

## ARTE COM TERRA COMO INOVAÇÃO PARA O ENSINO DE SOLOS

Adriana de Fátima Meira Vital<sup>1</sup>

Ivson de Sousa Barbosa<sup>2</sup>

Marta Tamires de Farias Dourado<sup>3</sup>

Jessica Micaele Mota de Araújo<sup>4</sup>

Rogério Andrade Emídio<sup>5</sup>

### RESUMO

O solo é componente integrador dos diversos ecossistemas e sua relevância para sustentação da vida é indiscutível, em função dos inúmeros serviços ecossistêmicos que sustenta, todavia, o tema solos ainda é pouco trabalhado nas escolas. Por ser um recurso complexo e finito é urgente que seus conceitos sejam abordados nos conteúdos escolares desde as primeiras séries, por meio de metodologias significativas que estimulem o interesse dos estudantes. O trabalho tem como objetivo apresentar a prática pedagógica da oficina de geotinta, realizada numa escola pública de Coxixola (PB), pela equipe do Projeto Solo na Escola/UFCG e Projeto Geotinta, como metodologia para popularizar o ensino do solo. As ações aconteceram com uma turma do ensino fundamental e uma turma do ensino infantil, após a realização em separado de uma palestra sobre a importância e usos do solo. Foram usadas amostras de cores do Ateliê da Geotinta, água e cola branca, em proporções que variaram segundo a textura do solo, oportunidade em que se apresentou informações sobre as características morfológicas do solo segundo a faixa etária e entendimento dos participantes. Foram pintadas peças de papelão (ensino infantil) e paredes dos muros (ensino fundamental). Verificou-se o interesse e curiosidade de professores e estudantes, sobretudo porque a aprendizagem é lúdica e participativa, o que permite considerar a eficiência da metodologia e ampliar as ações para inserção da discussão da temática em sala de aula, pela adoção de diferentes práticas que venham a repercutir na popularização do ensino do solo nas escolas.

**Palavras-chave:** Geotinta, Educação em Solos, Ecotecnologia, Ensino de Solos.

### INTRODUÇÃO

O solo sustenta a vida, mas ainda é o recurso natural mais desconhecido e menos valorizado, fato que tem contribuído para o avanço da degradação. Nesse cenário é essencial trabalhar a popularização do solo, sobretudo considerando o crescimento populacional e a necessidade de ampliar as áreas agrícolas e a escola é o espaço primeiro para ampliar esta

<sup>1</sup> Professora orientadora: doutora em Ciência do Solo, Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [vital.adriana@gmail.com](mailto:vital.adriana@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Tecnologia em Agroecologia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [ivsonsousa33@gmail.com](mailto:ivsonsousa33@gmail.com);

<sup>3</sup> Mestranda em Educação, professora da Prefeitura Municipal de Coxixola, [martatamyres@hotmail.com](mailto:martatamyres@hotmail.com);

<sup>4</sup> Graduando do Curso de Tecnologia em Agroecologia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [jm.micaele@gmail.com](mailto:jm.micaele@gmail.com);

<sup>5</sup> Graduando do Curso de Tecnologia em Agroecologia da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, [rogerioemidio4321@gmail.com](mailto:rogerioemidio4321@gmail.com).

proposta, pois segundo Reigota (2001, p.24) “a escola é um dos locais privilegiados para a realização da educação ambiental, desde que dê oportunidade à criatividade”

Na atualidade é imprescindível que as atividades escolares abordem a problemática ambiental numa perspectiva crítica, refletindo a partir dos determinantes da degradação ambiental, do avanço da erosão e das perdas de solo, da poluição da água, da insegurança alimentar, dentre outros.

Com relação ao ensino do solo, por exemplo, ainda existe uma deficiência na quantidade e qualidade dos materiais didáticos, tanto quanto na apresentação dos conteúdos, pois estes costumam ser tradicionais, fragmentados, pouco expressivos e não despertam o interesse do aluno (MUGGLER et al, 2006; PRATES; ZONTA, 2009).

A escola, enquanto local de constituição de novos sujeitos, deve estar preparada para incorporar a temática ambiental, trabalhando a relação homem-solo-vida de forma coerente e consistente.

