

Solos e Educação Ambiental: Experiência com alunos do Ensino Fundamental na Zona Rural de Viçosa, MG

Área Temática de Meio Ambiente

Resumo

A educação em solos pode ser um instrumento valioso para promover a conscientização ambiental ampliando a percepção do solo como componente essencial do meio ambiente. O trabalho que vem sendo realizado pelo Programa de Educação em Solos e Meio Ambiente (PES), ligado ao Museu de Minerais, Rochas e Solos do Departamento de Solos da UFV tem como meta apoiar o desenvolvimento de conteúdos de solos e meio ambiente privilegiando uma abordagem motivadora numa perspectiva de cidadania plena. Busca-se desenvolver um conhecimento básico sobre o solo; sua origem, formação, com o intuito de conscientizar as crianças mostrando que a conservação do solo é fundamental para a manutenção da vida. Além disso, estimular a percepção ambiental. As atividades desenvolvidas consistiram em oficinas onde a construção do conhecimento se efetivou a partir do resgate e valorização das experiências dos alunos em uma perspectiva holística. Observou-se um grande envolvimento das crianças que passaram a se interessar mais pelo assunto, contextualizando-o nos seus espaços de vivência. A educação em solos possibilita a aquisição de conhecimentos e habilidades capazes de induzir mudanças de atitudes, resultando na construção de uma nova visão das relações do ser humano com o seu meio, e portanto na ampliação da consciência ambiental.

Autores

Cristine Carole Muggler, professora Adjunta

Sirley de Almeida, estudante de graduação em Geografia

Márcio José Ladeira Mol, estudante de graduação em Geografia

Paolo Rossi Cardoso Franco, estudante de graduação em Geografia

Douglas Emiliano Januário Monteiro, estudante de graduação em Geografia.

Instituição

Universidade Federal de Viçosa - UFV

Palavras-chave: educação em solos; construtivismo; educação ambiental.

Introdução e objetivo

Embora a preocupação ambiental faça parte do cotidiano das pessoas, a percepção do ambiente e seus componentes ainda é incompleta, especialmente no que se refere ao solo. Diante da carência de sensibilidade da maioria das pessoas frente ao solo, a educação se faz ainda mais necessária, no sentido de se promover uma mudança de valores e atitudes. Isto se conquista por meio da realização de trabalhos que buscam ampliar a percepção do solo como um componente essencial do meio natural e humano, que está extremamente presente em nossa vida.

Considerando-se que o solo é um componente do ambiente natural e humano, presente no cotidiano das pessoas, e que é familiar e significativo para todos, ele pode ser usado como um instrumento da Educação Ambiental. Com o objetivo de trazer o significado da importância do solo à vida das pessoas de modo a ampliar a sua percepção do solo como parte essencial do meio ambiente, e da importância da sua conservação e do seu uso e ocupação

sustentáveis, delimita-se a Educação em Solos, indissociável da Educação Ambiental. A Educação em Solos, no âmbito formal e informal, é assim uma maneira de oportunizar a conscientização ambiental das pessoas. Existem, por sua vez, múltiplas formas, tempos e espaços de se educar para o meio ambiente a partir de uma abordagem pedológica. O tratamento mais adequado e comprometido dos temas pedológicos pode contribuir positivamente na conscientização ambiental, em especial na compreensão da importância da conservação do solo.

Dentro do contexto da Educação Ambiental o PES, Programa de Educação em Solos e Meio Ambiente, que se aglutina em torno do Museu Alexis Dorofeef, de Minerais, Rochas e Solos do DPS/UFV, trabalhando temas de solos e meio ambiente no contexto da educação formal e informal, numa perspectiva de cidadania plena. O PES objetiva o enriquecimento da formação dos alunos da Universidade, através da sua contribuição na formação de alunos e professores do ensino fundamental e médio, socializando o espaço da Universidade.

