



PROJETO SOLO E SOCIEDADE: PERCEPÇÃO SOBRE A IMPORTÂNCIA DOS SOLOS

*Claudio Antonio Muller
Rodrigo Santin
Claudia Klein*
André Sordi*

RESUMO

Levar o conhecimento pedológico de forma interdisciplinar prática e objetiva aos discentes de escolas de ensino fundamental e médio, assim como aos alunos das casas familiares, com o propósito de ensinar e incentivar a adoção de métodos que possibilitam a manutenção da integridade química, física e biológica dos componentes do solo. Com uma ampla revisão bibliográfica, elaborou-se o material atraente e educativo, formado por quebra cabeças, maquetes, pranchas, caixas, coleções e trincheiras abertas no solo, utilizados na realização das atividades práticas propostas, sendo que, antes de cada visita, foi realizado o levantamento de dados (pesquisa) com os visitantes do projeto. Constatou-se que os visitantes, independentemente do local onde residem, têm dificuldades de associar o tema “solo” e as implicações do mau uso desse recurso natural.

Palavras-chave: Ensino. Preservação ambiental. Conscientização.

SOIL AND SOCIETY PROJECT: PERCEPTIONS ABOUT THE IMPORTANCE OF SOILS

ABSTRACT

An interdisciplinary, practical, and objective approach was employed to teach students at primary and secondary schools, as well as at home, about the importance of soils, and to encourage the adoption of methods to enable maintenance of the chemical, physical, and biological integrity of the soil components. Following a broad bibliographic review, attractive educational materials were elaborated using puzzles, models, boards, boxes, collections, and trenches dug in the soil to perform practical activities. Data research was undertaken with the project participants, prior to each visit. It was found that regardless of where they lived, the visitors had difficulty in understanding the soil issue and the implications of misuse of this natural resource.

Keywords: Teaching. Environmental conservation. Awareness.

* Doutorado em Agronomia (UPF). Curso de Agronomia, Campus Aproximado de São José do Cedro, Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC), São José do Cedro, SC. Contato: klein811@hotmail.com.

SUELO Y DE LA SOCIEDAD DEL PROYECTO: PERCEPCIONES SOBRE LA IMPORTANCIA DEL SUELO

RESUMEN

Tomar conocimiento del suelo de forma interdisciplinar es una práctica y tiene como albo los estudiantes de las escuelas primarias y secundarias, así como estudiantes de casas de familia, con el fin de enseñar y promover la adopción de métodos que hacen posible mantener la integridad química, física y biológica de los componentes del suelo. Con una extensa revisión de la literatura, se elaboró atractivo material educativo, que consta de rompecabezas, modelos, planchas, cajas, colecciones y trincheras abiertas en el suelo, que se utiliza en la realización de actividades prácticas propuestas, previamente a la dinámica fueron recogidos datos (búsqueda) con los visitantes del proyecto. Se encontró que los visitantes, independientemente de donde vivan, tienen dificultades para asociar el tema del suelo y las consecuencias del mal uso de este recurso natural.

Palabras clave: Educación. Preservación del medio ambiente. La conciencia.

INTRODUÇÃO

O ano de 2015 foi considerado o ano internacional da conservação do solo. Para melhor difundir o conhecimento sobre esse tema e a conscientização da comunidade escolar em favor desse elemento essencial a vida, a Universidade do Oeste de Santa Catarina, implantou o projeto Solo e Sociedade: Programa de Extensão Universitária para a Conscientização da Sociedade sobre a Importância dos Solos.

Sabe-se que, em sua grande maioria, as instituições de ensino fundamental e médio tratam o solo como um espaço geográfico de sustentação e delimitações espaciais, deixando os alunos órfãos de conhecimento específicos, como a química, física e biologia do solo, sua origem e formação como também práticas de conservação. E ao contrário da água e do ar que são recursos naturais possíveis de renovação em curto espaço de tempo, o solo leva centenas de anos para se recompor.

É necessário que a escola, segundo [Foucault \(2003\)](#), enquanto local de constituição de novos sujeitos, esteja preparada para incorporar a temática ambiental, trabalhando a relação homem-ambiente-sociedade de forma coerente e consistente.