Assim, a educação ambiental, numa perspectiva crítica e significativa, deve ser vistas como apontam Tozoni-Reis (2004) como processos que buscam sensibilizar os indivíduos por meio dos conhecimentos inerentes à problemática ambiental com a perspectiva de formar cidadãos conscientes de seus direitos e deveres de modo que possam contribuir e atuar sobre esta realidade. Nesse mesmo caminho, a educação em solos objetiva desenvolver e fomentar a sensibilização das pessoas, individual e coletivamente, em relação ao solo, no âmbito de uma concepção que considere o princípio da sustentabilidade, na qual valores e atitudes de desvalorização do solo possam ser revistos e (re)construídos: a promoção de uma espécie de “consciência pedológica”, como estabelecido por Muggler et al (2006).

Por sua natureza e princípios, ambas, a educação ambiental e a educação em solos se prestam à articulação com as demais áreas do conhecimento, contudo, tais abordagens no espaço escolar sofrem grandes restrições devido às limitações ocasionadas pelas divisões de disciplinas impostas pelo currículo escolar. Diante disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) sobre Meio Ambiente (BRASIL, 1997) abordam a temática como tema transversal, e trazem orientações da prática pedagógica, disponibilizando meios para o conhecimento e melhoria da ação docente referente ao assunto em sala de aula, como também a postura a ser adotada para incentivar, sensibilizar e possibilitar o crescimento do aluno em sua opinião crítica, saindo da conduta somente teórica e envolvendo a prática (SOUZA; VIVEIRO, 2017).

A arte surge como uma importante ferramenta que pode contribuir para a conscientização ambiental, pois “[...] ao fazer e conhecer arte o aluno percorre trajetórias de

aprendizagem que propiciam conhecimentos específicos sobre sua relação com o mundo [...]”.  
(BRASIL, 1997).

Para trabalhar os conteúdos sobre solos em sala de aula é importante buscar novas metodologias e abordagens, uma vez que o livro didático ainda apresenta limitações e pouca expressividade nos conteúdos (PRATES, ZONTA, 2009; VITAL et al, 2013). É assim que o uso de práticas inovadoras pode contribuir para popularizar o tema solo, despertando o interesse e facilitando o processo ensino-aprendizagem.

Buscar alternativas e ferramentas metodológicas para contextualizar os conteúdos do solo é um desafio para muitos professores, dada a complexidade do tema e a ausência de abordagens nos livros didáticos. A inclusão da interdisciplinaridade nesse sentido, pode ser um interessante mecanismo para aprimorar as atividades, a exemplo da disciplina de Artes.

Usar a arte como proposta educativa é possibilitar o desenvolvimento de novas habilidades e o aprimoramento das potencialidades dos estudantes. A arte com solo é uma estratégia importante para essa proposta de popularização do ensino de solos.

O uso de tintas naturais, feitas tendo os elementos da natureza como matéria prima, são de domínio público, ou seja, desde os primórdios da humanidade que compostos orgânicos como cascas, raízes, folhas, frutos, aparas de madeira, fragmentos de rochas e terra, compuseram registros dos seres humanos. Estas tintas eram utilizadas de diferentes maneiras e em diferentes materiais. Atualmente, o uso é amplo seja para tingir tecido e papel, produzir telas e artefatos do artesanato e corar alimentos ou até cosméticos (CONSCIÊNCIA AMPLA, 2013).

A pintura com solo como pigmento natural existe desde os primórdios da humanidade e segue até os dias de hoje, sendo largamente utilizadas nos mais variados locais e, sobretudo no ambiente rural, mas é grande atrativo no mundo moderno das cidades grandes (CARVALHO, 2007).

O uso da tinta de terra, além de ser uma ferramenta pedagógica para popularizar conceitos de solos, pode ser igualmente uma alternativa de valorização das potencialidades do solo, geração de trabalho, renda, bem como fator de cidadania, apresentando-se como uma proposta inovadora de valorização do solo (CAPECHE, 2010; SILVA et al., 2013).

Esse processo de baixo custo e impacto ambiental mínimo, compreende produtos, técnicas e metodologias que visam a transformação social, favorecendo a organização das comunidades, desenvolvendo a criatividade e ocasionando a melhoria da autoestima dos envolvidos, além de proporcionar alternativa de renda (VITAL et al., 2011).

Importante considerar que muitas das tintas industrializadas, utilizadas convencionalmente, contêm metais pesados que podem gerar problemas de saúde para as pessoas que as produzem e depois, para o ambiente, contaminando a água e o solo. Daí outra relevância do uso da tinta de terra no contexto da educação em solos, porque abre espaço para abordar o binômio degradação-conservação do solo.

