
FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES PARA O TRABALHO EM ESPAÇOS DE EDUCAÇÃO NÃO-FORMAL

PATRÍCIA VIDIGAL BENDINELLI

Instituto Federal do Espírito Santo Colatina – ES
E-mail: patriciavidigal@ifes.edu.br

KATIA APARECIDA ROCON

Instituto Federal do Espírito Santo Santa Teresa – ES
E-mail: katiarocon.kr@gmail.com

ELVINA MARIA DE SOUZA ARRUDA

Instituto Federal do Espírito Santo Aracruz – ES
E-mail: elvinam@ifes.edu.br

CARLOS ROBERTO PIRES CAMPOS

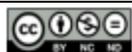
Instituto Federal do Espírito Santo Vitória – ES
E-mail: carlosr@ifes.edu.br

RESUMO:

O trabalho discute sobre uma formação continuada de professores de ciências, a qual ocorreu em ambientes costeiros capixabas de modo a avaliar suas potencialidades pedagógicas, de modo a capacitar os participantes para a realização de aulas de campo, favorecendo o desenvolvimento de ações que possibilitam uma leitura crítica do contexto em que os alunos estão inseridos. Participaram da formação 26 alunos do mestrado Educimat do IFES, a maioria professores da rede estadual e de vários municípios do estado, além de alguns servidores do IFES. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, a qual se utilizou das técnicas da observação participante para colher dados por meio de diário de campo e fotografias. A abordagem ocorreu na linha interdisciplinar. Os resultados apontaram que as aulas de campo não fazem parte da rotina das escolas, apesar de se constituírem em uma metodologia que pode levar os participantes a atribuírem significado social aos espaços.

PALAVRAS-CHAVE:

Aula de Campo, espaço educativo não-formal, formação continuada de professores.



CONTINUED TEACHER TRAINING FOR WORK IN NON-FORMAL EDUCATION SPACES

ABSTRACT:

The essay discusses a continuous science teachers' training, which occurred in a capixaba coastal plain in order to evaluate their pedagogical potentialities, in order to make the participants capable of conducting field classes for favoring the development of educational actions that allow a critical reading of the context in which they are inserted. Took part in the formation 26 students of the IFES Graduate Program, most of them teachers from public schools. It is a qualitative research activity, which used participant observation techniques and the registration of photographs and field diary for data collecting. The results showed that they have never taken part in a field class before, although this activity confers social meaning to the non formal educational settings.

KEY WORDS:

Field class, non-formal educational settings, continuing teacher training.

1. INTRODUÇÃO

Ao abordarmos sobre as aulas de campo, partimos do pressuposto de que sua relevância para o ensino de Ciências, de um modo geral, reside no fato de que se configuram como uma metodologia que favorece uma leitura crítica de mundo, das mudanças na paisagem, das relações entre o ser humano e o ambiente (SILVA; CAMPOS, 2015). Mais do que possibilitar aos sujeitos a compreensão dos processos de evolução da Terra, dos modos que o ser humano tem interagido com o ambiente em que está inserido, as aulas de campo podem servir como instrumentos para instalação de círculos de debates socioambientais.

Neste artigo, apresentamos a importância das aulas de campo como metodologia pedagógica na formação continuada de professores, para o trabalho em espaços não formais, de modo a capacitá-los tanto para a replicação desta metodologia quanto para, nelas, conduzirem abordagens interdisciplinares de temas



na área de ciências. Aqui, compreendemos a interdisciplinaridade como uma atitude necessária ao enfrentamento do estado fragmentário criado para o conhecimento (PIRANHA, 2015). Desse ponto de vista, para a autora, a interdisciplinaridade pressupõe diálogo, opera ligações, promove argumentações e atua no resgate das partes que compõem o todo. Compreendendo o sistema Terra como contexto interdisciplinar, com suas inter-relações, interações, oposições e complementaridades, buscamos destacar que as aulas de campo revelam-se, pois, como estratégias propícias para focalizar o Sistema Terra em toda sua complexidade.

Abordaremos, neste artigo, conceitos basilares sobre aula de campo e espaços não-formais, de modo a construir uma rede de discussão crítica acerca desses temas. Em seguida, apresentaremos uma aula de campo desenvolvida em ambientes costeiros, em Marataízes – ES, abordando conteúdos por meio da perspectiva do ensino por investigação, destacando sua importância para a formação de educadores. Os temas abordados na aula de campo foram os seguintes: Formação Barreiras, tipologia de praias, ambientes de sedimentação, ocupação antrópica dos ambientes costeiros e a degradação ambiental provocada por obras de engenharia. Além desses temas, foram trabalhados alguns papéis didáticos das aulas de campo.

