de análises e reflexões, seja no momento da escolha dos materiais, seja durante seu uso e elaboração junto aos alunos.

Atividades de reflexão

1) *O diálogo na atividade de campo*

As atividades de campo podem realmente constituir experiências riquíssimas para trabalhar as dimensões ligadas a conceitos, atitudes e procedimentos, além da afetividade e da socialização presentes nos processos de ensino-aprendizagem. Se, por um lado, a saída da escola por si só não garante o desenvolvimento de tais dimensões, por outro, se bem planejadas, atividades dessa natureza podem focalizar um ou mais desses aspectos, assegurando que sejam vivências importantes para além do lazer.

É muito comum, no entanto, que o aspecto cognitivo seja o mais valorizado nessas experiências. Não é difícil recordar situações de atividades de campo em que são exigidos longos registros aos alunos ou mesmo respostas a questionários no local, no intuito de aproveitar ao máximo o momento da observação direta do fenômeno ou organismo, prevenindo "esquecimentos" posteriores. Tais práticas revelam a importância atribuída à aprendizagem que se espera obter dessa experiência. Sem minimizar o valor do aspecto cognitivo de qualquer atividade didática, cabe destacar a conveniência de não apenas valorizar as demais dimensões pertinentes às atividades de campo, mas também avaliar adequadamente as exigências cognitivas realizadas nessas atividades, sobretudo durante seu desenvolvimento.

Esse fato pode também ser associado à constatação de pesquisas na área que demonstram a pouca oportunidade de fala dos alunos durante os estudos do meio e mesmo em outras atividades guiadas por monitores e/ou professores (Fernandes, 2007). Diante da preocupação de garantir a "observação na prática" dos conceitos e, em geral, de um tempo menor do que o ideal para a realização dessas ativi-

Para obter o livro, abaixar do item "publicações/livros" do Grupo de Estudo em Educação e Divulgação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo: www.geconf.fe.usp.br.

des, a fala parece ficar, muitas vezes, centrada na figura do guia ou do monitor. A intervenção dos alunos acaba sendo mínima, restringindo-se a perguntas ou dúvidas pontuais.

Se concordarmos que o diálogo e a expressão por meio da fala são imprescindíveis para a aprendizagem em suas dimensões cognitivas e afetivas, parecer-nos-á fundamental garantir amplos espaços para a manifestação dos alunos nessas atividades. Assim, nesta proposta, sugerimos o acompanhamento de situações de saída a campo guiadas por monitores ou guias com a finalidade de analisar, tanto quantitativa como qualitativamente, o movimento das falas nesse processo, percebendo se há predominância de monólogos ou de diálogos e como se dá a participação dos envolvidos na atividade. O trabalho de José Artur Fernandes (2007), assim como o livro disponível na rede internacional de computadores *Educação em museus: a mediação em foco*, pode auxiliar os procedimentos para essa observação e análise.

Após essa etapa de acompanhamento e de análise, propomos a elaboração de estratégias didáticas para serem desenvolvidas em saídas a campo, as quais possam não só estimular a fala dos alunos, como também contemplar o desenvolvimento de aspectos como o aprendizado conceitual, os procedimentos de observação, de coleta e de análise de informação, além de atitudes de solidariedade, de companheirismo e de cuidado com a natureza.

2) Acesso aos bens culturais

A ideia de uma educação efetivada ao longo da vida, que tem na escola seu momento mais estruturado e formalizado, mas inicia-se e desenvolve-se para além dela, é importante para pensar a educação não formal e a pró-

pria alfabetização científica. A compreensão da chamada "sociedade da aprendizagem" como um movimento social promove a possibilidade de valorizar as experiências educativas que ocorrem na família ou em grupos sociais não escolares, nos passeios aos jardins botânicos e zoológicos, na ida ao cinema, ou seja, naqueles momentos em geral associados meramente ao lazer.

De qualquer forma, é por meio da família e da escola que grande parte da população tem acesso aos bens culturais mais significativos da sociedade. Sibeles Cazelli (2005), em sua pesquisa de doutorado sobre o tema, revela dados importantes sobre esse aspecto. Citando pesquisa do IBGE de 2001, a autora ressalta que grande parte dos municípios brasileiros não possui equipamentos culturais como cinemas, museus, teatros e bibliotecas.

Essa pesquisa também mostra que a família e a escola são as maiores responsáveis por levar os jovens a entrar em contato com tais equipamentos. No caso da família, o capital cultural – referente aos diálogos e interações promovidas em atividades cotidianas, de lazer e de entretenimento dentro de casa – é mais determinante que o capital econômico para a promoção do acesso de jovens a museus. No que concerne à escola, Cazelli (2005) afirma que a escola pública tem papel fundamental na promoção de visitas a museus e a outros equipamentos culturais, já que muitas vezes é somente por meio dela que o jovem passa por essa experiência.

Esses dados, oriundos de pesquisas de larga escala baseadas em tratamentos estatísticos e amostragens amplas, revelam aspectos importantes para pensarmos sobre as reais possibilidades de nossos alunos participarem da chamada "sociedade da aprendizagem". Certamente, se o levantamento realizado for aplicado a outras realidades, a grupos