Entre outras, os estagiários e bolsistas do PES desenvolvem atividades de: montagem e monitoramento de visitas de alunos do Ensino Fundamental e Médio ao Museu; elaboração e montagem de projetos pedagógicos e aulas de temas relativos à Terra, solos e meio ambiente em escolas; oferecimento de oficinas de capacitação para professores de rede de Ensino Fundamental e Médio; envolvimento em atividades de extensão e pesquisa-ação em educação ambiental, nos municípios de Viçosa e região; pesquisa, avaliação e elaboração de materiais e métodos didáticos referentes a solos e meio ambiente;

O presente trabalho de extensão é um exemplo das atividades e projetos realizados pelo PES que vem sendo desenvolvido junto à Escola Municipal José Lopes Valente Sobrinho mais conhecida como Tico-Tico que está localizada no espaço rural da cidade de Viçosa compondo o cenário da Zona da Mata Mineira. O alto nível de carência da referida escola foi um fator preponderante para a sua seleção.

O presente projeto ainda em desenvolvimento, na perspectiva da educação em solos, objetiva trazer o significado da importância do solo na vida dos alunos de modo a ampliar a percepção que os alunos já possuem a respeito do solo, entendendo-o como parte essencial do meio em que eles vivem.

No âmbito da abordagem construtivista, os objetivos do presente projeto constituem-se de desenvolver métodos de abordagem de conteúdos de solos com os alunos, formatando propostas de abordagens de temas pedológicos que (re) signifiquem esses conteúdos, considerando e valorizando suas vivências cotidianas. Documentar e produzir materiais didáticos de divulgação e apoio às atividades realizadas pelo grupo, ampliando as atividades de popularização de conteúdos temáticos de solos e por fim, socializar os espaços e experiências da universidade, possibilitando uma integração mais efetiva com as escolas do meio rural que tanto carecem atualmente de projetos que ofereçam suporte ao aprendizado.

Metodologia

Os pressupostos teóricos que orientam o trabalho de educação ambiental do PES consistem da abordagem holística, utilização de métodos participativos, no resgate e valorização do conhecimento original de cada indivíduo, numa perspectiva construtivista, que estimula a existência de uma relação mais interativa e afetiva entre as pessoas. Busca-se assim, sensibilizar a comunidade por meio das crianças, para a gravidade da degradação do solo, a partir da percepção de que ele é um recurso natural essencial para a vida, mas de renovação lenta, cuja preservação é assim inquestionável e urgente.

O desenvolvimento de projetos interdisciplinares nas escolas segue uma metodologia geral, flexível, que vai se ajustando às condições e desenvolvimentos que se apresentam. Os projetos duram de 4 a 6 semanas, com um encontro semanal com duração de 2 a 4 horas. A base filosófica é o construtivismo, em oposição à aprendizagem mecânica, onde os conceitos

são interiorizados sem necessariamente interagirem com os conhecimentos que o indivíduo possui. A primeira etapa consiste do diagnóstico e mapeamento – o que se sabe e o que se quer saber-, realizado através de dinâmicas/atividades lúdicas com as crianças. Esse mapeamento norteia o planejamento geral das atividades posteriores. De modo geral são abordados os conjuntos temáticos “De onde vem o solo?”, “O que tem no solo?”, “Para que e como usamos o solo?”, além de atividades lúdicas de modelagem e pintura com materiais de solo. Após cada encontro é feito o relato, sistematização e avaliação gerais da atividade, que desta forma subsidiarão o planejamento e organização do próximo encontro. Desta forma os momentos que se sucedem são pensados da mesma forma: a etapa que já foi concretizada serve de base para a próxima.

No presente projeto, tendo em vista que parte dos conteúdos já havia sido anteriormente trabalhado pelos professores, as atividades referentes ao projeto foram planejadas e distribuídas em fases onde foram enfatizados: o reconhecimento e mapeamento do que se conhece e se quer conhecer; a percepção do ambiente de vivência e o despertar da consciência da necessidade da conservação dos solos.

No primeiro contato com os alunos, realizaram-se atividades que procuraram despertar a percepção da necessidade da conservação do solo, mediante o reconhecimento dos problemas da degradação do solo, subsidiando assim a articulação da consciência pedológica com a realidade local e o entendimento e prática da conservação do solo. Feito o reconhecimento, tudo o que foi observado serviu de base para o planejamento e desenvolvimento das atividades subseqüentes.