É preciso aprofundar mais o debate sobre o solo nas escolas de ensino fundamental e médio, uma vez que cada vez mais tem se visto alunos ingressando no ensino superior com insuficiente conhecimento deste elemento. Apesar de sua importância, o espaço dedicado ao solo, no ensino fundamental e médio, é frequentemente nulo ou relegado um plano menor, tanto na área urbana como rural. No entanto, experiências desenvolvidas por algumas universidades e escolas mostram que os alunos e professores podem ser estimulados a mudar este quadro, incluindo o solo dentro das preocupações ambientais da escola e, por extensão, da sociedade brasileira ([COSTA LIMA; LIMA; MELO, 2007](#)). [Alves et al. \(2015\)](#) enfocam a importância de preparar os jovens como formadores de opiniões, que atuem em prol da preservação e conscientização ambiental voltada para o recurso natural solo.

O projeto “Solo e Sociedade” têm por objetivo promover nos professores e alunos da educação básica a conscientização de que o solo é um componente do ambiente natural que deve ser adequadamente conhecido e auxiliar nas atividades de aprendizagem dos estabelecimentos de Ensino Fundamental do município de São José do Cedro – SC e região. E o objetivo do presente estudo é identificar as percepções dos visitantes em relação à utilidade e uso dos solos regionais.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido na Unidade aproximada de São José do Cedro/SC da Universidade do Oeste de Santa Catarina, em local que permitisse a interação dos alunos com as práticas, para a construção do autoconhecimento. Ao chegarem ao local, foi realizado a aplicação de um questionário, para a identificação das origens e quais as relações destes com o solo, o qual serviu de base para este estudo.

Posteriormente os alunos conheciam e participavam das dinâmicas propostas pelo projeto. As turmas com aproximadamente 15 alunos eram primeiramente conduzidas ao laboratório de solos da instituição, onde se encontram as coleções de rochas e solos, para um melhor entendimento da formação do solo. Além dessa atividade, mais 16 dinâmicas envolvendo o solo foram realizadas.

As demais dinâmicas realizadas pelos visitantes, constituíram na elaboração de caixas de perda de solo por erosão eólica e hídrica, os experimentos de infiltração e retenção de água, magnetismo, pH, atividade microbiana, porosidade, salinidade, cargas, consistência, ar, compactação, densidade, como também a formação do solo, coleção de cores e crescimento de plantas em diferentes horizontes de solo, além de visita a trincheira para a visualização dos perfis do solo.

Para que os alunos despertassem interesse nas aulas, o bolsista não utilizou linguagem técnica, e a todo o momento instigava-os a novos desafios, objetivando respostas próprias. Em sua grande maioria, o material utilizado na confecção das atividades práticas eram oriundos de descartes, mostrando assim de que é possível realizar grandes trabalhos sem o emprego de materiais caros. Litros pet descartáveis fizeram parte de grande parte das práticas, uma vez que possibilita uma ótima visualização das ações que ocorrem no solo.

Foram convidados a participar do projeto escolas do Extremo Oeste de Santa Catarina e Sudoeste do Paraná. As visitas ocorreram de segunda a sexta feira, no período vespertino e eram conduzidos pelo bolsista acompanhado da coordenação e de professores do curso de agronomia. Por estar em fase de implantação foram recebidas apenas três turmas no período de realização da pesquisa. As variáveis do estudo, por serem de natureza categórica, foram expressas em percentuais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os visitantes do projeto que participaram das entrevistas (94%) são em sua maioria alunos do ensino médio de escolas públicas e de Casas familiares rurais e têm idade entre 16 e 20 anos, apenas 6% são professores que acompanhavam as turmas e caracterizam a faixa etária de 21 a 30 anos (Figura 1).