Assim, destacamos a aula de campo como espaço de formação, enfatizando sua contribuição para o trabalho com as questões que ultrapassam os muros da escola, possibilitando ao professor o desenvolvimento de seu papel social, político e cultural nos processos de formação humana. A formação docente para a utilização de aulas de campo de modo a desenvolver habilidades para orientar, articular e acompanhar alunos em espaços de educação não-formal pode possibilitar um ensino interdisciplinar, ensejando uma aprendizagem contextualizada. Este artigo tem, pois,



por objetivo apontar as potencialidades pedagógicas de alguns espaços educativos não formais e como estes podem ser apropriados por meio das aulas de campo, as quais, embora reconhecidas por sua fundamental importância na formação do educando, ainda são muito pouco utilizadas para o ensino de ciências e o ensino de um modo geral.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Na atualidade, o contexto de competição, com reducionismos e “reprodutivismos” demanda da escola novas intervenções democráticas, voltadas para o estabelecimento de procedimentos que visam ao desenvolvimento da consciência crítica e da autonomia do indivíduo. Nesse sentido, a aula de campo pode oferecer ao professor diversas possibilidades de trabalho nos espaços não formais desde que seja planejada e pensada a partir de seus fins educativos, como um trabalho em complementaridade ao espaço educativo formal, caso contrário pode se transformar em simples passeio e visita de observação, eximindo do docente a responsabilidade de propiciar situações de aprendizagem.

A aula de campo como metodologia pedagógica possui, entre tantos outros papéis didáticos, o de proporcionar ao educando a oportunidade de experienciar uma aprendizagem crítica, dinâmica e transformadora, possibilitando-lhe a compreensão da realidade na qual se insere. Possibilita, ainda, a exploração do espaço, identificando um cenário para além da transposição dos conceitos apreendidos em sala de aula, favorecendo a vivência de uma realidade para a (re)significação do saber científico e a valorização de processos de ensino-



aprendizagem de modo mais democrático e participativo, pois, em campo, as intervenções no espaço são feitas em grupo.

Diversos são os trabalhos que discutem sobre as aulas de campo como metodologia de ensino baseados nesses pressupostos filosóficos. Campos (2012) discorre sobre a potencialidade da aula de campo em ambientes costeiros do Estado do Espírito Santo, da perspectiva da aprendizagem como um ato social. Propõe que o desenvolvimento cognitivo do sujeito ocorre a partir de sua interação com o outro e com o meio, onde a aula de campo ocorre, destacando a relação dialógica entre o pessoal e o coletivo. O autor defende que, após a aula de campo, várias oportunidades de aprimoramento e transformação dos discursos dos participantes podem ocorrer, ao discutirem os conceitos científicos ou na maneira como expressam as conclusões sobre suas aprendizagens no transcurso da aula de campo.

Seniciato e Cavassan (2004) discorrem que a aula de campo compõe-se de aspectos emocionais e experiências sensoriais, associados aos processos de raciocínio e de construção de valores humanos. Essas questões e experiências definem as escolhas do indivíduo em suas ações, na vida cotidiana, bem como nas suas aprendizagens em torno das questões ambientais.

O desenvolvimento das aulas de Ciências e Ecologia em um ecossistema terrestre natural favorece a manifestação de sensações e emoções nos alunos, as quais normalmente não se manifestariam durante as aulas teóricas. Dentre as sensações surgidas durante a aula de campo, houve as relacionadas às condições abióticas do ambiente – como o frescor e o calor – e aquelas ligadas aos fatores bióticos, como o reconhecimento de sons, odores, cores, formas e texturas (SENICIATO; CAVASSAN, 2004, p. 145).



A aula de campo pode ser compreendida como metodologia pedagógica para a apropriação do conhecimento e para o entendimento dos vínculos entre conceitos estudados e a realidade, quando ocasionam atividades que propiciam ao aluno o comprometimento e a interação com situações reais (PAVANI, 2013; VIVEIRO; DINIZ, 2009). Este é um dos papéis didáticos das aulas de campo, os quais ainda possibilitam, ao discente, um novo olhar sobre os assuntos abordados nos espaços formais ou até mesmo o desenvolvimento de outros conhecimentos, possibilitando-lhe uma postura ativa na (re)construção do conhecimento.

