



# 8º Congresso de extensão universitária da UNESP

"Diálogos da Extensão:  
do saber acadêmico à prática social"



## Trilhando pelos Solos: Um projeto de ensino

**NISHIZIMA, M. L.**, graduanda em Geografia: FCT/UNESP, Presidente Prudente, Geografia, email: mariana\_nishizima@hotmail.com; **MORAES, A. P. da S.**, graduanda em Geografia: FCT/UNESP, Presidente Prudente, Geografia, email: anapaula.unesp@gmail.com, bolsista: Proex; **ANJOS, F. K.**, Graduando em Engenharia Ambiental: FCT/UNESP, Presidente Prudente, Engenharia Ambiental, email: felipekenji.anjos@hotmail.com, bolsista: Núcleo; **NUNES, J.O. R.**, Prof. Livre Docente do Departamento de Geografia da FCT/UNESP, Presidente Prudente, email:joaosvaldo@fct.unesp.br; **VERISSIMO, V. E. A.**, assistente de suporte acadêmico nível I, do Departamento de Geografia FCT/UNESP, Presidente Prudente, email:victor\_veriss@fct.unesp.br.

### Eixo 1 - "Direitos, Responsabilidades e Expressões para o Exercício da Cidadania"

#### Resumo:

O projeto de extensão **Trilhando pelos solos**, tem como proposta principal, divulgar os conhecimentos sobre a importância da conservação e manutenção do recurso natural solos para a sociedade. Os solos servem de base para a vida humana, já que toda produção alimentar depende de seu uso. Desta forma, é de extrema relevância o ensino de solos como ferramenta na conscientização da importância deste bem natural como elemento formador do ambiente.

Nos últimos anos, muito tem se divulgado sobre os solos, principalmente a seu respeito dos impactos e suas consequências, devido ao mau uso pela sociedade. Porém, pouco se discute a respeito das medidas de prevenção e de uso sustentável dos recursos relacionados ao ensino de solos nas escolas. Desta forma, este é um dos pontos fundamentais do Projeto Trilhando Pelos Solos.

**Palavras Chave:** *solos; ensino; meio ambiente.*

#### Abstract:

The extension project Treading the soil, has as main proposal disseminate knowledge about the importance of conservation and maintenance of the natural resource soil to society. Soils serve as the basis for human life, since all the food production depends on its use. Thus, it is extremely important see the soils as a tool on the recognition of the importance of this natural source as an environmental formative element.

In the last years, a lot of information has been spread about soil, especially about the impacts and its consequence, due the misuse by the society. However, a little is discussed about the preventive measures as well its sustainable use of resources related to teaching soil in schools. In this way, this is one of the main points of the project Treading the Soil.

**Keywords:** *soils; education; environment.*

## Introdução

A educação em solos é uma ferramenta valiosa para fomentar a conscientização ambiental. Dessa forma, busca-se expor aos visitantes conhecimentos sobre o que é o solo, sua origem e formação, ressaltando que a conservação do solo é importante para a manutenção da vida. Assim sendo, o projeto de extensão universitária “Trilhando pelos Solos” visa transmitir a sociedade um maior conhecimento sobre solo, além de salientar a importância de ter uma preocupação com o ambiente. Para Lepsch (1977, p. 13-14).

[...] solo pode ser definido como a massa natural, que compõe a superfície da Terra, que suporta ou é capaz de suportar as plantas, ou também como a coleção de corpos naturais que contém matéria viva e é resultante da ação do clima e da biosfera sobre a rocha, cuja transformação em solo se realiza durante certo tempo e é influenciada pelo tipo de relevo.

## Objetivo

O solo é um dos recursos naturais que serve de base para a vida humana, já que as produções alimentares dependem de seu uso. Este recurso natural é de extrema relevância. Neste aspecto, o ensino de solos é base para que as gerações atuais e futuras possam tomar consciência da importância da conservação dos bens naturais que dispomos.

Portanto, no Laboratório de Sedimentologia e Análise de Solos (LabSolos) busca-se elaborar uma estrutura temática que permita representar os processos responsáveis pela formação dos solos, sua constituição e as práticas de degradação e conservação deste. Dessa forma, o projeto tem como objetivos específicos: elaborar recursos didáticos; contribuir para a Educação Ambiental; instruir a sociedade sobre o papel do recurso natural solo; disponibilizando informações através do site (<http://www.fct.unesp.br/labs/solos/>) e promover a contato entre a universidade e a sociedade.