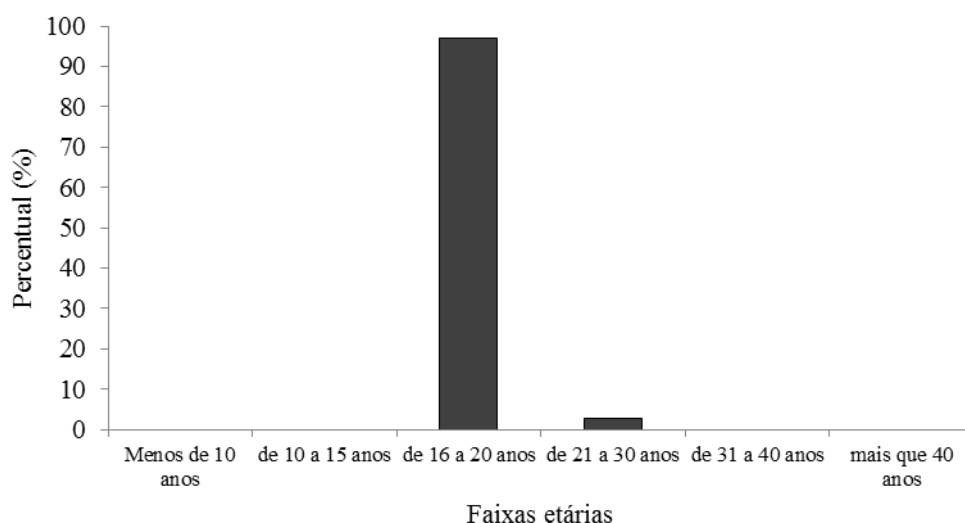


Figura 1. Faixa etária dos visitantes do Projeto Solo e Sociedade do Curso de Agronomia. São José do Cedro/SC, 2015. Fonte: os autores.

Setenta e quatro por cento dos entrevistados moram no campo e 26 % na cidade, e estes declararam que 14 % estudam em escola rural (Casas familiares) e 83% em escolas na cidade (Figura 2).

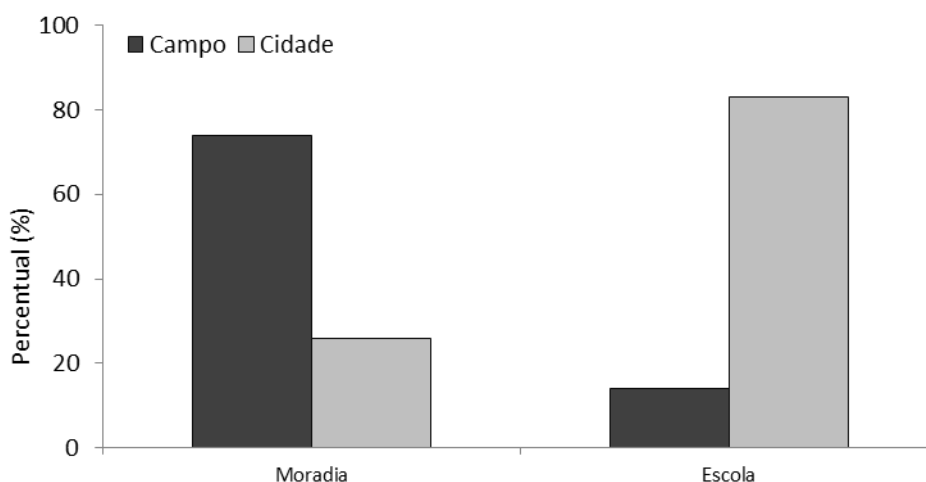


Figura 2. Localização da residência e da escola dos visitantes do Projeto Solo e Sociedade do Curso de Agronomia. São José do Cedro/SC. 2015. Fonte: os autores.

Nas figuras 3, 4, 5 e 6 observa-se a dificuldade que os visitantes têm em relação ao tema solos, esta percepção também foi observada por [Falcão, Falcão Sobrinho e Alves \(2011\)](#) quando desenvolveram um projeto de extensão sobre a temática solo e a disciplina de Geografia.

Na Figura 3 verifica-se que mais de 90% dos entrevistados indica a matéria orgânica como constituinte formador do solo, seguindo pelos componentes rochas e restos vegetais. Ressalta-se em especial dois constituintes, apenas 23 % dos entrevistados indicam que os microorganismos compõe o solo, isso é no mínimo

preocupante, pois o solo é um elemento vivo. Além disso, 31 % indicam os constituintes físicos como composição do solo (areia, silte e argila), conforme [Frasson e Werlang \(2010\)](#) a educação em solos deve ser construída evidenciando as características principais, processo de formação, estrutura, etc.