Compiani (2015, p. 51) discute a relevância da pedagogia crítica do lugar/ambiente, destacando que é fulcral a qualificação do lugar da escola, seus alunos e comunidade, em um trabalho que, ao focalizar as relações e metodologias em termos de escala das unidades do meio físico e suas relações com a sociedade e suas formas tecnológicas de apropriação da natureza, “revele e constitua as interações/interfaces do lugar/ambiente.” Citamos como exemplo que a qualificação do lugar favorece a compreensão, por parte dos alunos, da relação entre dinâmica urbana e poluição das bacias e mananciais que abastecem a cidade. Compiani (2015) destaca a importância de caminhar no sentido de desenvolver práticas que modifiquem os paradigmas atuais de um ensino descontextualizado para atividades teórico-práticas fincadas em trabalhos no lugar de vida “da comunidade escolar, enfocando dialeticamente o local/global, o particular/geral e o generalizável/histórico.” A proposta é desenvolver práticas curriculares que qualifiquem o lugar e o ambiente do entorno da escola, levando a comunidade escolar a compreender sua localização no grande e único Sistema Terra.



Atividades de campo ou estudos do meio proporcionam experiências ricas e podem se configurar como importantes contextos de formação continuada para professores que estão atuando em distintos níveis de escolaridade. Essas iniciativas são tidas pelos autores como relevantes práticas pedagógicas, integrando os estudos que têm como foco os espaços não formais de educação (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009). Aulas de campo buscam oferecer ao professor meios de superar o tradicional no trabalho científico escolar, o qual se orienta pela prática indutiva, a qual pressupõe passos consecutivos e até estanques. Ao contrário, em campo, existe a descoberta, a experimentação, o erro, o lúdico e, sobretudo, a possibilidade de despertar no aluno o questionamento e a curiosidade para compreender o ambiente.

Na educação não-formal os espaços educativos localizam-se em territórios que acompanham as trajetórias de vida dos grupos sociais, fora das escolas, onde os processos são movidos por interações de forma intencional (a intencionalidade é um componente fundamental de diferenciação). Há, neste tipo de educação, uma intencionalidade na ação, no ato de participar, de aprender e de transmitir ou trocar saberes (GOHN, 2006 p. 29). A educação não-formal tem como propósito habilitar os sujeitos a se transformarem em cidadãos, no mundo. Seu propósito é expandir o saber sobre o mundo em que os indivíduos estão inseridos e as relações sociais que nele ocorrem. Isso fortalece o exercício da cidadania, vez que as relações sociais ocorridas são baseadas em princípios de igualdade e justiça social. Segundo a autora, a educação não-formal consolida vínculos de pertencimento, ajuda na construção da identidade do grupo, podendo colaborar para o fortalecimento da auto-estima e do empoderamento. Tem como fundamento a solidariedade e a identificação de



preferências comuns, sendo parte do processo de constituição da cidadania e da coletividade.

A educação não-formal pode gerar resultados tais como a formação de consciência e organização sobre diferentes formas de agir em grupos coletivos; construção e reconstrução “de concepção(ões) de mundo e sobre o mundo; contribuição para um sentimento de identidade com uma dada comunidade; formar o indivíduo para a vida e suas adversidades (e não apenas capacita o para entrar no mercado de trabalho) (GOHN, 2006, p. 30). Dessa perspectiva, atividades pedagógicas em espaços de educação não formal são relevantes, pois possibilitam o trabalho com os diferentes, o aprendizado das diferenças, evidenciando o respeito mútuo; o reconhecimento da importância das diferentes culturas, a valorização dos sujeitos e do papel do outro; a constituição da identificação coletiva de um grupo; a estruturação de normas éticas, no grupo, relativas aos comportamentos aceitáveis socialmente (GOHN, 2006).

Neste artigo, adotamos o conceito de espaço educativo não formal como todo aquele espaço, diferente da escola, onde pode ocorrer uma prática educativa. Existem duas categorias de espaços não formais: locais que são Instituições, que organiza planejamento, estrutura física e monitores qualificados para a prática educativa dentro destes espaços; e os espaços naturais ou urbanos que não dispõe de uma estrutura preparada para este fim, contudo, é possível adotar práticas educativas tornando um espaço educativo de construção científica (JACOBUCCI, 2008).

