

TRILHA PEDOLÓGICA: A PEDAGOGIA DO SOLO

Adriana de Fátima Meira Vital¹
Ivson de Sousa Barbosa²
Mateus Procópio da Silva³
José Ilton Pereira Alves⁴
Cleomaria Gonçalves da Silva⁵

RESUMO

O avanço da degradação do solo é expressivo e compromete a manutenção da vida sobre a Terra, sendo urgentes atividades que busquem a popularização dos conceitos sobre esse recurso ambiental para minimizar os processos de devastação e perdas de solo e a escola é o espaço ideal para iniciar essa atividade de sensibilização e despertar. Na incessante busca de estratégias de ensino de solos, que atenda aos pressupostos dos Parâmetros de Curriculares Nacional (PCNs), e de fuga do ensino tradicional, o objetivo deste trabalho é apresentar uma análise de como as trilhas pedológicas interpretativas, organizadas pelo Projeto Solo na Escola/UFCG têm contribuído para abordar os diferentes conteúdos sobre o solo para escolares da região do Cariri paraibano. As atividades são desenvolvidas rotineiramente no campus universitário da UFCG, no Cariri paraibano, e tem como referência o Espaço de Educação em Solos. Os resultados obtidos tem sido expressivos e surpreendentes, mostrando-se um caminho frutífero para o desenvolvimento de conteúdos conceituais e procedimentais do ensino de solos para as turmas do ensino infantil, fundamental e médio.

Palavras-chave: Educação em Solos, Ensino de Solos, Metodologias inovadoras.

INTRODUÇÃO

Solo, terra, chão - nomes comuns para o material solto, extremamente importante e necessário, sob nossos pés, que se forma a partir da litosfera, a interface da crosta rochosa da Terra e da atmosfera. É possível encontrar solo em praticamente qualquer lugar do planeta Terra, exceto nas montanhas escarpadas e íngremes, áreas de geleiras e em desertos extremos. Onde o solo e a água existem, a vida floresce. Mas o solo é um recurso pouco compreendido e valorizado, o que compromete a manutenção de sua qualidade e sustentação dos serviços ecossistêmicos, sendo urgente a disseminação de conceitos sobre este recurso natural.

Por ser o solo tão comum, as pessoas tendem a esquecer que a vida como a conhecemos não poderia existir sem o solo e, por não haver uma preocupação maior, este valioso recurso natural fica sujeito à exploração insustentável, com usos lesivos e práticas de manejo que não respeitam sua capacidade de suporte para manutenção dos inúmeros serviços ecossistêmicos que sustenta para manutenção da vida sobre a Terra.

¹Professora orientadora: doutora em Ciência do Solo, Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, vital.adriana@gmail.com;

²Graduando do Curso de Tecnologia em Agroecologia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, ivsonsousa33@gmail.com;;

³Graduando do Curso de Tecnologia em Agroecologia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, matheusw33@hotmail.com

⁴ Graduando do Curso de Tecnologia em Agroecologia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, joseilton.palves@gmail.com

⁵Mestre em Ciências Florestais, professora da Prefeitura Municipal de Sumé, cleomaria@gmail.com (83) 3322.3222

Estudos apontam que, de forma geral, as pessoas têm uma atitude negligente em relação ao solo, o que resulta invariavelmente no crescimento contínuo dos problemas ambientais ligados a degradação do solo, tais como erosão, contaminação, deslizamentos, assoreamento de cursos de água entre outros (MUGGLER et al., 2006).

Embora termos como sustentabilidade permeie os diversos espaços e ambientes, inclusive os educacionais, ainda há muito descaso no que se refere ao conhecimento do solo, mesmo nos livros didáticos, embora no Brasil, por determinação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) os assuntos inerentes à Natureza, incluindo solo, devem ser abordados nas séries iniciais do ensino fundamental (BRASIL, 1997; BRASIL, 1998). O solo também poderia ser abordado como um conteúdo do tema transversal "meio ambiente" em diversas matérias, em momentos específicos. Nesse sentido, é importante considerar que a inserção do tema solos nas primeiras séries do ensino permite despertar desde cedo a relevância sobre esse recurso natural para a vida humana e para o ambiente.

