Revista Brasileira de Agroecologia
ISSN 1980-9735

Brasília, v. xx, n. x, p. xxx-xxx, 20xx
https://doi.org/10.33240/rba.vxxix.xxxxx

Geotintas na bagagem: relato de experiência com ensino de solos em escolas de Luanda e Bengo, Angola

Geotints as a didactic tool in soil education: experiences in schools in Luanda and Bengo, Angola

Geotintas como herramienta didáctica en la enseñanza de suelos: experiencias en escuelas de Luanda y Bengo, Angola

Simão Mário Agostinho Cariege[1]; Susana Churka Blum[2]

[1] Formando em Agronomia pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Bolsista do Projeto de Extensão Solo Vivo, vinculado ao Instituto de Desenvolvimento Rural da UNILAB. Redenção/CE – Brasil. ORCID: https://orcid.org/0009-0006-0927-0578. E-mail: scariege@aluno.unilab.edu.br

[2] Professora Associada I do Instituto de Desenvolvimento Rural da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Diretora do Instituto de Desenvolvimento Rural. Doutora em Ciências, com área de concentração em Solos e Nutrição de Plantas, pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP). Coordenadora do Projeto de Extensão Solo Vivo. Redenção/CE – Brasil. ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2914-4780. E-mail: scblum@unilab.edu.br

Resumo

O ensino de solos ainda enfrenta desafios relacionados à fragmentação dos conteúdos e à limitada contextualização das práticas educativas, dificultando a construção de uma percepção crítica sobre a importância ecológica e social do solo. Nesse contexto, o estudo teve como objetivo analisar o potencial das geotintas como ferramenta didática no ensino de solos em escolas das províncias de Luanda e Bengo, Angola, a partir de práticas educativas fundamentadas na Educação Ambiental e na Agroecologia. A pesquisa caracterizou-se como qualitativa e descritiva, sendo desenvolvida por meio de oficinas educativas com estudantes do ensino fundamental e participantes de espaços não formais de aprendizagem. As atividades envolveram diálogos sobre funções ecológicas do solo, preparação de geotintas com materiais locais e produção artística. Os resultados evidenciaram ampliação da percepção ambiental dos participantes, fortalecimento do vínculo com o território e maior compreensão sobre a importância do solo para sustentabilidade e manutenção da vida. Conclui-se que as geotintas apresentam potencial como estratégia pedagógica interdisciplinar no ensino de solos, favorecendo a valorização dos solos locais e a construção de aprendizagens contextualizadas em ambientes escolares e culturais de Luanda e Bengo, Angola.
Palavras-chave: Educação em solos. Educação ambiental. Agroecologia. Geotintas. Território.

Abstract

Soil education still faces challenges related to fragmented content and limited contextualization of educational practices, making it difficult to develop a critical understanding of the ecological and social importance of soil. In this context, the study aimed to analyze the potential of geotints as a didactic tool in soil education in schools located in the provinces of Luanda and Bengo, Angola, based on educational practices grounded in Environmental Education and Agroecology. The research was characterized as qualitative and descriptive, being developed through educational workshops involving elementary school students and participants from non-formal learning spaces. The activities included discussions about the ecological functions of soil, preparation of geotints using local materials, and artistic production. The results demonstrated an expansion of the participants' environmental perception, strengthening of territorial belonging, and greater understanding of the importance of soil for sustainability and life maintenance. It is concluded that geotints have potential as an interdisciplinary pedagogical strategy in soil education, favoring the valorization of local soils and the construction of contextualized learning in school and cultural environments of Luanda and Bengo, Angola.
Keywords: Soil education. Environmental education. Agroecology. Geotints. Territory.