3. METODOLOGIA



Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, do tipo intervenção pedagógica, cujos sujeitos da pesquisa constituíram-se de 26 alunos do mestrado Educimat do IFES, professores da rede pública de ensino de diversas disciplinas. A média de idade dos docentes variava em torno de 30 anos e a média de tempo de atuação era em torno de dez anos. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e concordaram com a utilização das suas imagens neste trabalho. Nesta investigação qualitativa, foram utilizadas como técnicas a observação participante, e como instrumentos de coleta de dados o registro de fotografias, anotações em diário de campo e a aplicações de entrevistas. Pode-se considerar os espaços onde houve a intervenção pedagógica como verdadeiros laboratórios de pesquisa, que favoreceram momentos ricos de reflexão com intervenções intencionais. Nas palavras de Freire (1996, p. 29) “Pesquisa para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquisa para conhecer o que não conheço e comunicar ou anunciar a novidade”.

O mapeamento das potencialidades pedagógicas dos espaços não formais visa ao favorecimento do processo ensino-aprendizagem e à formação continuada dos professores/alunos. Para isso, os aportes qualitativos deste trabalho foram os elementos que trouxeram à tona os aspectos que desejamos apresentar, os quais evidenciaram as possibilidades pedagógicas para efetivação de uma educação para a sustentabilidade. Nesse aspecto, Triviños (1995, p. 130) contribui dizendo que

[...] a pesquisa qualitativa busca as raízes dos significados, as causas de sua existência, suas relações num quadro amplo do sujeito como ser social e histórico, tratando de explicar e compreender o desenvolvimento da vida



humana e de seus diferentes significados no devir dos diversos meios culturais.

A intervenção pedagógica aqui realizada transcorreu em três etapas – pré-campo, campo e pós-campo, com base em Campos (2012), de forma colaborativa, com a participação dos professores em formação continuada, os quais foram divididos em grupos de trabalho de maneira voluntária. Cada grupo de trabalho estudou uma área previamente delimitada, a partir dos temas: caracterização do ambiente, atuação humana no e respostas do ambiente. No pré-campo, houve o planejamento antes da saída de campo, por meio de estudos teóricos e técnicos. A ideia era enfatizar as potencialidades do espaço e métodos pedagógicos para sua utilização e quais temas científicos poderiam ser os geradores da investida. A aula de campo foi realizada em dias alternados às aulas regulares. Foram feitos registros fotográficos e, quando possível, entrevistas com a comunidade, levantamento de amostras dos locais, operações matemáticas, entre outros conteúdos. Também foram debatidos os aspectos históricos, culturais, educação para a sustentabilidade e direitos humanos sobre o uso, a conservação e propriedade da terra. Foi realizado um encontro subsequente para avaliar a aula de campo, com debates sobre as experiências pedagógicas vivenciadas. Todas as etapas foram registradas pelos alunos nos diários de bordo. A formação continuada tinha por objetivo a possibilidade de reduplicação da prática pedagógica na educação básica.

Para a realização da primeira etapa denominada pré-campo, a qual precede a saída a campo, houve orientações conceituais, recomendações e esclarecimentos sobre a segurança em campo, os participantes foram instruídos quanto aos cuidados



essenciais e tomaram conhecimento dos aspectos geológicos e geográficos do espaço.

Na aula de campo foram debatidos os aspectos históricos, culturais, ecológicos e a exploração da terra. Visto que os espaços de educação não formal têm o potencial de promover momentos de construção de conhecimentos quando utilizados de forma planejada colaborativamente, considerando-se a contextualização dos conteúdos bem como a efetivação de uma proposta de abordagem interdisciplinar, a formação continuada teve como pressuposto a intenção de motivar e encorajar os docentes à realização de aulas de campo. A etapa denominada pós-campo aconteceu subsequentemente à aula de campo, com espaço reservado para discutir e avaliar as práticas pedagógicas vivenciadas em campo.

A análise dos dados foi realizada por meio da construção de interpretações do conteúdo a partir de indicadores colhidos a partir de fotografias, leituras de documentos e outros dados que emergiram das observações, anotações em diário de campo feitas pelos participantes. A análise será baseada nos pressupostos da educação não formal de Gohn e na perspectiva da aprendizagem colaborativa, proposta por Gokhale (1995).