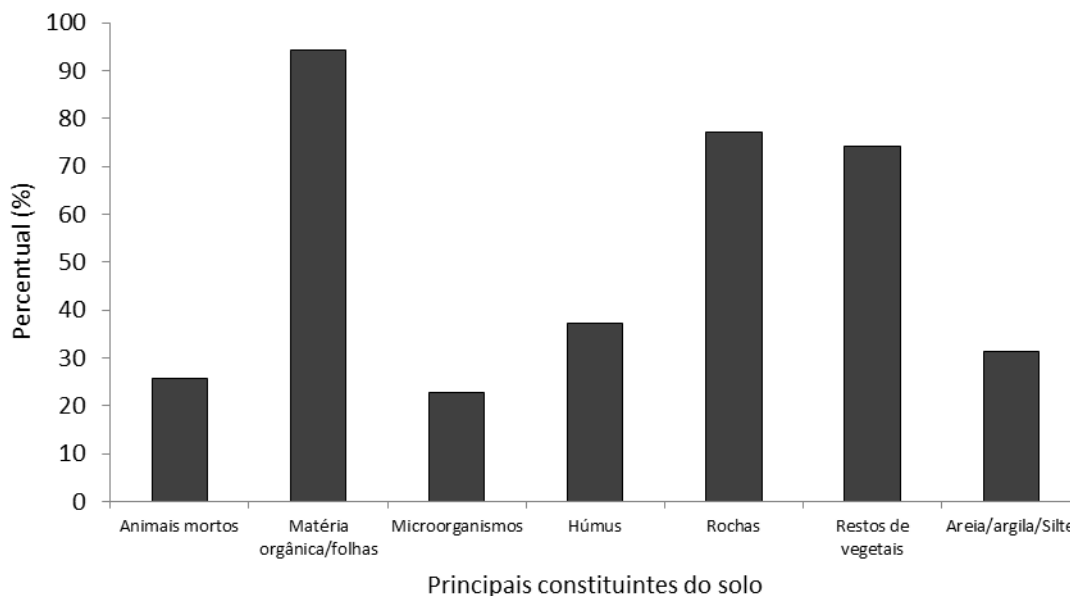


Figura 3. Percepção/Conhecimento dos constituintes do solo pelos visitantes do Projeto Solo e Sociedade do Curso de Agronomia. São José do Cedro/SC. 2015. Fonte: os autores.

A Figura 4 demonstra que os entrevistados não conhecem a maioria das implicações do mau uso do recurso solo, em maior frequência foram citados a erosão pela chuva (77%), o assoreamento dos rios (63%) e a desertificação (49%), fenômenos como erosão eólica, lixiviação de nutrientes e esgotamento foram listados pela minoria dos entrevistados. Ainda, a ressaltar que 3% dos entrevistados responderam que o mau uso do solo não causa problemas. [Frasson e Werlang \(2010\)](#) salientam que é necessário ensinar solos numa perspectiva integral, que abarque todos os elementos da natureza e suas relações.

Considerando o auge dos problemas ambientais, ainda percebe-se a carência de atenção considerando a degradação dos solos. O solo é componente essencial do meio ambiente, desta foram à vida do ser humano e têm seu estudo pouco valorado perante o ensino ([FRASSON; WERLANG, 2010](#)).

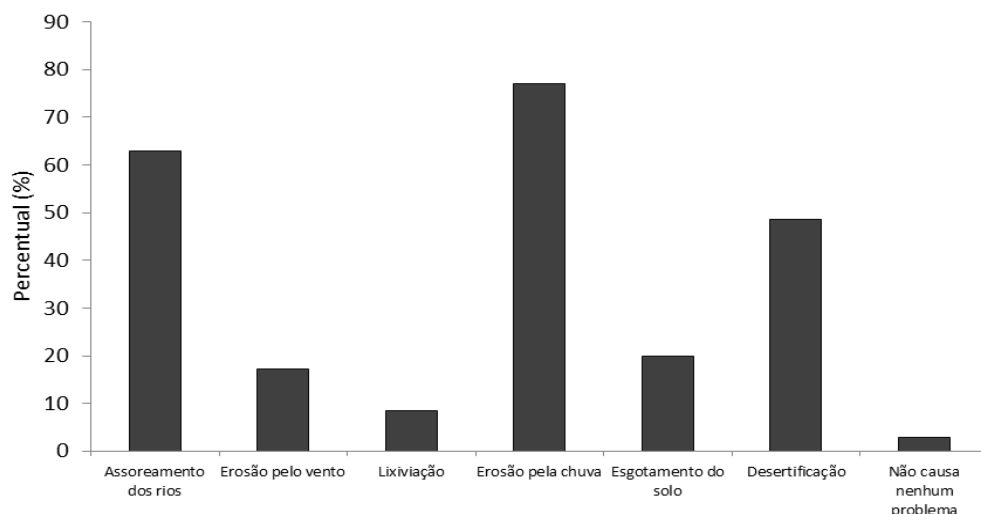


Figura 4. Percepção/Conhecimento dos processos desencadeados pelo mau uso do solo pelos visitantes do Projeto Solo e Sociedade do Curso de Agronomia. São José do Cedro/SC. 2015. Fonte: os autores.

