



Solo e Arte: Geotintas como Ferramenta de Educação Ambiental e Valorização do Solo

Ellen Cristina Alves de Anicesio. Email : ellen.anicesio@ifmt.edu.br

Vinícius Camargo Caetano. Email: vinicius.caetano@ifmt.edu.br

Vinícius Silva. Email: vinicius.hipolito@ifmt.edu.br

Eduardo de Moraes Andrade. Email : eduardo.andrade@ifmt.edu.br

Soraia Olivastro Teixeira. Email: soraia.teixeira@ifmt.edu.br

Linha de Pesquisa: Sociedade, Economia e Construção do Conhecimento.

1 Introdução

O solo é um recurso fundamental para a manutenção da vida na Terra, desempenhando funções ecológicas essenciais que sustentam a biodiversidade, regulam o clima e garantem a produção de alimentos (VITAL *et al.*, 2018). No entanto, o uso intensivo e as mudanças no manejo do solo têm afetado sua qualidade e integridade, especialmente em regiões sensíveis como o bioma amazônico. Nos últimos anos, esse bioma tem sofrido impactos significativos devido ao desmatamento e à exploração descontrolada, resultando em graves processos de degradação e fragmentação da paisagem (ALENCAR *et al.*, 2022). Tais impactos não apenas ameaçam o solo, mas afetam profundamente a biodiversidade e o equilíbrio ambiental da região.

Apesar de sua importância, a população em geral ainda desconhece as funções ecossistêmicas do solo e seu papel central na sustentação da vida. Esse desconhecimento tem contribuído para práticas insustentáveis, acelerando os processos de degradação e prejudicando a saúde ambiental e a qualidade de vida. Nesse contexto, a escola desempenha um papel

essencial na formação de cidadãos com consciência ambiental, promovendo a reflexão e o compromisso dos alunos com a preservação dos recursos naturais (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

O ensino sobre a conservação do solo torna-se mais eficaz quando há a adoção de uma abordagem interdisciplinar e lúdica, que torne o aprendizado mais atrativo para os estudantes. Atividades que integram ciência e arte, como o uso de tintas de solo para a criação de desenhos e pinturas, permitem que os estudantes expressem sua arte enquanto desenvolvem uma consciência socioambiental mediada por estímulos sensoriais, como visão e tato. Essa abordagem enriquece a experiência educativa e facilita a assimilação dos conteúdos, tornando o aprendizado mais envolvente e significativo (GOMES e HIGUCHI, 2020). A técnica do uso da tinta de solo, além de sustentável e de baixo custo, contribui para a valorização do solo e atua como instrumento de educação ambiental, sensibilizando os alunos para a importância desse recurso natural e incentivando práticas de preservação (NASCIMENTO *et al.*, 2024; CAPECHE, 2010).

Este trabalho é um relato de experiência do projeto “Solo e Arte: Oficina de Geotintas” que teve como objetivo realizar uma oficina de geotinta como prática pedagógica para popularizar o ensino do solo no Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), Campus Guarantã do Norte.

2 Referencial teórico

A degradação do solo, expressa por meio de problemas como a erosão, compactação e perda de fertilidade, representa uma ameaça crescente à sustentabilidade ambiental e à segurança alimentar. Em áreas como o bioma amazônico, o desmatamento e o uso intensivo do solo resultam na fragmentação de paisagens e na perda de biodiversidade, prejudicando os equilíbrios naturais e contribuindo para mudanças climáticas regionais e globais (ALENCAR *et al.*, 2022).

O solo é responsável por funções essenciais que vão além do suporte físico para plantas, abrangendo a regulação de ciclos hídricos, a regulação do clima, o habitat de organismos, a filtragem de poluentes, o armazenamento e ciclagem de nutrientes que garantem a produtividade dos ecossistemas, dentre outras (VITAL *et al.*, 2018). Apesar de seu valor, muitas vezes esse recurso natural é negligenciado pela população devido à falta de conhecimento sobre sua importância para o equilíbrio dos ecossistemas e, conseqüentemente, para a manutenção da vida na Terra. Portanto, faz-se necessário o fortalecimento da conservação do solo nas práticas de educação ambiental, especialmente aquelas desenvolvidas nas escolas (CAPECHE, 2010).