Resumen

La enseñanza de suelos aún enfrenta desafíos relacionados con la fragmentación de los contenidos y la limitada contextualización de las prácticas educativas, dificultando la construcción de una percepción crítica sobre la importancia ecológica y social del suelo. En este contexto, el estudio tuvo como objetivo analizar el potencial de las geotintas como herramienta didáctica en la enseñanza de suelos en escuelas de las provincias de Luanda y Bengo, Angola, a partir de prácticas educativas fundamentadas en la Educación Ambiental y la Agroecología. La investigación se caracterizó como cualitativa y descriptiva, desarrollándose mediante talleres educativos con estudiantes de educación básica y participantes de espacios no formales de aprendizaje. Las actividades incluyeron diálogos sobre las funciones ecológicas del suelo, preparación de geotintas con materiales locales y producción artística. Los resultados evidenciaron una ampliación de la percepción ambiental de los participantes, fortalecimiento del vínculo con el territorio y mayor

comprensión sobre la importancia del suelo para la sostenibilidad y el mantenimiento de la vida. Se concluye que las geotintas presentan potencial como estrategia pedagógica interdisciplinaria en la enseñanza de suelos, favoreciendo la valorización de los suelos locales y la construcción de aprendizajes contextualizados en ambientes escolares y culturales de Luanda y Bengo, Angola.
Palabras-clave: Enseñanza de suelos. Educación ambiental. Agroecología. Geotintas. Territorio.

Obra com licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

INTRODUÇÃO

O solo constitui um dos principais componentes dos agroecossistemas, exercendo funções vitais essenciais. Além de sua importância ecológica, também possui dimensão social, econômica e cultural, estando diretamente relacionada à sustentabilidade dos territórios e às formas de reprodução da vida humana. Apesar disso, sua relevância ainda é negligenciada em diversos contextos sociais e educacionais, contribuindo para práticas inadequadas de uso e ocupação que intensificam processos de degradação ambiental e comprometem o equilíbrio dos ecossistemas (Anicesio *et al.*, 2025). As discussões no campo da agroecologia reforçam a necessidade de compreender o solo como organismo vivo, fundamental para a estabilidade ecológica e para a resiliência dos agroecossistemas (Altieri, 2012).

Estudos mais recentes demonstram que a diversificação dos sistemas agrícolas, associada ao aumento da matéria orgânica e da atividade biológica do solo, fortalece a capacidade dos agroecossistemas em enfrentar eventos climáticos extremos e outras mudanças ambientais (Altieri *et al.*, 2025). Assim, sistemas agrícolas fundamentados em princípios agroecológicos apresentam maior potencial para promover a conservação da biodiversidade, valorizar os saberes locais e favorecer o manejo ecológico do solo (Altieri; Nicholls, 2009).

Nesse contexto, a Educação Ambiental e a educação em solos tornam-se estratégicas para a formação de sujeitos críticos e conscientes acerca das relações entre sociedade e natureza. A exploração da terra nos contextos lusófonos tem particularidades históricas comuns e atualmente esses países sofrem impactos crescentes da degradação ambiental (UNEP, 2025). No contexto angolano, particularmente nas províncias de Luanda e Bengo, as transformações socioespaciais decorrentes da expansão urbana e das desigualdades socioambientais têm produzido impactos significativos sobre os solos e os ecossistemas locais. Em Luanda, o crescimento urbano desordenado e a ocupação de áreas ambientalmente frágeis têm contribuído para processos de degradação ambiental, erosão e comprometimento das funções ecológicas do solo (Barros, 2024). Na província do Bengo, a presença de atividades agrícolas e a proximidade com ambientes naturais

Obra com licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

evidenciam a relevância de iniciativas educativas voltadas à valorização dos recursos locais e à compreensão das relações entre solo, produção agrícola e sustentabilidade ambiental (FAO, 2024).

Estudos realizados em diferentes realidades evidenciam que alterações no uso e ocupação da terra podem comprometer funções ecológicas essenciais, intensificar processos de degradação ambiental e ampliar conflitos socioambientais associados à expansão urbana. Em algumas áreas urbanas brasileiras, essas transformações mostraram a necessidade de estratégias voltadas à valorização dos recursos naturais e ao fortalecimento da consciência socioambiental (Araújo; Mello, 2024). Esses aspectos reforçam a importância de ampliar ações de conservação dos solos e de promover processos educativos capazes de fortalecer a compreensão de sua relevância ecológica, social e produtiva.