Dando seguimento às atividades, procurou-se trazer para os alunos e comunidade escolar uma discussão sobre as responsabilidades de cada um para com o solo e com o meio ambiente, identificando as formas de atuação e intervenção individuais e coletivas que podem ser empreendidas para conservação do meio ambiente.

Até o presente momento, estando o grupo imbuído da crença de que ninguém ensina ninguém, antes, o conhecimento se constrói de forma coletiva a partir de trocas mútuas, as atividades desenvolvidas, têm consistido em oficinas temáticas que englobaram desde a formação do solo até a sua degradação e conservação. Em todas elas, utilizou-se de uma abordagem holística, onde a construção do conhecimento se efetivou mediante o resgate e a valorização das experiências dos alunos e de métodos participativos. Além disso, amostras de minerais, rochas e solos foram necessárias para o manuseio e familiarização das crianças com o tema. Atividades artísticas, e visitas ao campo também ocorreram para significar a aprendizagem.

Resultados e discussão

O projeto que vem sendo desenvolvido junto à escola municipal José Lopes Valente Sobrinho mais conhecida como Tico-Tico da zona rural de Viçosa MG, envolve 50 alunos que estão distribuídos em duas turmas de 3ª série e uma de 4ª série do ensino fundamental. A proposta de projeto apresentada à escola, com adaptações posteriores que refletiam os anseios da comunidade escolar, consistiu de seis encontros semanais com realização de oficinas cujos conteúdos foram organizados a partir de eixos temáticos, que privilegiaram a realidade ambiental vivida pela comunidade escolar. Dos seis encontros previstos, cinco já foram realizados.

O 1º momento com os alunos se deu na própria escola e intitulou-se “Resgate do conhecimento e Vivências”, onde de acordo com os objetivos e princípios que norteiam o grupo, houve o resgate e mapeamento do que os alunos já sabiam e o que eles gostariam de saber a respeito do solo e foi despertado neles o desejo de conhecer ainda mais, iniciando assim a sensibilização a respeito das questões que envolvem a temática do solo. Este momento serviu mais para diagnosticar, através da fala das crianças e, principalmente, por

meio de desenhos por eles realizados, qual a noção que eles tinham, até então, sobre o solo e o meio ambiente no qual estão inseridos. Algo que nos impressionou é que os alunos, se comparados aos alunos de outras escolas do perímetro urbano anteriormente trabalhadas pelo grupo, já tinham uma certa noção sobre o solo e o meio ambiente bem apurada, fato este observado em alguns desenhos que esboçam plantações e a ocupação humana e frases que elas escreveram, tais como: “O solo é onde vivemos e plantamos e dele tiramos a nossa sobrevivência”. Vale ressaltar que a grande maioria associa o solo a alimento, plantação e lavoura. Todo esse conhecimento já adquirido e essa associação com o “plantar”, parece estar ligado ao fato de se tratar de uma escola rural, onde as crianças têm um contato mais direto com o meio que os cerca e a associação entre solo-plantação materializa-se, pois eles vêem isso todo dia, sendo a maioria filhos de agricultores e é bem possível que em razão dessa vivência cotidiana os alunos apresentem uma maior sensibilidade se comparados aos alunos que têm no espaço urbano a sua vivência cotidiana tendo pouco contato com a terra. Após o diagnóstico, partimos para o 2º momento.

O 2º encontro, que denominamos “Conhecendo o Museu Aléxis Dorofeef” foi realizado nas instalações do mesmo o qual os alunos tiveram acesso por meio de um ônibus da UFV. Neste momento dentro do viés construtivista, os alunos puderam com o manuseio de amostras de rochas e minerais, criar seus próprios métodos de separação, tendo o auxílio dos monitores para diferencia-los, compreendendo inclusive a relação que há entre eles. Este é um momento importante, pois a partir dele as crianças são instigadas a refletir como a rocha forma o solo. Neste momento além do museu, foi realizado um passeio pelo Campus, onde os alunos, muitos deles pela primeira vez, puderam ter contato com a comunidade universitária, algo que o grupo considera de grande relevância uma vez que se trata de um projeto de Extensão, aproximando de certa maneira a Universidade e Comunidade.