Na Figura 5 está a frequência (%) de respostas da relação dos entrevistados com o solo. Considerando que 74% dos entrevistados moram no campo e tem relação direta com este, 69 % responderam que são produtores agrícolas, 34 % afirmam que tem preocupação com a preservação ambiental, 17 % afirmam ter uma horta. Seis por cento dos entrevistados afirmam não ter relação nenhuma com o solo e 3 % responderam que não se preocupam com esta dinâmica. Apenas 6 % consideraram que a solo é a base de tudo e que precisam deste. Há de considerar que a população de maneira geral desconhece a importância do solo, o que contribui para os processos que levam à alteração e degradação (TEIXEIRA; VEIRA, 2013).

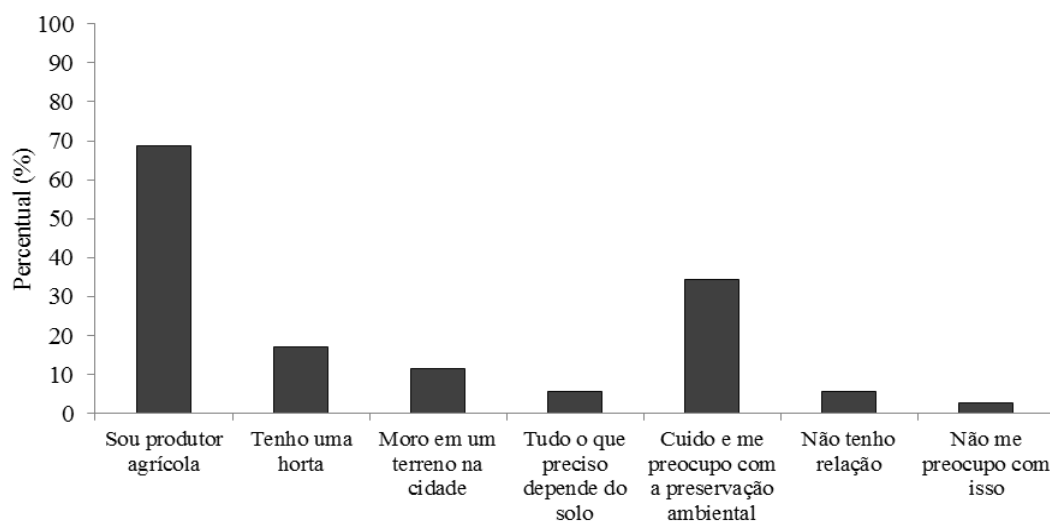


Figura 5. Indicativos de relação com o solo pelos visitantes do Projeto Solo e Sociedade do Curso de Agronomia. São José do Cedro/SC. 2015. Fonte: os autores.

O solo é passível de degradação pelo uso inadequado pelo homem, condição em que o desempenho de suas funções básicas desta forma fica prejudicado, o que acarreta desequilíbrio ambiental, diminuindo drasticamente a qualidade vida nos ecossistemas, principalmente naqueles que sofrem mais diretamente a interferência humana como os sistemas agrícolas e urbanos (TEIXEIRA; VIEIRA, 2013).