Diante desses desafios, a educação assume papel estratégico na construção de relações mais sustentáveis entre sociedade e natureza. Experiências agroecológicas desenvolvidas em ambientes escolares demonstram que metodologias ativas favorecem o fortalecimento da consciência ambiental, da participação coletiva e do vínculo entre educação, território e sustentabilidade (Palhano; Bossle, 2026). Além disso, processos educativos fundamentados no diálogo entre conhecimento científico e saberes locais contribuem para uma compreensão mais contextualizada dos recursos naturais, valorizando experiências construídas nos próprios territórios (Richelle et al., 2018). No campo da educação em solos, tais abordagens possibilitam aproximar os conteúdos científicos das vivências cotidianas dos estudantes, favorecendo aprendizagens mais significativas.

Entre as metodologias que articulam experimentação, valorização territorial e educação ambiental, destacam-se as geotintas, produzidas a partir de pigmentos naturais extraídos do solo. Historicamente utilizadas em diferentes manifestações artísticas, essas tintas vêm sendo ressignificadas como recurso pedagógico voltado à sustentabilidade e à valorização dos saberes locais (Nascimento; Marques, 2026). Além de constituírem alternativa sustentável e de baixo custo, as geotintas favorecem metodologias ativas de aprendizagem, estimulando a criatividade, o protagonismo estudantil e a compreensão das múltiplas funções do solo (Silva, 2024).

Obra com licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

Apesar do crescente reconhecimento de metodologias ativas no ensino de solos, ainda são escassos estudos que analisem o uso das geotintas em ações educativas desenvolvidas no contexto angolano. Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar o potencial das geotintas como estratégia pedagógica no ensino de solos, a partir da realização de oficinas com estudantes em contextos urbanos e periurbanos das províncias de Luanda e Bengo, em Angola, buscando compreender suas contribuições para a Educação Ambiental, para a valorização dos solos e para a construção de práticas educativas alinhadas aos princípios da Agroecologia.

METODOLOGIA

O estudo foi conduzido nas províncias de Luanda e Bengo, localizadas na região noroeste de Angola (Figura 1), durante o primeiro semestre de 2025, por meio de oficinas educativas voltadas ao ensino de solos utilizando geotintas como estratégia pedagógica. A realização das atividades ocorreu no contexto das ações de cooperação acadêmica e internacionalização da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab), instituição criada com a finalidade de promover a integração entre o Brasil e os países da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), por meio do ensino, da pesquisa e da extensão (Brasil, 2010). Considerando a atuação da Unilab na cooperação com os países lusófonos, a escolha de Angola buscou fortalecer o intercâmbio de experiências em educação em solos e Educação Ambiental entre Brasil e Angola (África), valorizando práticas educativas contextualizadas às realidades locais. O estudo caracterizou-se como uma pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-exploratório.

Obra com licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)



Figura 1. Localização das províncias de Luanda e Bengo no território angolano e sua inserção no continente africano.
Fonte: Consulado Geral da República de Angola em Nova York (2025) e Portal Oficial do Governo de Angola (2025).

A província de Luanda apresenta clima tropical semiárido, com temperaturas médias elevadas e forte influência da urbanização sobre a dinâmica ambiental. A vegetação predominante encontra-se bastante modificada em decorrência da expansão urbana acelerada. Os solos da região apresentam intensa pressão antrópica, especialmente em áreas periféricas sujeitas à ocupação desordenada, compactação e processos erosivos (Barros, 2024). Já a província do Bengo apresenta características ambientais mais associadas às áreas periurbanas e rurais, destacando-se pela produção de mandioca, banana, milho, hortaliças e fruticultura, atividades que exercem papel relevante na economia agrícola provincial e no abastecimento da região de Luanda (Valentim, 2022).

As atividades foram realizadas em dois contextos distintos de aprendizagem. Em Luanda, as oficinas ocorreram na Sky Gallery, localizada no edifício da Escom, no município do Kinaxixi, em parceria com a União Nacional dos Artistas Plásticos de Angola (Unap), configurando-se como espaço não formal de educação. No Bengo, as atividades foram

Obra com licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

desenvolvidas no Colégio Adão Pinto (AP), localizado no município da Barra, próximo ao desvio da barra, envolvendo estudantes do ensino fundamental em ambiente formal de ensino. A escolha dos locais ocorreu em função da possibilidade de comparar contextos sócio territoriais distintos e analisar como diferentes realidades influenciam os processos de aprendizagem relacionados à educação em solos.