Nesse cenário, o trabalho objetiva apresentar a prática pedagógica da oficina de geotinta, realizada numa escola municipal do município de Sumé, pela equipe do Projeto Solo na Escola/UFCG, como metodologia para popularizar conceitos sobre o solo.

## **METODOLOGIA**

As atividades aconteceram na Unidade Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Gonçala Rodrigues de Freitas, localizada no município de Coxixola, Cariri do estado da Paraíba e foram realizadas como parte das atividades da disciplina de Ciências para as turmas do 9º ano, cujo público participante foi constituído por 35 estudantes com faixa etária de 13 a 15 anos e para uma turma do Pré II, composta por 22 escolares, de faixa etária entre 7 e 9 anos.

A ação pedagógica foi organizada pela equipe dos Projetos Solo na Escola/UFCG e Projeto Geotinta em dois dias, com dois momentos, sendo iniciada em ambos com uma palestra sobre a importância do solo, seguida da oficina, que constou da proposta da pintura com tinta de terra, como uso de amostras de solos de diferentes cores do banco de cores do Ateliê da Geotinta (Espaço de Educação em Solos do CDSA/UFCG).

Para a realização das oficinas relacionando a arte e o solo, visando o desenvolvimento do senso crítico da sensibilidade e da percepção dos educandos, a proposta metodológica priorizou o diálogo, a reflexão e o envolvimento dos participantes na atividade. Na turma infantil a oficina foi realizada para pintura em caixas de papelão, acontecendo de maneira bastante informal e animada, com a participação de todos.

Para a oficina pedagógica com os adolescentes foi pintada a parede do ambiente de hortas, após se contextualizar o tema com os participantes. Em ambos os momentos fez-se uso das tintas previamente preparadas no Ateliê da Geotinta e de amostras para serem produzidas pelos estudantes do infantil e do fundamental, de maneira a permitir que manipulassem o solo e verificassem a diversidade de cores e texturas.

Para a produção das tintas de terra foram usadas amostras de solos, cola branca e água, numa composição básica de 3:2:1, segundo a textura de cada amostra de solo, de modo a produzir uma mistura de consistência própria para a atividade.

## **DESENVOLVIMENTO**

Para As oficinas pedagógicas caracterizam-se por ser “um sistema de ensino-aprendizagem que abre novas possibilidades quanto à troca de relações, funções, papéis entre educadores e educandos” (SCHULZ apud VIERA; VOLQUIND, 2002, p. 11).

A proposta da oficina desperta normalmente muito entusiasmos nos estudantes, que tem na atividade um momento de descontração, interação e criatividade. Por outro lado, se desconstrói a ideia que solo e terra são elementos sujos, aprendida ainda na primeira infância quando não se permitia que as crianças brincassem no chão, colocando as mãos e os pés no barro; prática inclusive que induzia que as pessoas cobrissem toda a área do quintal de suas casas, ficando distante do contato com o solo (MOTTA; BARCELLOS, 2007).

Para Nascimento (2007) as oficinas podem proporcionar aprendizagens mais completas, uma vez que valorizam a construção do conhecimento de forma participativa e questionadora, baseada em situações do cotidiano do aluno. Além disso, possibilitam uma estimulação do saber ao criar e recriar situações, materiais, ferramentas e conhecimentos baseando-se na relação do sujeito com o objeto de estudo em questão (ANASTASIOU; ALVES, 2004): Portanto, trabalhar com oficinas didáticas no ensino de sala de aula das diferentes disciplinas pode ser considerado um meio de articular e integrar saberes.

Além disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1998) descrevem que as Ciências Naturais devem desenvolver no aluno, competências e saberes que possibilitem a compreensão do mundo e atuação do mesmo como indivíduo e cidadão, a partir da utilização de conhecimentos científicos e tecnológicos.

Noutra perspectiva é importante considerar que a arte abrange um conjunto diversificado de conhecimentos que possibilitam a transformação do ser humano, propicia o desenvolvimento do pensamento artístico e tende a aguçar a reflexão, a sensibilidade, a criatividade e a imaginação.