O 3º momento intitulado “Da rocha ao Solo” foi realizado na escola, procurando enfocar como os fatores de formação agem na rocha formando o solo, isto tudo numa linguagem apropriada para alunos dessas séries iniciais. Aqui as crianças foram sensibilizadas sobre os fatores como o sol, a chuva, a ação biológica, etc, que atuam na formação dos solos. Mais uma vez as crianças foram estimuladas a desenharem sobre o referido assunto, e os desenhos vêm mostrando e provando que eles estão conseguindo abstrair, até com certa facilidade os assuntos abordados.

O 4º momento ocorrido na escola abordou e aprofundou os estudos relacionados ao tema Solos e seus horizontes, suas diferentes cores e textura, e o porquê dessas diferenças. Neste 4º momento as crianças colocaram a “mão na massa” literalmente, observando pelo contato direto (tato) as diferenças de textura e cores entre os horizontes do solo e as particularidades de cada horizonte. Ao final deste encontro, ao invés de desenhos, foi sugerida às crianças uma atividade em que elas a partir de suas observações criassem em garrafas de plástico, o seu próprio perfil de solo ressaltando seus horizontes e principais atributos a partir da rocha de origem. Os resultados foram valorosos e surpreendentes; cada grupo criou seu perfil de solo de acordo com suas percepções e ainda o explicaram passo a passo. Em cada novo encontro os monitores iniciam o momento sempre buscando dos alunos as idéias do encontro anterior que os mesmos vão relatando. Isto é feito para que o grupo caminhe tendo a preocupação de que as crianças estejam realmente construindo e interiorizando os assuntos e não simplesmente decorando na hora e depois esquecendo tudo no outro dia, o que não é o objetivo do projeto e da proposta de educação que norteia os princípios do grupo.

O 5º momento, intitulado “O solo na paisagem”, consistiu num exercício de percepção ambiental no entorno da própria escola. Uma vez que com o passar do tempo, depois que já tomamos contato com as coisas, que já conhecemos, ou nos familiarizamos com elas, muitas vezes não lhe prestamos mais atenção; assim sendo, este momento procurou fazer com que as crianças “desvendassem” a paisagem do entorno, vendo-a de outra forma no sentido de

ampliar as suas capacidades de observar e compreender o que está sendo observado. Para desvendar alguma coisa, não basta olhá-la despreziosamente, sem procurar nada, como costumamos fazer. É necessário olhar com atenção, com curiosidade, com olhos críticos, procurando o que é mais importante, e também os detalhes; diante disso, as crianças foram instigadas durante toda a caminhada de observação no entorno, a observar a paisagem identificando os aspectos relacionados ao solo. Este foi um momento em que ficou muito claro para o grupo que as crianças interiorizaram os conteúdos até então abordados e trabalhados.

A cada novo encontro, busca-se antes do desenvolvimento do conteúdo propriamente dito, a valorização e aumento da auto-estima dos alunos por meio de gestos simples como ouvir, motivar e incentivar a fala, elogiar de forma sincera para que esses alunos se sintam importantes agentes no meio em que vivem.

Os resultados preliminares anteriormente relatados foram avaliados por meio de relatórios e desenhos produzidos pelas próprias crianças, bem como de avaliações feitas pelos professores à medida que decorrem as atividades. Ainda que o projeto se encontre em andamento, o grupo tem observado e constatado um grande envolvimento por parte das crianças que passaram a nutrir um maior interesse pelo assunto, contextualizando-o no seu espaço de vivência. As professoras também têm avaliado de forma positiva o andamento do projeto e, inclusive, realçaram a importância da (re) significação da aprendizagem por meio de abordagens metodológicas distintas, apoiadas na construção do conhecimento.