Participaram das oficinas 203 indivíduos, com faixa etária entre 9 e 21 anos, incluindo estudantes da 5ª à 9ª classe do ensino fundamental e participantes vinculados ao ensino superior e às atividades artísticas. No contexto escolar do Bengo participaram 191 estudantes, enquanto em Luanda participaram 12 indivíduos entre estudantes, artistas e convidados. A seleção dos participantes ocorreu por adesão voluntária das instituições parceiras e disponibilidade das turmas participantes durante o período de realização das oficinas.

A metodologia das oficinas foi estruturada em dois momentos complementares. Inicialmente, realizou-se uma abordagem expositiva dialogada sobre formação dos solos, funções ecológicas, degradação ambiental, conservação e relação entre solo, sociedade e sustentabilidade. Buscou-se relacionar os conteúdos à realidade territorial dos participantes, enfatizando aspectos ligados à preservação ambiental e à valorização dos recursos naturais locais.

A organização das oficinas fundamentou-se nas experiências do Projeto Solo Vivo, iniciativa de extensão da Unilab, vinculada à Pró-Reitoria de Extensão, Arte e Cultura (Proex), que desenvolve ações de educação em solos por meio de oficinas, trilhas ecológicas, exposições e atividades voltadas à Educação Ambiental e à Agroecologia em escolas e comunidades (Santos *et al*., 2019; Oliveira *et al*., 2025; Cariege; Blum, 2026). O projeto também promove intercâmbio de saberes entre países da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), incluindo ações educativas realizadas em Angola. A partir dessas experiências, as oficinas foram organizadas de modo a integrar conhecimentos científicos sobre os solos, atividades práticas e produção artística por meio das geotintas. Complementarmente, sua estrutura dialogou com experiências educativas fundamentadas na agroecologia, que valorizam a aprendizagem experiencial, a

Obra com licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

participação dos estudantes e a relação entre educação, território e recursos naturais (Palhano; Bossle, 2026).

As amostras de solo utilizadas nas atividades educativas foram coletadas nas próprias províncias participantes, valorizando os materiais disponíveis nos territórios e aproximando os estudantes das características edáficas locais. O material coletado foi submetido à secagem natural ao ar em ambiente sombreado, seguida de destorroamento e peneiramento manual, seguindo adaptações metodológicas descritas por Silva et al. (2022) e Santos (2023) para a produção e utilização de geotintas em atividades educativas.

A geotinta foi preparada utilizando proporções equivalentes de solo e água, adicionando-se aproximadamente metade desse volume em cola branca à base de acetato de polivinila (Pva), seguindo adaptações do procedimento descrito por Capeche (2010).

Após a etapa introdutória, os participantes realizaram atividades de pintura utilizando geotintas. As produções foram desenvolvidas de forma livre, sem utilização de imagens-modelo ou referências externas, nas quais os participantes representaram suas percepções sobre o solo, a natureza, o território e o meio ambiente.

Para a avaliação das oficinas, aplicou-se um questionário estruturado antes e após as atividades, composto por perguntas abertas e fechadas relacionadas aos conhecimentos dos participantes sobre o solo, suas funções ecológicas, formas de uso, experiências prévias com recursos naturais e percepções acerca da utilização do solo em atividades educativas e artísticas. As respostas abertas foram analisadas por meio da análise de conteúdo (Ferreira, 2023), permitindo identificar temas recorrentes relacionados à compreensão do solo, suas funções ecológicas, à conservação ambiental e às mudanças de percepção dos participantes após as oficinas. As informações quantitativas provenientes das questões fechadas foram sistematizadas por meio de frequência relativa e apresentadas em gráficos elaborados nas plataformas Google Forms®, Microsoft Excel® 2021 e Canva®.