A educação ambiental emerge como uma estratégia essencial para despertar uma consciência crítica nos estudantes sobre a preservação dos recursos naturais, sendo o solo um dos temas menos abordados, apesar de sua relevância. Inserir a educação em solos nas práticas escolares, de maneira lúdica e interdisciplinar, é um recurso para fomentar o aprendizado e o interesse sobre as funções ecológicas do solo (FREITAS, 2004; JACOBI, 2003). Assim, a utilização de metodologias que associem arte e ciência, como o uso de tintas de solo, contribui para integrar o conhecimento teórico com a prática, engajando os alunos em experiências educativas significativas (CAPECHE, 2010).

A cor do solo é uma característica morfológica importante que facilita a identificação de seus componentes e propriedades, como a presença de matéria orgânica e minerais específicos. A cor pode variar do vermelho ao amarelo e cinza, refletindo a composição mineral e as condições ambientais onde o solo se desenvolve (LEPSCH, 2011). A prática das tintas de solo, também conhecida como geotinta, representa uma ferramenta poderosa na educação ambiental, pois alia a criatividade à valorização do solo como um recurso estético e educacional. Ao explorar as diversas tonalidades dos solos, essa técnica proporciona uma experiência prática e sensorial, capaz de sensibilizar os participantes sobre o valor ambiental e cultural do solo (VITAL, 2018; NASCIMENTO *et al.*, 2024).

As oficinas com tintas de solo têm sido utilizadas em diversas escolas para promover uma compreensão mais abrangente sobre a importância dos solos, estimulando o protagonismo estudantil e a participação ativa em temas ambientais (MUGGLER *et al.*, 2006). Portanto, ao integrar atividades de pintura com solo nos currículos escolares, cria-se uma oportunidade de aprendizado holístico que vai além da sala de aula tradicional. Essa abordagem favorece a interdisciplinaridade, conectando arte, ciência, geografia e ecologia, ao mesmo tempo que inspira os estudantes a adotar práticas sustentáveis e a valorizar a conservação do solo como um componente vital da natureza. A geotinta não só populariza o conhecimento sobre os solos, como também incentiva uma nova relação entre o ser humano e o ambiente, essencial para a construção de uma sociedade mais consciente e responsável (FERNANDES *et al.*, 2023).

3 Metodologia

O projeto “Solo e Arte: Oficina de Geotintas” foi desenvolvido em seis fases distintas, com atividades direcionadas aos estudantes do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso, *Campus* Guarantã do Norte (IFMT - GTA), visando explorar o potencial educativo e artístico das tintas de solo.

Fase 1: Planejamento e Fundamentos Teóricos

No primeiro encontro com o grupo de estudantes inscritos no projeto, iniciou-se com uma abordagem teórica, visando despertar sua consciência ambiental. A primeira atividade foi uma exposição sobre as funções ecossistêmicas do solo e sua importância para a vida na Terra, seguida de uma discussão sobre práticas conservacionistas no contexto agropecuário. Os estudantes foram introduzidos ao conceito de geotinta, um material ecológico feito com solo, água e cola branca, com aplicações artísticas que possibilitam o uso sustentável do solo como recurso natural.

Fase 2: Coleta de Amostras de Solo

Para formar uma “colorteca”, os estudantes realizaram uma atividade exploratória na qual coletaram solos de diferentes cores em áreas próximas ao IFMT e à suas residências, observando variações de tonalidade como vermelhos, marrons, amarelos e pretos. Esse exercício incentivou o contato direto com o solo, promovendo a percepção dos diferentes tipos por meio da textura e da variedade de cores. As amostras foram identificadas e levadas para armazenamento no laboratório.