Os monitores vêm percebendo e constatando, até o momento, com bons olhos e satisfação que os alunos vêm apresentando grande evolução em relação ao solo no que se refere aos seus atributos, componentes, diferenças e também têm aguçado a sua percepção do ambiente ao seu entorno, tanto da escola quanto de suas casas, como também uma gama de outras discussões relacionadas ao assunto

Conclusões

Acreditando sempre numa perspectiva do construtivismo onde o conhecimento construído é mais significativo. E sobre a necessidade de se conhecer para preservar, é que este projeto de educação em solos tem trabalhado na tentativa de compartilhar o conhecimento básico sobre o tema solo.

Buscamos construir este conhecimento junto com as crianças, partindo da realidade das mesmas, o que torna esta construção fácil, divertida e com certeza significativa.

Não hesitamos em afirmar que até o devido momento, onde o projeto interdisciplinar com essa escola está quase totalmente concluído, que os nossos objetivos estão sendo alcançados. Por meio dos desenhos que são realizados após os encontros semanais do projeto, relatos dos próprios alunos e conversas com seus professores, é possível verificar que estas crianças estão sendo tocadas a realizar o exercício de percepção do meio ambiente enxergando o solo como um de seus componentes essenciais por meio de métodos participativos, o que possibilita a elas uma alternativa estimulante de aprendizagem, sensibilizando e (re) significando os conteúdos de solos.

A educação em solos possibilita aquisição de conhecimentos e habilidades capazes de induzir mudanças de atitude, resultando na construção de uma nova visão das relações do ser humano com o seu meio e a adoção de novas posturas individuais e coletivas em relação ao meio ambiente. Antes de mais nada, a educação em solos e meio ambiente deve ser feita por todos nós, na nossa prática cotidiana, que serve como exemplo e reflete o agir localmente, pensando globalmente.

As atividades realizadas tanto com os alunos têm correspondido às nossas expectativas no que diz respeito aos conteúdos e os encontros com os alunos têm sido momentos de

crescimento, troca e aprendizado mútuos em que todos nós compartilhamos nossas vivências cotidianas ampliando e ao mesmo tempo construindo novos conhecimentos.

A realização de projetos de extensão como este, é de grade importância para a universidade e principalmente para a comunidade. É neste momento que os limites que as separam são rompidos ocorrendo uma verdadeira integração que já deveria existir por natureza.

Referências bibliográficas

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais. Brasília: MEC/SEF, 1997a. 136 p.

CARDOSO, I; FERNANDES, R.B.A. Paisagem de Viçosa. Departamento de Solos, Universidade Federal de Viçosa, 1997. 20p.

COUTO, M.A.C; ANTUNES, C.F. A formação do professor e a Relação Básica-Universidade: um Projeto de Educação. As transformações no Mundo da Educação, Geografia, Ensino e Responsabilidade Social. Terra Livre, nº14, 30-40p.

FONTES, L.E.F; CARDOSO, I.M; CUNHA, C.A.L. O ensino de solos em questão. Documento final do I Simpósio Brasileiro Sobre o Ensino de Solos. Departamento de Solos. Departamento de Solos, Universidade Federal de Viçosa, 1995. 267 p.

LIMA, M. R. O solo no ensino fundamental: Situações e Proposições. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2002

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. A aprendizagem significativa: teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.

MUGGLER, C.C; et al. Conteúdos básicos de geologia e pedologia. Departamento de Solos, Universidade Federal de Viçosa, 2002. 83p.

MUGGLER, C. C., COSTA, M. I. E., SOBRINHO, F. A. P., BEIRIGO, R. M., 2002. Educação para conservação do solo. In: Reunião Brasileira de Manejo do solo e da Água, Cuiabá, Mato Grosso, Julho, 2002, CD ROM.

NEVES, H., 1990. Desarrollo de una Metodología de Educación Ambiental no Formal. Un estudio de caso: Zona Costeira de Bocas del Toro, Panama. Programa de Postgrado; Ed. Catie; Turrialba, Costa Rica; 1990.

VAN BAREN, H., MUGGLER, C. C., BRIDGES, E.M., 1998. Soil reference collections and expositions at district level: environmental awareness and community development. In: 16th World Congress of Soil Science, Montpellier, France, August 20-26, 1998, CD ROM.