Os registros fotográficos das oficinas e das produções desenvolvidas foram utilizados como material complementar para ilustrar as atividades realizadas e subsidiar a descrição

Obra com licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

dos resultados obtidos, especialmente em relação às produções artísticas e à participação dos estudantes durante as oficinas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do questionário pré-oficina permitiu identificar os conhecimentos iniciais dos participantes acerca do solo. De modo geral, observou-se que o solo era majoritariamente associado à agricultura, à ideia de "terra" ou ao chão onde se pisa, com pouca menção às suas funções ecológicas, como regulação do ciclo hidrológico, ciclagem de nutrientes, armazenamento de água e suporte à biodiversidade (Figura 2). Esse padrão foi mais evidente entre os estudantes do ensino fundamental no Bengo, embora também tenha sido observado entre parte dos participantes de Luanda.

Os resultados iniciais indicaram limitações na compreensão sistêmica do solo enquanto componente essencial dos agroecossistemas e dos processos ecológicos. Essa percepção reforça discussões propostas por Altieri (2012), ao destacar que a fragmentação do conhecimento ambiental dificulta a construção de práticas sustentáveis e o fortalecimento da consciência ecológica nos territórios.

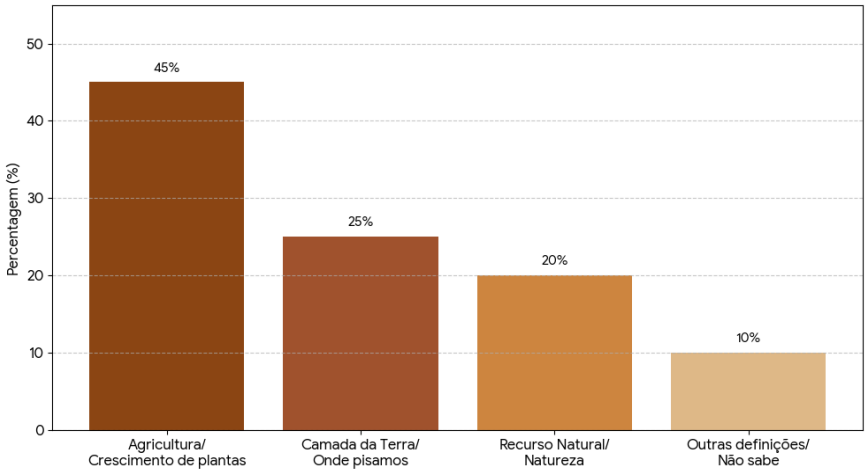


Figura 2. Distribuição das respostas do questionário pré-oficina sobre o conceito de solo.
Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Durante as oficinas, observou-se elevado nível de participação e envolvimento dos estudantes nas atividades desenvolvidas. A utilização de recursos artísticos associados à

Obra com licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

educação em solos favoreceu maior interação entre os participantes e estimulou processos de aprendizagem mais dinâmicos e participativos. No Bengo, as atividades estimularam cooperação entre os estudantes, troca de experiências e curiosidade em relação às cores, texturas e características dos solos locais. Em Luanda, as oficinas favoreceram reflexões mais subjetivas, especialmente relacionadas à memória, identidade cultural e pertencimento territorial.

As observações realizadas durante as atividades indicaram que a aproximação entre arte, Educação Ambiental e ensino de solos contribuiu para ampliar o interesse dos participantes pelos conteúdos trabalhados. A manipulação dos materiais naturais e a utilização do solo em atividades artísticas possibilitaram experiências sensoriais e educativas que favoreceram maior aproximação dos estudantes com os recursos naturais presentes em seus territórios.

Resultados semelhantes foram discutidos por Silva (2024), ao destacar que práticas educativas envolvendo geotintas favorecem metodologias ativas de aprendizagem e fortalecem o protagonismo estudantil no ensino de solos. Segundo a autora, a integração entre ciência, arte e Educação Ambiental contribui para a construção de aprendizagens mais significativas e contextualizadas.

As produções foram registradas por meio de fotografias, conforme apresentado na Figura 3. Nos desenhos produzidos foram identificadas representações relacionadas à paisagem local, agricultura, vegetação, moradias, grafites e interações entre sociedade e natureza (Figura 3).