## Material e Método

Durante as visitas, busca-se informar aos visitantes a gênese e formação dos solos, sua dinâmica e importância de sua conservação, adaptando a linguagem de acordo com a faixa etária e explicando

sempre com a realidade no qual os visitantes estão inseridos.

Inicialmente são apresentados, com a ajuda dos materiais que o laboratório dispõe, os cinco fatores que influenciam a formação do solo. Esses fatores são: **material de origem** (rochas magmáticas, sedimentares e metamórficas) (Fig.1), **clima** (precipitação, altas e baixas temperaturas), **relevo** (íngreme ou plano), **organismos vivos** (fauna e flora) e o **tempo** (duração do processo de pedogênig. 10: A- Oficina de Maquetes; B- Oficina com tinta de amostras de solosese).



Fig.1: Materiais didáticos utilizados na apresentação do Projeto Trilhando Solos. 2015

Para melhor exemplificar a formação do solo, utilizam-se os macropedolitos (Fig. 2) como uma ferramenta didática, além de mostrar as diferenças que podem existir entre os solos de regiões distintas.



Fig. 2: Exemplares de Macropedolitos – Laboratório de Sedimentologia e Análise de Solos – FCT/UNESP- 2015.

Feita a explicação, apresenta-se uma maquete que visa à compreensão dos movimentos de massa (Fig. 3), ou seja, de escorregamentos de terra que ocorrem, principalmente em ambientes urbanos. Assim, os alunos são questionados sobre a construção de casas em áreas de declividade

acentuadas e a importância da preservação/conservação da cobertura vegetal.



Fig. 3: Maquete movimento de massa em área urbana. 2015

Ressaltamos, que o uso de maquetes como recurso didático, possibilita ao visitante uma maior compreensão da realidade, pois se trata de uma representação visual, interativa e tridimensional do relevo. A adaptação da linguagem possibilita trabalhar a mesma maquete, com vários níveis de ensino, seja, fundamental, médio, técnico ou superior.

Posteriormente, através da maquete que mostra a formação das ravinas e voçorocas (Fig. 4), explica-se aos alunos, que os processos erosivos são ocasionados principalmente pela falta de matas ciliares, bem como pelo pisoteio de gado (erosão zoógena). Também, demonstra o processo de assoreamento dos rios, pela deposição de sedimentos em suas margens. Essa maquete como as outras, ilustram como a ação humana ao agir de forma desordenada, pode prejudicar tanto a meio ambiente como o próprio ser humano, expondo a importância da conservação.



Fig. 4: Processos erosivos com maior ocorrência em área rural. 2015

Também é demonstrado a importância da manutenção da cobertura vegetal (Fig. 5) sob diferentes tipos de uso dos solos, evitando o aumento

da velocidade do escoamento superficial pluvial em solos com gramíneas, com serapilheira e exposto. Para a realização de tal explicação utilizamos um recurso didático bem simples, um garrafão de água, cortado, no qual montamos os três exemplares, e com ajuda de um regador é despejada a água. Os alunos observam qual solo são perdidas as maiores quantidades de sedimento.



Fig. 5: Maquete tipos de cobertura vegetal. 2015

Posteriormente, é apresentada outra maquete explicando a importância dos terraços para a conservação de solos agricultáveis (Fig. 6), resultando em menores perdas de horizontes superiores, ricos em matéria orgânica, bem como diminuindo a velocidade de escoamento superficial da água. Portanto, o uso das maquetes podem exemplificar novas problemáticas em relação à formação, preservação e conservação do solo.



Fig 6: Maquete da importância dos terraços para a conservação dos solos. 2015

Por fim é apresentada a maquete de aterro sanitário (Fig. 7), na qual é colocada sua importância como forma correta de descarte dos resíduos sólidos domésticos. Deste modo, evitando a contaminação do solo e da água ocasionado pelo chorume, líquido escuro e fétido que é resultante da decomposição de matéria orgânica. Este tipo de obra é uma das

técnicas para evitar danos ao meio ambiente, principalmente para os solos.



Fig. 7: Maquete Aterro Sanitário.