4. AMBIENTE DA PESQUISA

Marataízes localiza-se a 115 km ao sul da capital do Espírito Santo, possui depósitos quaternários nos sopés das falésias da Formação Barreiras e planícies costeiras associadas a praias dissipativas e em erosão (MARTIN *et al.*, 1996). Destaca-se pelo turismo e pela cultura da mandioca, cana de açúcar e abacaxi, cultivados nos



depósitos da Formação Barreiras, os quais ocupam boa parte do município, na forma de tabuleiros ou colinas de topo achatado com pouca inclinação para o leste no sentido do Oceano Atlântico. Em alguns trechos do litoral, os depósitos da Formação Barreiras adentram até a 40 km para o interior e, nas áreas litorâneas, caracterizam-se por formarem falésias, que podem ser compreendidas como faces abruptas formadas pela ação erosiva das ondas sobre as rochas. As falésias podem ser vivas (quando em processo contínuo de erosão pela ação do mar), falésias mortas (quando cessa o processo de erosão e abre-se uma faixa de restinga em sua base) e após a erosão total da falésia marinha formam-se terraços de abrasão marinha, cujo substrato são conglomerados ou arenitos ferruginosos. Predominam, nesta unidade, arenitos feldspáticos com granulação média a grossa, branco acinzentados, com grãos subangulosos, matriz caolinítica, em camadas com espessuras entre 40 cm a 1 m, contendo lentes delgadas e argilitos. Segundo Amador (1982), estes depósitos são relacionados a leques aluviais e a sistemas fluviais entrelaçados. Especificamente nesta região, a Formação Barreiras (Figura 1) é dissecada por redes de drenagens recentes, as quais podem conter lagunas, brejos, pântanos salinos e ravinas.

Figura 1: Aspectos dos tabuleiros da Formação Barreiras no sul do E. S.





Fonte: Os autores

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em campo, de início houve o reconhecimento do ambiente costeiro: morfologia da praia, cobertura vegetal, regimes de marés, erosão costeira, identificação dos processos naturais e das atividades antrópicas. Cada grupo de alunos ficou responsável por analisar um aspecto sócio-ambiental costeiro, utilizando-se de fotografias, experimentos e diário de campo. Foram feitas várias experiências pelos professores de química (Figura 2), tais como avaliação do Ph da água, localização de metais pesados, demonstrando a importância dessa atividade para a educação científica. Discutiram-se as possibilidades do trabalho interdisciplinar, articulando-se, por meio das atividades, debates dialogais dentro da perspectiva da química com a sociologia, a geografia e com a biologia.



Figura 2: Prática Experimental Investigativa – avaliação do Ph e identificação de minerais pesados.



Fonte: Os autores.

Outra atividade desenvolvida para o reconhecimento do local foi a medição do perfil da praia através da técnica de Emery, para cujo desenvolvimento foram utilizados os seguintes materiais: 02 varas de madeira, barbante, trena, bolha de nível, papel milimetrado e caneta. O primeiro passo foi encontrar o ângulo (tangente) de inclinação da praia e da face da praia, dividindo a altura da face da praia pela sua distância “D”, como na mostra a Figura 3. O segundo passo foi calcular a cotangente do ângulo, chegando a um valor “Y”. E por último, em uma tabela de valores da cotangente de alguns ângulos, procurar a qual ângulo o valor de Y pertence, encontrando assim o ângulo de inclinação da praia. Esta atividade que pode ser realizada com material de baixo custo busca indicar para os participantes da aula de campo eventos relacionados ao avanço do mar, à erosão costeira e à retrogradação maregráfica. Nesta atividade, foram abordados interdisciplinarmente matemática, geografia e sociologia, tendo em vista que muitos dos problemas relacionados ao avanço do mar foram provocados por ações antrópicas.



Figura 3: Medição do perfil da Praia.



Fonte: Os autores.

De acordo com Gokhale (1995), quando grupos de alunos recebem metas acadêmicas a serem atingidas no final do dia ou de cada trabalho completado, de tal forma que cada componente contribua para seu conhecimento prévio e apropriado em processo, todos conseguirão apropriar-se do conhecimento estudado com ajuda mútua. Neste caso, os autores se referem à "aprendizagem colaborativa", também chamada de "produção colaborativa" ou "trabalho colaborativo". A proposta é superar o modelo do ensino tradicional, buscando propiciar um ambiente de aprendizagem, promovendo uma situação proativa investigadora, com ênfase no processo e não no produto, com apropriação de conhecimento a partir da aprendizagem em grupo, superando modelos solitários de aprendizagem, priorizando-se discussões interdisciplinares.

Outro fato importante a ser destacado é a possibilidade de introdução na escola deste tipo de prática além da sala de aula. Os professores-alunos



experimentaram o uso de ambientes costeiros como elemento favorecedor da aprendizagem de conceitos científicos e na aprendizagem de procedimentos científicos, como, por exemplo, quando manusearam trenas, bolha de nível para medição altimétrica, ao procederem a anotações sistemáticas. Eles também perceberam que é necessário desenvolver criticidade na construção dos conhecimentos e na leitura do espaço.