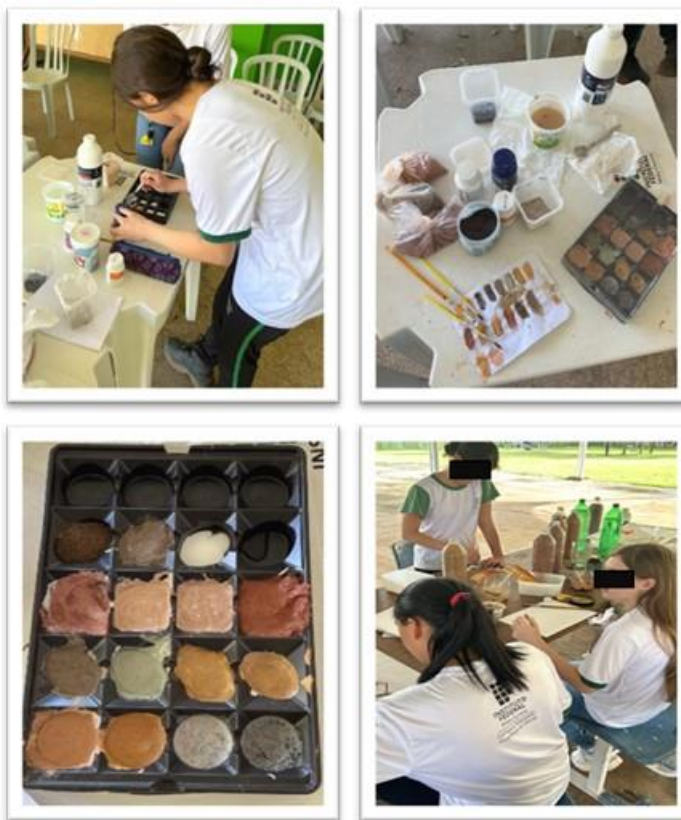
Fase 3: Preparação das Amostras de Solo

No laboratório, as amostras coletadas foram peneiradas para remover impurezas e separar a fração com menor granulometria, garantindo uma textura adequada para a produção das tintas, uma vez que a fração argila é a principal responsável pelo pigmento. Cada amostra foi armazenada em garrafa pet numerada de acordo com as cores, o que permitiu fácil acesso e identificação durante as atividades artísticas.

Fase 4: Produção das Geotintas e Atividades Artísticas

Nessa etapa, os alunos utilizaram as amostras de solo peneiradas para a produção das geotintas, misturando o solo com água e cola branca até alcançarem uma consistência ideal para pintura. As amostras de diferentes cores, como marrons, vermelhos, pretos e verdes, foram organizadas em bandejas, permitindo aos estudantes explorar a diversidade de tons naturais. Eles testaram diferentes proporções de solo, cola e água, aplicando as misturas em papel para determinar a proporção ideal, que pode variar conforme o tipo de solo. Em seguida, aplicaram as geotintas em papel, exercitando a criatividade em pinturas e desenhos (Figura 1). Essa prática permitiu que cada aluno expressasse sua visão artística ao manipular o solo.

Figura 1. Estudantes produzindo as geotintas e aplicando em papel para criar pinturas.



Fonte: Os autores (2024).

4 Resultados e Discussão

Os resultados obtidos com o projeto “Solo e Arte: Oficina de Geotintas” demonstram o impacto positivo das atividades práticas e lúdicas na conscientização ambiental dos estudantes. A criação de obras artísticas usando geotintas permitiu que os alunos explorassem o solo como um recurso educativo e cultural, promovendo um entendimento mais profundo sobre a importância de sua conservação.

Um dos destaques do projeto foi a criação de um painel temático em comemoração ao Dia Nacional da Conservação do Solo (15 de abril) utilizando as geotintas. Os estudantes desenvolveram um esboço artístico da deusa Ceres, símbolo da fertilidade e protetora dos solos, expressando de forma visual a conexão entre o solo e a sustentabilidade ambiental. O painel foi planejado para ilustrar dois cenários contrastantes: do lado direito, o solo degradado, afetado pelo desmatamento e pela improdutividade, evidenciando os impactos da falta de conservação. Já no lado esquerdo, sob a proteção de Ceres, o solo é fértil e produtivo, representando uma paisagem equilibrada, com agricultoras mulheres cultivando a terra e promovendo a produção de alimentos (Figura 2). Essa escolha temática possibilitou a integração de elementos culturais e mitológicos, incentivando os estudantes a refletirem sobre a simbologia do solo para a

humanidade. De acordo com Vital *et al.* (2018), o solo desempenha funções ecológicas essenciais, e projetos que o destacam como fonte de vida contribuem para fortalecer o vínculo dos estudantes com o meio ambiente.

Figura 2 – Estudantes elaborando o esboço do painel temático, pintura do painel utilizando geotintas naturais e painel finalizado em comemoração ao Dia Nacional da Conservação do Solo.



Fonte: Os autores (2024).

Além do painel, os alunos produziram pinturas inspiradas em obras renomadas, como "Monalisa" de Leonardo da Vinci e "O Grito" de Edvard Munch, por meio do uso de geotintas naturais. A recriação de figuras indígenas e elementos da cultura local foi outro ponto importante, ampliando o repertório cultural dos estudantes e conectando-os às tradições regionais. Essas atividades refletem a capacidade das geotintas de aproximar os estudantes de temas ambientais e históricos, conforme apontado por Nascimento *et al.* (2024), que destacam o papel das oficinas de geotintas na promoção da consciência ambiental e cultural.