## Resultados e Discussões.

Buscando uma relação com o concreto, onde os visitantes podem se aproximar de materiais didáticos, como: maquetes, macropedolitos, tipos de rochas, painéis, experimentos com solo e representação de depósitos tecnogênicos (Fig. 8) (solos alterados pela ação do homem). Os materiais auxiliam na compreensão referente à formação de solos, bem como mostra que sua preservação e conservação se faz importante para a sociedade.



Fig. 8: Depósito Tecnogênicos.2015

A proposta deste projeto de extensão é a de colaborar para o ensino/aprendizagem do conteúdo de solos, através de uma estrutura temática no qual parte da gênese da formação do solo até o seu atual uso, associado as medidas de prevenção e conservação. Além disso, este projeto pretende contribuir para a compreensão das dinâmicas dos diversos ambientes, incentivando a conscientização, desenvolvimento de hábitos, habilidades e cidadania, através da discussão de problemas ocorridos no espaço de vivência do cotidiano. É na prática do ensino de solos que são estimulados comportamentos e ações que colaborem para a conservação ambiental.

Assim o LabSolos oferece ao público em geral palestras e oficinas (Fig. 9 A-B) entre outras atividades, ressaltando a importância do uso de recursos como maquetes, oficinais com tinta de amostras de solos, para despertar a curiosidade e um maior envolvimento dos alunos.



Fig. 9: A- Oficina de Maquetes; B Oficina com tinta de amostras de solos.

## Conclusão

O projeto de extensão “Trilhando pelos Solos” é de grande importância para o ensino de práticas educativas no âmbito de conservação e formação dos solos, disseminando conceitos e formas para o uso correto de um dos bens naturais que temos disponíveis. Além disso, proporciona aos monitores um contato com a realidade escolar, quando realizado atendimentos externos ao ambiente do LabSolos, bem como, nas questões das condições estruturais, de conhecimento e comportamentais. Dessa forma, o projeto fortalece a interação entre a universidade e a sociedade, proporcionando melhorias no ensino referente ao solo e na formação dos futuros professores.

O uso dessas ferramentas motivam os alunos, sendo possível notar tanto maior atenção durante as explicações dos monitores, como também o interesse em participar das discussões propostas durante as explicações e as atividades.

De forma geral, observa-se que o projeto contribui para a formação de pessoas capazes de compreender a relevância do uso consciente dos recursos naturais, a fim de melhor preservá-los para as gerações futuras.

---

Ab'Saber, A.N. **(Re)conceituando Educação Ambiental**. Rio de Janeiro: CNPq/MAST Foulder, 1991,

Branco, S. M., Cavinatto, V. M. **Solos a base da vida terrestre**. São Paulo: Moderna, 1999, 79 pp.

Guerra, A. J. T., Silva, A. S., Botelho, R. G. M. **Erosão e conservação dos solos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999 340 pp.

Lepsch, I. F. *Formação e conservação dos solos*. São Paulo: Prisma, 1977, 178 pp.

Jerônimo, D. R; Perozzi, A. B.; Nunes, J.O.R. **Trilhando os solos: atividades lúdicas e jogos no ensino de solos**. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2012, 56p.

Loureiro, C. F. B. **Educar, participar e transformar em educação ambiental**. Brasília: Rede Brasileira de Educação Ambiental, 2004, 16 p.

Nunes, J. O. R, Zecchini, M. V, Santos, C. A. M. D, Jerônimo D. **D.Trilhando pelos solos**. Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2010, 32 p.

Risso, L. C. (Organização) *et al.* **Ensino de geografia e educação ambiental: relatos de experiências**. Ourinhos: UNESP/Campus Experimental de Ourinhos, 2013, 93p.

Teixeira, Wilson et al. (orgs.). **Decifrando a Terra**. São Paulo: USP/Oficina de Textos, 2000, 557 pp

**8º Congresso de Extensão Universitária da UNESP, 2015. Trilhando pelos solos: um projeto de ensino, NISHIZIMA, M. L.; MORAES, A.P. da S; ANJOS, F. K; NUNES, J. O. R; VERISSIMO, V. E. A.**

## ANEXO 1

---



Fig. 1: Materiais didáticos utilizados na apresentação do Projeto Trilhando Solos. 2015

## ANEXO 2

---



Fig. 2: Exemplos de Macropedolitos – Laboratório de Sedimentologia e Análise de Solos – FCT/UNESP- 2015.



Fig. 10: A- Oficina de Maquetes; B Oficina com tinta de amostras de solos