II Congresso Internacional das **Ciências Agrárias** COINTER - PDVAgro 2017

UMA ABORDAGEM LÚDICA E PRAZEROSA DO ENSINO DE SOLOS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Apresentação: Pôster

Jonathan dos Santos Viana¹; Juliane Martins²; Raquel da Silva Lima³; Marlen Barros e Silva⁴

Introdução

O solo é um componente fundamental do ecossistema terrestre. Como recurso natural dinâmico, o solo é passível de ser degradado em função do uso inadequado pelo homem, condição em que o desempenho de suas funções básicas fica severamente prejudicado, o que acarreta interferências negativas no equilíbrio ambiental, diminuindo drasticamente a qualidade de vida nos ecossistemas, principalmente naqueles que sofrem mais diretamente a interferência humana como os sistemas agrícolas e urbanos.

O estudo científico do solo, a aquisição e disseminação de informações do papel que o mesmo exerce na natureza e sua importância na vida do homem, são condições primordiais para sua proteção e conservação, e uma garantia da manutenção de meio ambiente sadio e auto-sustentável.

No entanto, o espaço dedicado a este componente do sistema natural é frequentemente nulo ou relegado a um plano menor nos conteúdos de ensino fundamental e médio, tanto na área urbana como rural.

A população em geral desconhece a importância do solo, o que contribui para ampliar processos que levam à sua alteração e degradação.

Fundamentação Teórica

A degradação ambiental é atualmente uma questão de primordial importância para a humanidade, fruto de uma concepção e uma relação com a natureza que se contrapõe à

¹ Agronomia, Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, Email: jonathan_santu@hotmail.com

² Agronomia, Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, E-mail: Juliane.martins24@gmail.com

³ Mestranda em Ciência animal e Pastagem, Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE, raquel_lek@hotmail.com

⁴ Professora Adjunta II, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, E-mail: marlenbarros2012@gmail.com

sustentabilidade. Historicamente tem-se observado um desencadeamento de fatos agravantes da degradação ambiental causados pelas que vão desde o desenvolvimento das atividades agrícolas, passando pela Revolução Industrial, até culminar no atual modo de vida capitalista (BORGES & TACHIBANA, 2005).

Dentre as múltiplas funções que os solos desempenham no equilíbrio ambiental e na qualidade dos ecossistemas tem-se: a) regulação da distribuição, armazenamento, escoamento e infiltração da água da chuva e de irrigação; b) armazenamento e ciclagem de nutrientes para as plantas e outros organismos; c) ação filtrante de poluentes e proteção da qualidade da água; d) matéria-prima ou substrato para obras civis, etc.. Para Lima (2005) “o solo é um componente fundamental do ecossistema terrestre, pois é o principal substrato utilizado pelas plantas para o seu crescimento e disseminação”.

Para que os solos desempenhem suas funções, entretanto, é mister o seu uso de maneira equilibrada e racional, o que exige antes de mais nada, o conhecimento sobre o assunto. Sabe-se, entretanto, que quanto mais próximo às grandes cidades, maior é o desconhecimento dos indivíduos que lá habitam a respeito dos solos, o que os torna insensíveis a esse recurso natural e ao fato de que, sem os produtos dele advindos, a sobrevivência do homem na Terra seria muito difícil, se não impossível (COELHO et. al, 2013), o que significa que a maior parte das pessoas desconhece a importância dos solos na manutenção da vida no planeta. Segundo Lima et al. (2007), o estudo científico do solo, a aquisição e a disseminação de informações dos papéis que o mesmo exerce na natureza e a sua importância na vida do ser humano são condições essenciais à sua proteção e conservação.

Metodologia

O projeto foi conduzido por alunos do Curso de Agronomia da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA em uma Escola Municipal de Ensino Fundamental de São Luís (MA), Unidade Integrada Maria José Aragão, localizada no bairro Cidade Operária em São Luís (MA). Realizou-se inicialmente uma visita aos alunos das turmas de 6º ano (5 série) para a aplicação de questionários com 10 (dez) perguntas fechadas com o objetivo de avaliar o conhecimento do público-alvo sobre os temas solos e meio ambiente. De um universo de 100 (cem) alunos, 60 (sessenta) foram aleatoriamente selecionados para responderem o questionário.

Após a aplicação dos questionários, foram ministradas aulas no segundo semestre de 2015, durante a disciplina de Ciências, quando foram abordados os seguintes assuntos: formação dos

solos, composição dos solos, características do solo, principais classes de solos, causas da degradação dos solos, práticas de manejo do solo, uso e conservação do solo urbano e reciclagem de resíduos. As aulas foram ministradas de forma interativa (através de questionamentos mútuos), expositiva (data show) e prática, com uso de materiais concretos como amostras de minerais e rochas, maquetes, carta de cores do solo Munsell, entre outros.

Resultados e Discussões

Através da aplicação dos questionários foi possível avaliar o conhecimento prévio dos alunos em relação aos temas solos e meio ambiente, o que permitiu uma melhor preparação das aulas e materiais didáticos a serem utilizados no projeto. Perguntas como: Para você o que é solo? Você acha que a água é importante para a vida aqui na Terra? Serviram para nortear o grau de percepção dos estudantes sobre o assunto solos e a preparação das aulas. Os questionários abordaram ainda assuntos como os efeitos das queimadas sobre a vida dos animais e do homem, erosão do solo e poluição dos solos e corpos hídricos.