Obra com licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)



Figura 3. (A e B) Preparação das geotintas durante a oficina em Luanda e atividade de pintura utilizando geotintas em Luanda. (C) Participantes apresentando as produções artísticas realizadas na oficina em Luanda. (D) Atividade de pintura utilizando geotintas no Bengo. (E) Produção artística com geotintas realizada pelos estudantes do Bengo. (F) Trabalhos produzidos pelos estudantes durante a oficina no Bengo.
Fonte: Dados da pesquisa (2025).

No Bengo, predominaram representações ligadas ao cotidiano escolar, às atividades agrícolas e aos elementos naturais presentes no ambiente rural e periurbano. Em Luanda, as produções apresentaram maior carga simbólica e abstrata, refletindo influências do contexto artístico e urbano em que as atividades foram desenvolvidas. Essas diferenças reforçam a influência do contexto sociocultural nos processos de aprendizagem, percepção ambiental e expressão dos participantes.

A valorização dos recursos naturais locais durante as oficinas também contribuiu para o fortalecimento do vínculo dos participantes com seus territórios. A utilização de solos coletados nas próprias províncias favoreceu discussões relacionadas às características ambientais locais, aos impactos das ações antrópicas e à importância da conservação ambiental. Essa perspectiva dialoga diretamente com princípios da Agroecologia ao

Obra com licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

reconhecer o território como espaço de construção coletiva do conhecimento e valorização dos saberes locais.

As transformações decorrentes do uso e ocupação inadequados do solo reforçam a necessidade de práticas educativas voltadas à sensibilização ambiental e à valorização dos recursos naturais (Araújo; Mello, 2024). No contexto das oficinas realizadas em no Bengo e Luanda, essa discussão mostrou-se particularmente relevante diante das problemáticas associadas à urbanização acelerada observada em Luanda e às transformações socioambientais presentes nas áreas periurbanas do Bengo.

A comparação entre os questionários aplicados antes e após a realização das oficinas indicou ampliação significativa dos conhecimentos dos participantes acerca do solo e suas funções ecológicas. No questionário pós-oficina, observou-se maior diversidade e profundidade nas respostas apresentadas, com menções mais frequentes a aspectos relacionados à conservação ambiental, biodiversidade, produção de alimentos, sustentabilidade e importância ecológica do solo (Figura 4).

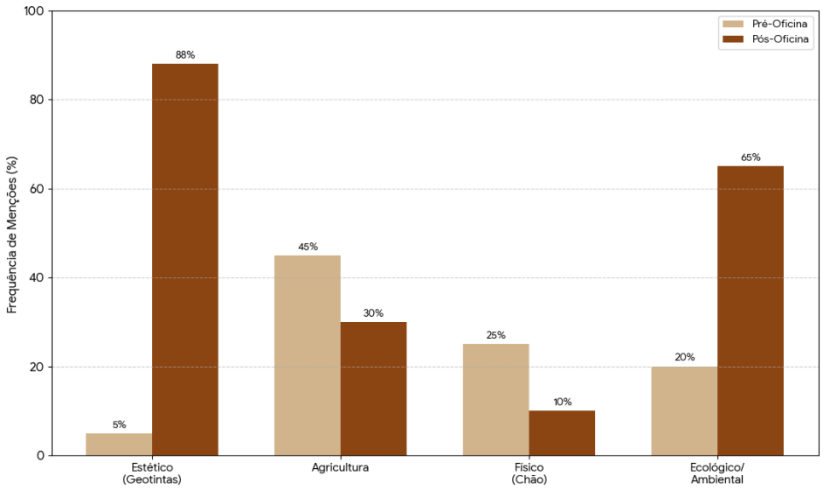


Figura 4. Comparativo entre os conhecimentos dos participantes na pré e pós-oficina.
Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Os resultados indicaram que as oficinas contribuíram para a ampliação da percepção ambiental dos participantes, especialmente ao promover relações entre solo, sustentabilidade e vida cotidiana. Muitos estudantes relataram nunca ter utilizado o solo em atividades artísticas e/ou educativas anteriormente, demonstrando que experiências

Obra com licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

pedagógicas fundamentadas na interação prática com os recursos naturais ainda são pouco exploradas em determinados contextos escolares.