As produções artísticas foram expostas no V Circuito de Arte e Cultura do IFMT, Campus Guarantã do Norte, e na 6ª Mostra de Arte do IFMT (MArte 2024), realizada em Tangará da Serra – MT (Figuras 3 e 4). Essas exposições ofereceram aos alunos a oportunidade de compartilhar suas criações com a comunidade escolar, promovendo um diálogo aberto sobre a importância da conservação do solo e das práticas sustentáveis. A participação em eventos públicos foi essencial para consolidar o aprendizado e incentivar o protagonismo dos estudantes em temas ambientais. Muggler *et al.* (2006) destacam que práticas educativas que envolvem os estudantes em exposições e diálogos públicos são fundamentais para ampliar a conscientização e participação em questões ambientais.

Figura 3 – Exposição das obras artísticas realizadas com geotintas durante o V Circuito de Arte e Cultura do IFMT, Campus Guarantã do Norte.



Fonte: Os autores (2024).

Figura 4 - Exposição das obras artísticas realizadas com geotintas durante a 6ª Mostra de Arte do IFMT (MArte 2024), realizada em Tangará da Serra – MT.



Fonte: Os autores (2024).

Os resultados indicam que o uso das geotintas facilitou a compreensão sobre as funções do solo e proporcionou uma experiência interdisciplinar enriquecedora. Os alunos relataram que o uso das tintas de solo trouxe uma nova perspectiva sobre o solo, indo além de seu uso convencional e ressaltando seu potencial artístico e sustentável. Essa prática artística contribuiu para a construção de uma “consciência pedológica”, sensibilizando os estudantes para a importância da preservação do solo e suas funções ecossistêmicas, conforme sugerido por Muggler *et al.* (2006) e Fernandes *et al.* (2023).

5 Conclusões

O projeto “Solo e Arte: Oficina de Geotintas” mostrou-se uma estratégia educativa eficaz para a valorização do solo, incorporando a arte como uma ferramenta de aprendizado interdisciplinar e prática sustentável. A oficina reafirma a relevância de metodologias que conectam arte e ciência na educação ambiental, promovendo uma nova relação entre o ser

humano e o ambiente, essencial para a construção de uma sociedade mais consciente e comprometida com o uso sustentável dos recursos naturais.

6 Agradecimentos (opcional)

Os autores agradecem ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Guarantã do Norte (IFMT – GTA) pelo apoio ao projeto “Solo e Arte: Oficina de Geotintas”.

7 Referências

ALENCAR, A.; *et al.*, Amazônia em chamas: o novo e alarmante patamar do desmatamento na Amazônia. **Nota Técnica nº 9**. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM-Amazônia). Brasília, DF: fevereiro de 2022. Disponível em <https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2022/02/Amaz%C3%B4nia-em-Chamas-9-pt_vers%C3%A3o-final-2.pdf>. Acesso em 28 de outubro de 2024.

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.

FERNANDES, K. M.; *et al.*. Educação ambiental com tinta ecológica para sensibilização sobre a conservação do solo. **Revista brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 155-173, 2023.

FREITAS, M. A educação para o desenvolvimento sustentável e a formação de educadores/professores. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 22, n. 2, p. 547-575, 2004.

GOMES, O. C.; HIGUCHI, M.I.G. A Base Nacional Curricular Comum e a formação continuada de professores sobre a floresta amazônica. **Revista De Estudos E Pesquisas Sobre Ensino Tecnológico**, v. 6, p. e108420-22, 2020.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n.118, p.189-205, 2003.

LEPSCH, Igo Fernando. 19 Lições de Pedologia. São Paulo. Oficina de Textos. 2011, 456p.

MUGGLER, C.C.; *et al.*, Educação em solos: Princípios, teoria e métodos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, 30:733-740, 2006.

NASCIMENTO, R. S.; *et al.*, Importância da arte da pintura com tinta de solo (geotinta) para fortalecer vínculos. In: ENCONTRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE, 17., 2024, Sumé. **Anais eletrônicos** [...] Sumé, 2024. p. 1-4.

OLIVEIRA, A.N.S.; *et al.*, Percepção Ambiental Sobre Sustentabilidade do Solo. **EDUCERE – Revista da Educação**, Umuarama, v.17, n.1, p.123-120, 2017.

VITAL, A. F. M. *et al.*,. Uso não agrícola do solo: a tinta de terra como inovação tecnológica e sustentável. **Brazilian Journal of Biosystems Engineering**, Tupã, v. 12, n. 2, p. 144-151, 2018.