Em ambas as turmas, a produção da tinta a base de terra tanto quanto a confecção das peças causou bastante interesse e curiosidade, participação e troca de saberes. Na oportunidade destacou-se a importância do solo tanto para o meio rural como urbano, gerando a

problematização do tema de conhecimento e valorização do solo, para que o mesmo pudesse contribuir para a formação de cidadãos com valores ligados a conservação e a consciência de que os solos são um componente essencial do meio ambiente, gerador de vida, arte e cultura.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A realização da oficina pedagógica trouxe momentos de descontração e solidariedade, entusiasmo e interesse pelo tema ‘solos’. Todos os educandos participaram ativamente, buscando se experimentar e manuseando o solo, em animada conversação. O preparo da tinta de terra foi fácil de ser compreendido, assim como a modelagem do barro para confecção de pequenas peças de barro (Figura 1).

O manuseio com as amostras de solo, no preparo da tinta de terra promoveu momentos importantes de reflexão sobre esse recurso natural. Para Valle e Arriada (2012) as oficinas pedagógicas proporcionam a construção do conhecimento por meio da relação ação-reflexão-ação, fazendo o aluno vivenciar experiências mais concretas e significativas baseadas no sentir, pensar e agir.

Segundo Almeida e Falcão (2010), a realizações de oficinas e práticas permitem realizar junto aos educandos um estudo do solo de maneira dinâmica, interativa e participativa, na qual os alunos são protagonistas e atuantes no processo de construção dos conhecimentos.

Foram pintadas paredes do muro da escola, bem como peças de barro e telhas e telas de algodão, sendo as oficinas realizadas em clima de contentamento e curiosidade. A pintura com tinta de terra trouxe possibilidade de atrair a atenção e despertar a curiosidade dos participantes. Pesquisas diversas indicam que pintar ou rabiscar desenhos simples estimulam o cérebro, aumentando a criatividade e potencializando possibilidades intelecto-culturais.

Capeche, et al. (2010) também conduziram atividades de pintura com tinta a base de terra e concluíram que os trabalhos do Programa “Embrapa Escola” trouxeram impactos positivos no meio estudantil, por proporcionar a popularização da Ciência do Solo, auxiliando a subsidiar material para o ensino formal, seja para o ensino fundamental, como para o médio, com materiais didáticos atrativos que sensibilizam o público alvo sobre a utilização não agrícola do solo, práticas de uso e manejo sustentáveis e, principalmente, a conservação deste recurso ambiental.

Silva (2013) trabalhou com uma turma de EJA, usando terra como matéria-prima, manipulada artesanalmente, numa proposta sustentável. Os resultados evidenciaram o interesse

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

www.conapesc.com.br

desses atores sociais pela temática ao perceber a possibilidade de atividade artesanal com geração de renda a partir da proposta de pintura com tinta de terra.

Nesse mesmo entendimento Sousa et al (2014) e Vital et al (2011) verificaram, em oficinas realizadas em escolas de comunidades rurais, que os presentes demonstraram entusiasmo e atenção para com a atividade, enquanto proposta de valorização do solo e de prática inovadora para a sala de aula.

Trazendo a proposta da oficina de pintura com tinta a base de solo para a prática pedagógica Silva (2013) destaca que a produção artesanal destas tintas é simples e divertida, bastando misturar água e cola branca a um ingrediente natural e Nascimento (2017) ao trabalhar com oficinas de geotinta com turmas de Educação de Jovens e Adultos observou que ao usar o solo para fazer arte os estudantes perceberam que além de ser uma das mais ricas manifestações da cultura material dos povos, expressando a relação das pessoas com as peculiaridade local ou regional, possibilitou dialogar sobre a importância social e econômica do solo.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As atividades do projeto trazem um momento de ludicidade com a pintura com a terra, e dentre seus objetivos estão: facilitar o ensino e entendimento da importância da educação em solos.

Com o trabalho realizado verificou-se que a qualidade do ensino sobre solos deve ser fortalecido por meio de novas estratégias pedagógicas, em aulas práticas, para que os conteúdos que nem sempre são devidamente abordados nos livros didáticos e trabalhados em sala de aula sejam mais atrativos e próximos da realidade dos estudantes, auxiliando inclusive, os professores na compreensão da complexidade da temática dos conteúdos sobre o solo.

Deve-se atentar, todavia, para o modo com que a atividade prática é aplicada, prestando sempre uma atenção especial no planejamento da mesma e ao modo como essa atividade é encerrada, pois a proposta é de educar os participantes para conhecer e aprender mais sobre o solo.