As percepções dos participantes acerca das oficinas foram predominantemente positivas, destacando-se o caráter inovador da proposta, a possibilidade de aprendizagem prática e a descoberta do solo como recurso artístico e educativo. Além disso, diversos participantes relataram maior interesse pela preservação ambiental e maior valorização do solo após a realização das atividades.

As contribuições de Lago (2025) reforçam essa perspectiva ao demonstrar que práticas extensionistas voltadas à educação em solos favorecem processos de sensibilização ecológica e aprendizagem experiencial, especialmente quando articuladas às realidades locais dos participantes. De forma semelhante, Palhano e Bossle (2026) destacam que práticas agroecológicas em espaços educativos contribuem significativamente para o fortalecimento da consciência ambiental, da participação coletiva e da construção de valores relacionados à sustentabilidade.

De modo geral, os resultados confirmaram o potencial das geotintas como estratégia pedagógica no ensino de solos, ao promover integração entre ciência, arte e educação ambiental. As oficinas contribuíram para a construção de processos educativos mais participativos, críticos e contextualizados, alinhados aos princípios da agroecologia e à valorização dos recursos naturais e socioculturais dos territórios envolvidos.

CONCLUSÕES

As oficinas mostraram que as geotintas podem ser utilizadas como estratégia pedagógica no ensino de solos, tanto em espaços formais quanto não formais de educação. Além de serem produzidas com materiais de baixo custo e disponíveis nos próprios territórios, favoreceram a articulação entre os conteúdos sobre o solo, a produção artística e a Educação Ambiental.

A utilização de solos locais também favoreceu a aproximação dos participantes com as características ambientais de seus territórios, estimulando reflexões sobre conservação, produção de alimentos e sustentabilidade. Dessa forma, as geotintas ampliaram as

Obra com licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

possibilidades de abordagem do solo para além de sua dimensão agrícola, valorizando também suas funções ecológicas, sociais e culturais.

Os resultados obtidos indicam que a articulação entre arte, educação em solos e agroecologia favorece práticas educativas contextualizadas e interativas, configurando-se como uma alternativa didática com potencial de aplicação em diferentes realidades escolares e comunitárias, especialmente em contextos em que a disponibilidade de recursos pedagógicos é observada como limitada.

AGRADECIMENTO

À Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab), pelo apoio acadêmico e pelo desenvolvimento das ações vinculadas ao Projeto Solo Vivo.

À União Nacional dos Artistas Plásticos de Angola (Unap), pelo suporte institucional durante a realização das atividades em Luanda.

Ao Colégio Adão Pinto, pela parceria e receptividade durante o desenvolvimento da oficina educativa na província do Bengo. E aos estudantes, professores e demais colaboradores que participaram das atividades desenvolvidas nas províncias de Luanda e Bengo.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, Miguel A. Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. **Revista Nera**, Presidente Prudente, n. 16, p. 22-32, 2012.

ALTIERI, Miguel A.; NICHOLLS, Clara I. Cambio climático y agricultura campesina: impactos y respuestas adaptativas. **LEISA Revista de Agroecología**, Lima, v. 14, p. 5-8, 2009.

ALTIERI, Miguel A.; NICHOLLS, C. I.; MONTALBA, R.; VIELI, L.; VÁZQUEZ, L. L. Agroecology and the limits to resilience: extending the adaptation capacity of agroecosystems to drought. **Frontiers in Agronomy**, Lausanne, v. 7, art. 1534370, 2025. DOI: https://doi.org/10.3389/fagro.2025.1534370. Acesso em: 19 jul. 2026.

ANICESIO, Ellen C. A. *et al*. Solo e arte: geotintas como ferramenta de educação ambiental e valorização do solo. **Cadernos de Agroecologia**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, 2025.

ANGOLA. Portal Oficial do Governo de Angola. **Mapa de Angola**. Luanda: Governo de Angola, 2025. Disponível em: https://governo.gov.ao/angola/mapa. Acesso em: 4 jul. 2026.