No entanto, o discurso emergente sobre educação para a sustentabilidade é, em muitos aspectos, abordado em discursos incongruentes com a proposta, por isso é importante fundamentar aspectos sobre o solo como organismo vivo, de modo a vincular a pedagogia da sustentabilidade à pedologia (o estudo do solo). Nesse aspecto considera-se a necessidade de desenvolver estratégias para ensinar os conteúdos sobre solos de modo significativo, buscando diferentes alternativas para formar cidadãos capazes de interferir em sua própria realidade, o que ainda é um desafio para colocar em prática para os professores tanto pela complexidade do assunto, quanto pela ausência de formação docente nessa área. Na realidade, estudos apontam que os professores do ensino básico frequentemente têm dificuldade em ver o solo como um importante elemento da paisagem, e o ensino de solos, quando existe, torna-se mecânico e sem utilidade para o aluno, com base principalmente em aulas expositivas (ABREU, 2000; FALCONI, 2004; RODRIGUES, 2009).

Para abordar os conteúdos sobre solos o educador da área de ciências e geografia, sobretudo, pode se valer de inúmeras possibilidades metodológicas para diversificar suas ações em sala de aula. A saber, uso de recursos visuais, de áudio, teatro, estudos do meio ou de campo, atividades investigativas, aulas dialógicas entre outras que valorizem o conhecimento dos discentes relacionando-os aos conceitos científicos e a realidade dos mesmos ou de uma comunidade, distanciando do ensino tradicional em que o conteúdo é fragmentado e sem relação com o cotidiano. Para Lestinge e Sorrentino (2008) o estudo do meio “contribui para o reconhecimento da realidade, pois propicia reflexões e conhecimentos; desperta sensações e sentimentos que poderão potencializar/alavancar ações humanas em prol de melhoria na qualidade de vida”.

Considera-se o uso das trilhas ecológicas como estratégia de ensino nos estudos do meio, visto que proporciona o contato dos indivíduos com um ecossistema local assegurando uma relação direta com situações reais e objetos naturais. Por sua vez, em uma atividade de trilha ecológica a interpretação é baseada na aquisição de informações a respeito do ambiente que se observa (SOUZA, et al. 2012) contribuindo desta forma, no processo de construção do conhecimento e desenvolvimento humano e social dos educandos.

Como bem colocam Guimarães e Menezes (2006), por meio das trilhas educativas e com o auxílio de professores ou monitores, os estudantes terão a oportunidade de vivenciar questões dos conteúdos curriculares de cada área e de buscar respostas às suas dúvidas, tornando-se protagonista do seu processo de aprendizagem.

A partir do assunto exposto, o objetivo deste trabalho é apresentar uma análise de como as trilhas pedológicas interpretativas, organizadas pelo Projeto Solo na Escola/UFCG têm contribuído para abordar os diferentes conteúdos sobre o solo para escolares da região do Cariri paraibano.

METODOLOGIA

Para realização das recepções de estudantes foi organizado o Espaço de Educação em Solos, no campo universitário, onde a equipe de monitores do Projeto Solo na Escola/UFCG recebe estudantes e professores e dá início à trilha pedológica interpretativa.

O local desenvolve visitas guiadas, direcionadas a estudantes e professores. O mesmo possui um roteiro de visita pelos seguintes espaços: Perfil Didático do Solo, Sala do Solo, Ateliê da Geotinta, Composteira e Minhocário Didáticos, Viveiro de Mudas e Área Experimental de Manejo Agroecológico do Solo.