A aula de campo permitiu aos professores-alunos refletirem sobre a importância de mostrar que os conceitos aprendidos em sala de aula podem, e devem, ser aplicados às suas vivências, como na atividade realizada, a qual foi possível aplicar diversos conceitos matemáticos, geográficos, ambientais e tantos outros aprendidos na escola. A popularização da ciência a partir da proposta de trabalho em espaços de educação não formal proporciona aos alunos uma visão diferente em relação ao objeto que está sendo usado e até mesmo à própria ciência (CAMPOS, 2015).

Ao final da formação continuada, os participantes responderam a um questionário que buscava verificar a) sua percepção de ambiente; b) a possibilidade de replicação desta prática pedagógica com seus alunos; c) os temas socioambientais que poderiam ser debatidos no pós campo; d) Quais os entraves para a realização deste tipo de atividade e quais outras disciplinas poderiam contribuir para abordar os problemas dos temas tratados.

A primeira questão buscava levantar a percepção de ambiente, compreendendo-o a partir da questão da consciência e do pertencimento, em que há cooperação entre pessoas e trocas interculturais. Vários indicadores surgiram das respostas: natureza, sustentabilidade, espaço não formal. Respostas assim permitem



a inferência de que, para os participantes, o espaço é sinônimo de natureza, o qual não conta com a presença dos atores sociais e escolares. Sendo a compreensão do ambiente uma construção histórico-cultural, isso implica processos contínuos e participativos. É possível perceber que os docentes possuem uma percepção fundamentalista e naturalística de espaço, no qual não se incluem. Quanto à possibilidade de replicação da prática pedagógica com seus alunos, atendendo à pergunta dois do questionário, todos reconheceram a possibilidade de replicação da prática pedagógica nas escolas de educação básica, pois poderia fomentar espaços para o desenvolvimento de uma consciência crítica do ambiente e do próprio ato social de explorar a terra e avaliar as respostas que a terra dá a esse uso.

A sedentarização do homem fez com que ele ordenasse o uso da terra a partir de seus interesses, após o qual foram construídas obras de infraestrutura, desenvolveram-se atividades agrícolas e pastoris e deu-se início ao processo de crescimento das cidades. Todas essas ações impactam diretamente a cobertura vegetal e seu arcabouço geológico. Se considerarmos que os problemas ambientais decorrem da visão compartimentada do ambiente, é possível explicar porque as pessoas não reconhecem a totalidade dos elementos que compõem um ambiente. Para Vauzelles-Barbier (1977), a percepção do ambiente implica a utilização de receptores sensoriais dos quais o sujeito se compõe. Se os órgãos dos sentidos forem estimulados pedagogicamente, os alunos aprenderão a compreender criticamente a paisagem, o ambiente, evitando compartimentalização. Dessa forma, construímos nosso olhar sobre o ambiente a partir da forma como o compreendemos, a partir do que aprendemos socialmente sobre ele, a partir dos modos como fomos educados a reagir sobre ele. Cada um de nós é produto de uma cultura que nos conduz a



captarmos e a reproduzirmos as coisas que nos são transmitidas seja pela mídia seja pela sociedade seja pela escola. No sistema capitalista, em que existe a primazia do ter sobre o ser, o prazer do consumo e os individualismos excessivos comandam as formas de estar no social. Assim, não seria anormal se ouvirmos dos atores escolares que o ambiente é mais fácil de ser observado e ser experimentado nas telas de seu celular ou *tablet*. Atitudes dessa natureza apontam para um duplo risco, o de fragmentar o ambiente e de o transformar em mercadoria, base do sistema capitalista.

Na aula de campo que apresentamos, foi essencial abrirmos espaço para debater as relações entre homem x ambiente antes de darmos início à realização das atividades de campo, de modo a despertar o interesse pelo objeto de percepção. Como as maiores mudanças, decorrentes do uso, na cobertura da Terra foram provocadas por ações antrópicas, cabe ao homem elaborar formas de atenuar sua destruição. As discussões buscaram organizar os olhares em uma forma de ecologia da paisagem (METZGER, 2001) e os ambientes costeiros, com vistas a unificar os aspectos físicos, biológicos e sociais e realizar um levantamento sobre a percepção da paisagem dos professores participantes da aula de campo. As unidades de análise cobradas no questionário consistiam em percepção de ambiente, replicação da prática pedagógica, temas socioambientais, dificuldades para realização de aulas de campo e temas diversos (CURSINO; ESCADA, 2011).