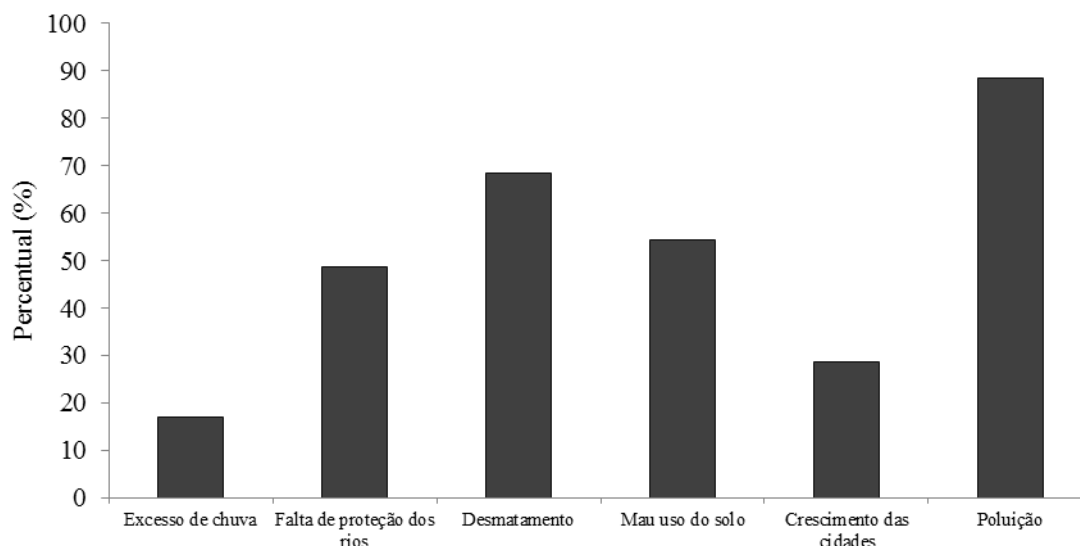


Figura 6. Principais motivos indicados visitantes do Projeto Solo e Sociedade do Curso de Agronomia para as enchentes que acometeram a região Extremo Oeste Catarinense no ano de 2015. São José do Cedro/SC. 2015. Fonte: os autores.

Analisando os dados da pesquisa, pode-se considerar que o ensino em solos no ensino médio é de qualidade inferior à desejada, devido a um conjunto de fatores educacionais, sociais e econômicos, estes resultados corroboram com estudos de Lima (2005) e Teixeira e Vieira (2013). A educação em solos é um instrumento valioso de promoção da conscientização ambiental ampliando a percepção do solo como componente essencial do meio ambiente (MUGGLER et al., 2004).

Zinn e Skorupa (2015) ressaltam que normalmente o público em geral possui conhecimento mínimo sobre questões ambientais relativamente complexas, como o aquecimento global, a poluição por defensivos agrícolas ou escassez hídrica, mas o mesmo público têm dificuldades em associar a relevância do solo na causa ou atenuação destes problemas, o que justifica as constatações demonstradas nas figuras 4 e 6.

CONCLUSÃO

O público que frequentou o projeto Solo & Sociedade demonstrou desconhecimento sobre material de origem, utilização e implicações do mau uso dos solos.

SUBMETIDO EM 22 mar. 2016
ACEITO EM 17 ago. 2017

REFERÊNCIAS

ALVES, J. F. C. et al. Educação ambiental aplicada ao ensino dos solos: o projeto de extensão universitária “Educasolos” como um meio de conscientização. **Fórum Ambiental da Alta Paulista**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 274-286, 2015. Disponível em: <https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/viewFile/1291/1311>. Acesso em: 26 jan. 2017.

COSTA LIMA, V.; LIMA, M. R.; MELO, V. F. **O solo no meio ambiente**: abordagem para professores do ensino fundamental e médio e alunos do ensino médio. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2007. 130 p.

FALCÃO, C. L. C.; FALCÃO SOBRINHO, J.; ALVEZ, M. J. L. Discutindo o solo na escola do informativo didático da aprendizagem à arte da cor. **Revista Homem, Espaço e Tempo**, s.l., p. 99-110, 2011.

FOUCAULT, M. **A verdade e as formas jurídicas**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Nau, 2003.

FRASSON, V. R.; WERLANG, M. K. Ensino de solos na perspectiva da educação ambiental: contribuições da ciência geográfica. **Geografia: Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, v. 14, n. 1, p. 94-99, 2010. Disponível em: <<https://www.ige.unicamp.br/pedologia/ensino%20de%20solos.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2017.

LIMA, M. R. O solo no ensino de ciências no nível fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 11, n. 3, p. 383-395, 2005. Disponível em: <<http://www.escola.agrarias.ufpr.br/arquivospdf/Soloensinociencias.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2017.

MUGGLER, C. C. et al. Solos e Educação Ambiental: experiência com alunos do ensino fundamental na zona rural de Viçosa/MG. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2., 2004, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 2004. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/congrext/Meio/Meio50.pdf>>. Acesso em: 26 jan. 2017.

TEIXEIRA, C.; VIEIRA, S. M. Solo na escola: uma metodologia de educação ambiental no ensino fundamental. **Educação Ambiental em Ação**, s.l., n. 45, 2013. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1624>>. Acesso em: 26 jan. 2017.

ZINN, Y. L.; SKORUPA, A. L. A. Uma nova abordagem para o ensino sobre materiais de origem do solo. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v. 32, n. 1/2, p. 223-238, 2015. Disponível em: <<https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/23315/13179>>. Acesso em: 26 jan. 2017.