As visitas são agendadas previamente pelas escolas e a equipe de monitores recebe os visitantes. A caminhada de visita completa na trilha pedológica interpretativa é realizada em duas horas, mas os visitantes podem diminuir ou aumentar o tempo de permanência, segundo sua disponibilidade. Em cada ambiente os visitantes são convidados a olhar e interpretar o solo na paisagem, interagindo com os monitores sobre os impactos negativos causados ao solo e as possibilidades de conservação.

Ao final da trilha é possível participar de uma oficina de pintura com tinta de terra O(geotinta) ou acompanhar a apresentação do Teatrinho do Solo, cujos personagens procuram contextualizar o que foi apresentado de forma lúdica e descontraída, com sorteios e brindes.

DESENVOLVIMENTO

A trilha nada mais é do que um caminho ou via, geralmente estreita e sinuosa evidenciando o solo e a vegetação, que pode ser natural ou aberta intencionalmente para o deslocamento das pessoas.

Em cada espaço visitado, a equipe de monitores destaca a importância do solo, seus usos, características e funções, por exemplo, no Perfil Didático do Solo os estudantes são introduzidos na temática ouvindo informações sobre a formação do solo e verificando ‘in loco’ as principais características morfológicas, como cor, textura e consistência, de modo a fundamentar conceitos sobre esse recurso natural; na Sala do Solo posters e maquetes sobre o solo dão aos visitantes a oportunidade de conhecer mais sobre este recurso natural, na Composteira e Minhocário Didáticos, tanto quanto na Área Experimental de Manejo Agroecológico do Solo, são descritas as práticas de cuidado com o solo e no Ateliê da Geotinta os visitantes conhecem a arte da pintura com tinta de terra, podendo inclusive participar de oficinas, interagindo com os monitores do local.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao organizar a trilha pedológica interpretativa como estratégia de ensino-aprendizagem de educação em solo e sua contribuição na aprendizagem dos estudantes, percebemos que o aprender ganhou um novo significado quando relacionado ao estudo dos conteúdos específicos e do ambiente de forma geral. Assim, buscou-se através dos diferentes espaços mostrar a relevância do solo para manutenção da vida de todos os seres, evidenciando a importância dos conhecimentos dos escolares sobre as diferentes formas de preservação da natureza, garantindo uma aprendizagem-significativa, favorecendo o despertar da consciência pedológica e de comportamentos e ações ambientalmente corretas (MUGGLER et al, 2006; GIOVELLI, 2012).

Com essa intenção educativa a equipe do Projeto Solo na Escola/UFCG busca na trilha pedológica a formação de sujeitos capazes de compreender o atual cenário no qual estamos

inseridos, particularmente no que diz respeito às questões da degradação e conservação do solo.

Nota-se que as atividades de maior interesse no percurso da trilha, são a que apresentam os usos do solo: agrícola (na área experimental e viveiro de mudas) por serem os escolares geralmente oriundos da zona rural, e o uso não agrícola do solo (no ateliê da geotinta), pela possibilidade de interagir com a prática da produção da tinta de terra. Durante todo percurso os estudantes dialogam e interagem com os monitores, o que mostra o grande valor das trilhas para as práticas de educação, auxiliando na formação de cidadãos críticos, atuantes sobre a realidade ambiental (COPATTI et al., 2010).

Como argumentam Souza et al (2012), em uma atividade de trilha ecológica a interpretação é baseada na aquisição de informações a respeito do ambiente que se observa contribuindo desta forma, no processo de construção do conhecimento e desenvolvimento humano e social dos educandos.

Verifica-se na rotina das atividades que a utilização das trilhas, adaptada de acordo com a faixa etária, as séries e o conhecimento dos estudantes, pode tornar-se num excelente instrumento de ensino do solo, inclusive permitindo que os visitantes possam dividir experiências de suas realidades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades desenvolvidas pelo Projeto Solo na Escola/UFCG permitem concluir que trabalhos que envolvem a educação em solos possuem suma importância muito expressiva na construção de uma sociedade preocupada com o meio em que vive. A associação dos conteúdos teóricos com as explanações práticas faz com que o estudante valorize o ambiente em que está inserido, permitindo-se observar sua importância para que ocorra o equilíbrio ambiental. Assim, a proposta da trilha pedológica promove a sensibilização dos participantes para o despertar da formação de um cidadão que não apenas valorize o meio em que vive, mas que também trabalhe para a preservação, conservação e recuperação dos solos que se encontrem em processo de degradação.