A pergunta sobre a percepção do ambiente e a nossa intervenção nesse ambiente tinha como objetivo levar a uma constatação sobre as transformações que ele sofreu a partir de ações antrópicas. A surpresa foi constatar que a maioria dos professores tem uma visão naturalista e compartimentada do ambiente. Em nenhum



momento eles se colocaram como parte do ambiente. Na reconfiguração da paisagem poucos indicaram a ação humana sobre ela. Somente no momento em que pedimos indicação de temas para debates sócio-ambientais é que os professores se incluíram como parte do processo de reconfiguração da paisagem e do ambiente. As respostas acenam para a urgência de ações de educação ambiental entre os próprios professores, as quais ultrapassariam a mera adoção de datas comemorativas, tais como dia da água, dia da árvore etc.

Atendendo à pergunta três, os temas ambientais mais citados pelos participantes foram Ecossistema marítimo, erosão costeira, recursos hídricos, domesticação da natureza, tecnologias alternativas e poluição marítima e das praias. Foi evidenciada a importância da aula de campo para a compreensão dos processos de evolução da Terra e o entendimento das questões socioambientais para esclarecimento quanto à real causa ou consequência desses problemas. O trabalho educativo exerce a função fundamental citada por FREIRE (1996):

[...] nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinando, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo. [...] o objeto ensinado é apreendido na sua razão de ser e, portanto, aprendido pelos educandos.

Atendendo à pergunta quatro, as disciplinas citadas pelos professores foram diversas, pois o grupo era bem diversificado e durante as práticas eram citados exemplos de como poderiam ser abordados em outras disciplinas. As que mais se destacaram foram: Língua Portuguesa com elaboração de relatórios, leituras de textos etc; Ciências com os temas que envolve ambiente, tentando evidenciá-lo a



partir de sua totalidade; Matemática com os cálculos; Química com as experimentações; Física com a análise das atividades maregráficas e produção de energia; História buscando compreender os séculos de exploração dos ambientes costeiros e Geografia para estudo da formação daquele ambiente. Este tipo de abordagem possibilita um trabalho interdisciplinar cujo enfoque é a temática socioambiental (PIRANHA, 2015). Ao analisarmos os exemplos citados, percebemos que podem ser desenvolvidos temas transversais importantes pelas diferentes áreas do conhecimento. Assim, conceitos importantes podem ser debatidos e novas práticas, estimuladas.

As dificuldades destacadas pelos professores foram a burocracia de muitas escolas do ensino básico para saída a campo, falta de transporte ou de verbas para contratação, falta de apoio de equipe técnica, que muitas vezes se preocupa com a questão conceitual do ensino, desvalorizando as práticas investigativas. Assim, podemos perceber o quanto é importante que a formação continuada envolva outros agentes educativos ligados às práticas de ensino, para que os entraves citados sejam minimizados e toda equipe escolar perceba a importância da aula de campo e das práticas investigativas para enriquecimento da aprendizagem.

A aula de campo no ambiente costeiro foi de extrema importância para que os professores vivenciassem uma prática interdisciplinar diferenciada, mostrando a importância do trabalho além dos muros da escola. Porém, esse trabalho requer dos profissionais envolvidos capacitação, comprometimento, planejamento, organização dos dados e, sobretudo, o conhecimento do espaço. Diversos conceitos relativos aos ambientes costeiros podem ser trabalhados de forma conjunta por professores de diferentes áreas, proporcionando ao aluno um aprendizado contextualizado e muito



mais prazeroso. É fundamental um momento de reflexão crítica sobre a prática. É refletindo criticamente a prática vivida que se pode melhorar a próxima prática. O discurso teórico, imprescindível à reflexão crítica, tem de ser de tal maneira concreto que quase se confunde com a prática (FREIRE, 1996). Assim, este momento de reflexão sobre a prática foi de fundamental importância para o processo formativo.

6. CONCLUSÃO

Dada as potencialidades da educação não formal para o desenvolvimento humano, é imprescindível que se estabeleçam políticas de incentivo para a formação docente com foco no desenvolvimento de práticas pedagógicas em espaços de educação não formal, uma vez que o desenvolvimento de práticas que busquem dar significado social ao espaço e ao conteúdo que se aprende depende das metodologias utilizadas pelo professor. Entendemos que o papel de orientar e mediar, desempenhado pelo professor, é de extrema importância nesse processo de construção do conhecimento e de formação cidadã. As práticas investigativas desenvolvidas nos espaços de educação não-formal são cada vez mais urgentes, pois se apresentam como importantes instrumentos didáticos, dinamizando a escola e seu corpo administrativo. Os espaços não formais quando trabalhados em complementaridade ao espaço escolar possibilitam uma educação voltada para a formação humana por meio das relações estabelecidas entre os pares e com meio em que os sujeitos estão inseridos. Ao longo do texto buscamos destacar a importância da aula de campo como metodologia pedagógica na formação



continuada de professores, acreditamos que nosso objetivo foi cumprido e que este artigo servirá como mais um instrumento de reflexão que poderá auxiliar no fazer da educação científica.