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, A. V. de; FALCÃO, J. T. da R. As Teorias de Lamarck e Darwin nos livros didáticos de Biologia no Brasil. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 16, n. 3, 2010.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)- Meio Ambiente.** Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) - Introdução.** Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF. 1998.

CAPECHE, C. L. **Educação ambiental tendo o solo como material didático: pintura com tinta de solo e colagem de solo sobre superfícies.** (Documentos / Embrapa Solos). Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2010. 60 p.

CARVALHO, R. E. **Educação Inclusiva:** com os pingos nos “is”. 5. ed. Porto Alegre: 2007.

CONSCIÊNCIA AMPLA. **A cor da natureza:** aprenda a fazer uma tinta natural. 2013. Disponível em: <http://www.revistaamazonia.com.br/meio-ambiente/1150-a-cor-da-naturezaaprenda-a-fazer-uma-tinta-natural-com-talos-frutos-e-flores->. Acesso em 01 jun.2019.

MOTTA, A. C. V.; BARCELOS, M. Fertilidade do solo e ciclo dos nutrientes. In: LIMA, V. C.; LIMA, M. R.; MELO, V. F. (Eds.). **O solo no meio ambiente: abordagem para professores do ensino fundamental e médio.** Curitiba: UFPR/DSEA, 2007. p. 49-64.

MUGGLER, C.C.; PINTO 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, 2006.

NASCIMENTO, A. E. M. do. A Infância na escola e na vida: uma relação fundamental. In: BEAUCHAMP, J.; PAGEL, S. D.; NASCIMENTO, A. R. do (orgs). **Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2007.

NASCIMENTO, I. S. do. **A geotinta como tecnologia social para estudantes da EJA: estudo de caso em Amparo – PB.** Monografia (Curso de Especialização em Educação de Jovens e Adultos com Ênfase em Economia Solidária no Semiárido Paraibano). Incubadora Universitária de Empreendimentos Econômicos Solidários. Sumé: UFCG. 2017.

PRATES, R.; ZONTA, E. Análise da abordagem do conteúdo Solos no Ensino Fundamental. In: **Congresso brasileiro de ciência dos solos**, 32. Fortaleza, 2009. Resumos, Fortaleza: SBCS, 2009. CD – ROM.

REIGOTA, M. O que é educação ambiental. 1.ed. São Paulo: Brasiliense, 2001.

SILVA, A. L. da.; VITAL, A. de F; M.; TEIXEIRA, E. de O.; ARRUDA, O. de A.; RAFAEL, E. M.; ALENCAR, M. L. S. Pintura com terra no sítio: um novo olhar sobre os solos do Cariri Paraibano. Resumos do VIII Congresso Brasileiro de Agroecologia – Porto Alegre/RS. 2013.

SILVA, A. P. da. **Aprendendo, fazendo e colorindo a cidadania: uma nova perspectiva da economia solidária na EJA.** Monografia (Curso de Especialização em Educação de Jovens e

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

www.conapesc.com.br

Adultos com Ênfase em Economia Solidária no Semiárido Paraibano). Incubadora Universitária de Empreendimentos Econômicos Solidários. Camíña Grande: UFCG. 2013.

TOZONI-REIS, M. F. de C.. **Educação ambiental: natureza razão e historia**. Campinas, SP: Autores associados, 2004.

VALLE, H. S. do; ARRIADA, E. M. e P. Uma Análise da Pedagogia Social do Trabalho. **Revista Portuguesa de Pedagogia**. v. 46-I, p. 109-125, 2012.

VIEIRA, E; VOLQUIND, L. **Oficinas de ensino: o quê? por quê? Como?** 4 ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2002.

VITAL, A. de F. M.; FURTADO, A. H. S. e.; QUINTANS, T. da S.; FREITAS, V. F.; COSTA, T.C. dos S.; FARIAS, E. S. b. de. Educação em Solos na Escola Agrotécnica de Sumé: pintura com terra. **Resumos...** VII Congresso Brasileiro de Agroecologia – Fortaleza/CE. 2011.

VITAL, A.F.M.; RAMOS, D.A.; SOUSA; M.H.S.; LEITE, P.K. S; SANTOS, R.V. O tema solos nos livros didáticos: percepções pedológicas. In: XXXIV Congresso Brasileiro de Ciências do Solo. Florianópolis-SC. **Anais...** 2013.