Atualmente existem várias propostas de material didático que trabalham com o conteúdo solos, construídas para a disciplina de Ciências e dirigidas aos Ensinos, Fundamental e Médio. O objetivo dessas propostas é facilitar a aprendizagem de diferentes conteúdos e envolvem atividades variadas que vão de jogos a apresentação de experimentos. As atividades práticas têm boa aceitação e eficácia na educação formal do Ensino Fundamental. No entanto, os educadores nem sempre conseguem aplicá-las nas salas de aula, por motivos diversos, inclusive pela ausência de materiais didáticos e de infraestrutura nas escolas (STEFFLER et al., 2010).

No presente projeto adotaram-se algumas destas propostas como a apresentação de amostras de minerais e rochas, a exposição de maquetes e a aplicação de jogos educativos durante as aulas expositivas (Figura 1), a fim de despertar nos alunos o interesse por aprender ainda mais sobre os solos e sua relação com o meio ambiente. Assuntos como formação dos solos, características dos solos e degradação dos mesmos, foram discutidos utilizando-se, por exemplo, maquetes. O desenvolvimento desses materiais foi precedido do levantamento e leitura de publicações sobre o Ensino do Solo, separação de amostras de rochas e minerais e preparação das maquetes. Também a apresentação de imagens de diferentes classes de solos e de diferentes usos dos mesmos possibilitou uma maior compreensão do assunto pelos estudantes, sobretudo aqueles cuja vivência se restringe às áreas urbanas.

Um problema relacionado ao ensino de solos é o fato deste conteúdo ser constantemente atualizado em virtude da evolução da pedologia no Brasil nas últimas décadas. A apresentação da terminologia mais atualizada acerca das classes de solos reconhecidas no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2013), permitiu uma atualização do livro didático empregado na disciplina de Ciências do 6º ano (5 série) da Escola.

Uma possibilidade para o aproveitamento das imagens visuais e objetos foi o complemento da explanação oral feita pelo professor ou após inventariados os conhecimentos que os educandos já possuem, como forma de ativar imagens cognitivas a cerca dos conteúdos.

A exibição visual ou concreta de fragmentos selecionados previamente pelo professor, de acordo com os seus objetivos específicos, permitiu a inclusão de pausas para explanação oral, instigando a curiosidade e o interesse dos estudantes sobre pontos específicos do tema.

Ficou perceptível durante as aulas, a necessidade de uma mudança de postura por parte dos docentes, no que diz respeito ao compromisso para buscar novas e eficientes metodologias e ferramentas para o ensino dos temas solos e meio ambiente no Ensino Fundamental.

Dessa forma, concretizou-se por meio desse projeto o famoso texto exposto pelo ilustre teórico Paulo Freire em que *“ensinar não é transmitir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção”*.

Conclusões

O trabalho possibilitou a oportunidade de difundir junto a jovens do 6º ano (5ª série) do Ensino Fundamental conhecimentos a respeito dos temas solos e meio ambiente de forma lúdica e prazerosa, despertando nestes o interesse pelos assuntos e promovendo a sua conscientização sobre a importância de preservação do meio ambiente. Também oportunizou a esses alunos uma experiência importante na elaboração de concepções sobre a organização espacial dos solos e sua gênese.

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.

AMORIM, R.R.; MOREAU, A.M.S.S. Avaliação do conteúdo da ciência do solo em livros didáticos de geografia do Ensino Médio. In: Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 10, 2003, Rio de Janeiro.

BORGES, F.H.; TACHIBANA, W.K. A evolução da preocupação ambiental e seus reflexos no ambiente dos negócios: uma abordagem histórica. In: XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção, PUC, Porto Alegre, RS, Brasil, 2005.

BRASIL. Ministério de Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais – Apresentação dos temas transversais e ética. Brasília, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. 146p.

COELHO, M.R.; FIDALGO, E.C.; SANTOS, H.G. dos; BREFIN, M.L.M.S.; PÉREZ, D.V. Solos: tipos, suas funções no ambiente, como se formam e sua relação com o crescimento das plantas. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/974201/1/Ecosistemacap3C.pdf>. Acesso em: 12 Abril de 2016.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 3ª ed. rev. ampl. – Brasília: EMBRAPA, 2013. 353 p.: il. color.

FONTES, L.E.F.; MUGGLER, C.C. Educação não formal em solos e o meio ambiente: desafios na virada do milênio. In: CONGRESO LATINO AMERICANO DE LA CIENCIA DEL SUELO, 14. 1999, Pucón (Chile). *Resumenes*. Temuco: Universidad de la Frontera, 1999. p. 833.

LIMA, M.R. O Solo no ensino de ciências no nível fundamental. *Ciência & Educação*, V. 1, N. 3, P. 383-395, 2005.

MARTINS, A.R. Sobre os recursos do ensino. *Tecnologia Educacional*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 134/135, 1997, p. 7-11.

REBOLLO, M.; PRIETO, T.; BRERO, V. Aproximación a la historia y epistemología del concepto de suelo: implicaciones didácticas. In: Congreso internacional sobre investigación en la didáctica de las ciencias, 7., 2005. Granada. *Enseñanza de las ciencias*, Barcelona, n. extra, 2005.

RODRIGUES, R. Diagnóstico do ensino de solos no nível fundamental em escolas da região metropolitana de Curitiba. In: Encontro de Extensão e Cultura da UFPR, 2., 2003. Curitiba. *Anais...*, Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Pró-Reitoria de Extensão e Cultura, 2003. CD-ROM.

SILVA, F.G. da; SANTOS, A.V dos ; SANTOS, H.M. da C. A Importância do Estudo do Solo no Ensino Fundamental e Médio nas Escolas de Coari/Am. UFAM: Universidade Federal do Amazonas, 2013.

STEFFLER, M.; MARTINS, V.M.; CUNHA, J.E.; o solo como instrumento de educação ambiental. In: XVI Encontro Nacional dos Geógrafos. Porto Alegre – RS. *Anais...* 2010.