REFERÊNCIAS

AMADOR, E. S. Depósitos relacionados à formação inferior do Grupo Barreiras no estado do Espírito Santo. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 32., 1982, Salvador. *Anais*. Salvador: SBG. v. 4, p. 1451-1460, 1982.

CAMPOS, C. R. P. *Aulas de campo para a alfabetização científica: Práticas Pedagógicas Escolares*. Vitória: Ifes, 2015. Disponível em: <http://educimat.vi.ifes.edu.br/divipop/wp-content/uploads/2016/04/Aulas-de-Campo.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2016.

CAMPOS, C. R. P. A saída a campo como estratégia de ensino de Ciências: reflexões iniciais. *Revista eletrônica Sala de Aula em Foco*, v. 1, n. 2, p. 25-30, 2012. Disponível em: <http://ojs.ifes.edu.br/index.php/saladeaula/article/view/111>. Acesso em: 11 dez. 2016.



COMPIANI, Maurício. Por uma pedagogia crítica do lugar/ambiente no ensino de Geociências e na Educação Ambiental. In: BACCI, Denise de La Corte (Org.). *Geociências e Educação ambiental*. Curitiba: Ponto Vital Ed., 2015.

CURSINO, A. R.; ESCADA, M. I. Análise da percepção da paisagem dos alunos de escolas inseridas na microbacia do córrego Cambuí. In: Encontro Latino-Americano de iniciação científica, 15., 2011, São José dos Campos. *Anais do XV Encontro...* São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, p. 1-6, 2011. Disponível em http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2011/anais/arquivos/0045_0763_01.pdf.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. *Ensaio: aval. pol. públ. Educ.*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

GOHN, Maria da Glória. *Educação Não Formal e o Educador Social*. 2 ed. São Paulo: Cortez Ed. 2013.

GOKHALE, Anuradha A. Collaborative Learning Enhances Critical Thinking. *Journal of Technology Education*, V. 7, n. 1, Fall, 1995.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. *Em Extensão*, Uberlândia/MG, v. 7, p.55-66, 2008.

MARANDINO, M; SELLES, E. S.; FERREIRA, S. M. *Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos*. São Paulo: Cortez, 2009.



MARTIN, L., SUGUIO, K. FLEXOR, J.M., ARCHANJO, J.D. Coastal Quaternary formations of the southern part of the State of Espírito Santo (Brazil). *Anais Academia Brasileira de Ciências*. N. 68 v.3 p.389-404, 1996.

METZGER, J. P. O que é ecologia de paisagem? *Biota Neotrópica*, Campinas, v.1, n. 1-2, dez. 2001. Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v1n12/pt/abstract?thematic-review+BN00701122001>. Acesso em 27 ago. 2010.

PAVANI, E. C. R. *Aulas de campo na perspectiva histórico-crítica: contribuições para os espaços de educação não formal*. 2013. 110 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ciências e Matemática, IFES, Vitória, 2013.

PIRANHA, Joseli. Interdisciplinaridade no trabalho Educacional. In: BACCI, Denise de La Corte (Org.). *Geociências e Educação ambiental*. Curitiba: Ponto Vital Ed., 2015.

SENICIATO, T.; 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. Disponível em: http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v13_3/m318253.pdf. Acesso em: 11/12/2016.

SILVA, M. S.; CAMPOS, C.R.P. Aulas de campo como metodologia de ensino. In: CAMPOS, C.R.P. *Aulas de Campo como para alfabetização científica: práticas pedagógicas escolares*. Vitória: IFES, 2015.

VIVEIRO, A. A.; DINIZ, R. E. S. Atividades de campo no ensino das Ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia. *Ciência em*



Tela, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2009. Disponível em: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0109viveiro.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2016.

TRIVIÑOS, Augusto N. Silva. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

VAUZELLES-BARBIER, D. *La perception de l'environnement - Pourquoi e comment l'etudier?* Pt.1. Etablissements humanis et environnement socio-culturel. Paris, 1977.

Disponível em:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000309/030982fb.pdf>
<http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000309/030982fb.pdf>. Acesso em 30/12/2017.