Acreditamos que ao final de cada espaço visitado, a trilha pedológica tem despertado de forma diferenciada e prazerosa os estudantes para reflexão crítica sobre o solo, cujos conteúdos nem sempre são abordados de forma expressiva nos livros didáticos, abrindo lacuna para evidenciar a importância desse recurso natural.

Essa metodologia da trilha pedológica demonstra que a utilização da inovação na abordagem dos conteúdos curriculares pode ser um elemento motivador em sala de aula, proporcionando acréscimo de conhecimento e interesse por parte dos estudantes, embora seu uso como espaço adjacente a sala de aula ainda seja pouco difundida.

Mesmo sendo uma atividade pontual, essa metodologia de visita articulada com o ambiente acadêmico tem trazido efeitos que contribuem para que os estudantes entendam e ampliem a capacidade de observação e reflexão sobre o solo, possibilitando a socialização de conhecimentos e a sensibilização para os problemas ambientais da região semiárida, onde as atividades acontecem.

Pela relevância da experiência ao longo do tempo, sugere-se a elaboração de atividade que envolvam as trilhas pedológicas em espaços naturais ou urbanos, como estratégia didática no ensino de solos, nas disciplinas de ciências e geografia, especialmente, mas de forma articulada com outras disciplinas, suscitando o interesse e motivação dos escolares no processo de aprendizagem de forma mais integrada a realidade.

REFERÊNCIAS

ABREU, A. **O ensino de solos nos níveis fundamental e médio: o caso da Escola Estadual Cidade dos Meninos**. Belo Horizonte, 2000. Monografia (Licenciatura Plena em Geografia) Instituto de Geociências, Departamento de Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais. 2000.

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

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

COPATTI, C. E.; MACHADO, J. V. DE V.; ROSSI, B. O uso de trilhas ecológicas para alunos do ensino médio em Cruz Alta - RS como instrumento de apoio a prática teórica. **Rev. Educação Ambiental em Ação**. 34, p. 1-8. 2010.

FALCONI, S. **Produção de material didático para o ensino de solos**. Rio Claro, 2004. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista. 2004.

GIOVELLI, J.; AQUA, M. D.; SANTOS, M. Z. M.; SOARES, B. M.; CALLEGARO, A. R.; OLIVEIRA, D. K. II Seminário Institucional PIBID/URI. **Anais...**, Erechim, RS, p. 75-78. 2012.

GUIMARÃES, V. de F.; MENEZES, S. de O. Uso de trilha interpretativa na educação ambiental: uma proposta para o município de Rosário da Limeira (MG). In.: II Fórum Ambiental da Alta Paulista. **Anais...** São Paulo, 2006.

LESTINGE, S.; SORRENTINO, M. As contribuições a partir do olhar atento: estudos do meio e a educação para a vida. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 14, n. 3, p. 601- 617, 2008.

MUGGLER, C. C.; SOBRINHO, F. A.; MACHADO, V. A. Educação em solos: princípios, teoria e métodos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 30, n. 4, p. 733-740, ago. 2006,

RODRIGUES, D. C. G. A. Ensino de Ciências e a Educação Ambiental. **Revista Práxis**. ano I, n.1, 2009.

SOUZA, V. T.; RAGGI, F. A. S.; FRANCELINO, A. S. S.; FIGEIRÓ, R.; RODRIGUES, D. C. G. A.; SOARES, R. A. R. Trilhas interpretativas como instrumento de educação ambiental. III Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente. **Anais...** v. 5, p. 294-304, ago. 2012.