Obra com licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

ARAÚJO, Leonardo D. S.; MELLO, Andréa J. R. Agroecologia em foco no uso e ocupação do solo de Nova Iguaçu ao longo dos anos. **Cadernos de Agroecologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, 2024.

BARROS, Edson D. K. Urban landscape: impacts on urban configuration and environment arising from the appropriation and occupation of terrain in the province of Luanda, Angola. **Revista Equador**, Teresina, v. 13, n. 2, p. 161-183, 2024.

BRASIL. **Lei nº 12.289, de 20 de julho de 2010**. Dispõe sobre a criação da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 21 jul. 2010.

CAPECHE, Cláudio L. O. **Educação ambiental tendo o solo como material didático**: pintura com tinta de solo e colagem de solo sobre superfícies. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2010. 59 p.

CARIEGE, Simão M. A.; BLUM, Susana C. Percepções e aprendizagens na Trilha dos Polinizadores: educação em solos e ecologia na prática. **Cadernos de Agroecologia**, Brasília, v. 21, n. 1, 2026.

CONSULADO GERAL DA REPÚBLICA DE ANGOLA EM NOVA YORK. **Angola no Map**. Nova York, 2025. Disponível em: https://www.angolaconsulateny.org. Acesso em: 4 jul. 2026.

FERREIRA, Sílvia. A análise de conteúdo: um método para a análise de dados em pesquisas qualitativas. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 11, n. 26, p. 202-224, 2023. DOI: https://doi.org/10.33361/RPQ.2023.v.11.n.26.502. Acesso em: 1 jul. 2026.

LAGO, Amanda C. B. **Trilha ecológica como instrumento de educação em solos e prática de extensão universitária**. 2025. 19 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Instituto de Desenvolvimento Rural, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2025.

NASCIMENTO, Márcio S.; MARQUES, Jean D. O. Do chão ao papel: tintas de solo e o ensino da arte como prática educativa amazônica. **Olhar de Professor**, Ponta Grossa, v. 29, p. 1-23, 2026.

OLIVEIRA, M. S. Projeto Solo Vivo e a popularização da educação em solos: trajetória e descobertas. *In*: OLIVEIRA, J. G. R.; MUGGLER, C. C.; RIBEIRO, L. O.; RIBON, A. A. (org.). **Trilhando a Educação em Solos no Brasil**: espaços de experiências e aprendizados. 23. ed. Porto Alegre: Livrologia, 2025. p. 133-156.

PALHANO, Patrícia P.; BOSSLE, Marilia B. O impacto das hortas escolares agroecológicas na educação ambiental. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Brasília, v. 21, n. 1, p. 89-107, 2026. DOI: https://periodicos.unb.br/index.php/rbagroecologia/article/view/58837. Acesso em: 4 mar. 2026.

SANTOS, Anderson F. L. A educação em solos na Geografia escolar: uma experiência pedagógica com o uso de geotintas no 6º ano. **Revista Signos Geográficos**, Goiânia, v. 5, p. 1-19, 2023.

SANTOS, Rosemery A. F. *et al*. Educação em solos no Maciço de Baturité: experiência com alunos do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, Viçosa, v. 9, n. 2, p. 52-60, 2019.

SILVA, Francimara N. *et al*. A geotinta como base sustentável para a produção artística. **Caderno Impacto em Extensão**, v. 5, n. 2, 2024.

Obra com licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)

SILVA, Maria Lucena C. da *et al*. Tinta ecológica à base de solos como recurso pedagógico para a Educação Infantil. **Cadernos de Agroecologia**, Recife, v. 17, n. 1, 2022. Disponível em: https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/6932. Acesso em: 5 jun. 2026.

SOUZA, Mariana C. C. Educação ambiental e as trilhas: contextos para a sensibilização ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 239-253, 2014.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). **Global Environment Outlook 7**: A future we choose – Why investing in Earth now can lead to a sustainable future. Nairobi: UNEP, 2025.

VALENTIM, Ananias. Contributo da agricultura no crescimento da economia angolana: um olhar sobre a província do Bengo, no período de 2018 a 2021. **Revista da UI IP Santarém**, Santarém, v. 10, n. 2, p. 30-39, 2022.

Obra com licença Creative Commons
Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0)