
Do chão ao papel: tintas de solo e o ensino da Arte como prática educativa amazônica

From ground to paper: soil paints and Art teaching as an amazonian educational practice

Del piso al papel: tintes de suelos y enseñanza del Arte como práctica educativa amazónica

Márcio Silveira Nascimento¹

 <https://orcid.org/0000-0002-8963-3140>

Jean Dalmo de Oliveira Marques²

 <https://orcid.org/0000-0002-8920-0919>

Resumo: Este artigo apresenta uma experiência pedagógica realizada em uma formação continuada com professores da Educação Básica de uma escola pública de Manaus, Amazonas (AM), envolvendo docentes de diferentes áreas do conhecimento. A atividade teve como foco a produção de tintas a partir do solo e sua aplicação no ensino da Arte, em uma abordagem transversal e interdisciplinar. A proposta buscou articular práticas artísticas, saberes tradicionais e metodologias sustentáveis, explorando o potencial educativo do solo como recurso didático e expressão cultural no contexto da Amazônia Legal. Os resultados evidenciaram que o uso de tintas naturais favorece a interdisciplinaridade, estimula a consciência ecológica, valoriza práticas culturais amazônicas e amplia a compreensão da Arte como linguagem ecológica e socialmente situada, além de fortalecer a prática pedagógica de professores em panoramas multiculturais e socioambientais diversos.

Palavras-chave: Arte-educação. Educação em solos. Formação continuada.

Abstract: This article presents a pedagogical experience carried out in a continuing education program with Basic Education teachers at a public school in Manaus, Amazonas (AM), Brazil, involving teachers from different fields of knowledge. The activity focused on the production of soil-based paints and their application in Art education, in a cross-disciplinary and interdisciplinary approach. The proposal sought to combine artistic practices, traditional knowledge, and sustainable methodologies, exploring the educational potential of soil as a teaching resource and cultural expression in the context of the Legal Amazon. The results showed that the use of natural paints promotes interdisciplinarity, stimulates ecological awareness, values Amazonian cultural

¹ Doutorando e Mestre em Ensino Tecnológico pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (PPGET/IFAM). Professor na Educação Básica do Estado do Amazonas. E-mail: marciosn.geo@gmail.com.

² Doutor em Biologia Tropical e Recursos Naturais pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA). Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (PPGET/IFAM). E-mail: jdomarques@hotmail.com.

practices, and broadens the understanding of art as an ecologically and socially situated language, in addition to strengthening the pedagogical practices of teachers in diverse multicultural and socio-environmental contexts.

Keywords: Arts education. Soil education. Continuing education.

Resumen: Este artículo presenta una experiencia pedagógica llevada a cabo durante un programa de formación continua con docentes de primaria en una escuela pública de Manaus, Amazonas (AM), Brasil, con la participación de docentes de diferentes áreas del conocimiento. La actividad se centró en la producción de pinturas a partir de tierra y su aplicación en la educación artística, mediante un enfoque transversal e interdisciplinario. La propuesta buscó combinar prácticas artísticas, conocimientos tradicionales y metodologías sostenibles, explorando el potencial educativo del suelo como recurso didáctico y expresión cultural en el contexto de la Amazonía Legal. Los resultados mostraron que el uso de pinturas naturales fomenta la interdisciplinariedad, estimula la conciencia ecológica, valora las prácticas culturales amazónicas y amplía la comprensión del Arte como lenguaje ecológico y socialmente situado, además de fortalecer las prácticas pedagógicas docentes en diversos contextos multiculturales y socioambientales.

Palabras-clave: Arte-educación. Educación en suelo. Formación continua.

Introdução

O ensino da Arte na Amazônia Legal apresenta-se como um campo fértil para a experimentação de metodologias que dialoguem com a diversidade cultural, étnica e ambiental da região, ao mesmo tempo em que reconhece a riqueza dos saberes locais e as múltiplas formas de expressão presentes nos territórios amazônicos (Carneiro; Araujo, 2020). Nesse cenário, a Arte constitui-se não apenas como componente curricular, mas como linguagem capaz de expressar visões de mundo, identidades coletivas e memórias sociais, atuando de forma a aproximar os processos educativos da realidade concreta das comunidades escolares.

Mais do que uma disciplina isolada, a Arte pode assumir uma função transversal, permeando diferentes áreas do conhecimento e promovendo a integração entre ciência, cultura e identidade regional. Essa perspectiva rompe com a fragmentação tradicional do currículo e possibilita práticas interdisciplinares que estimulam a criatividade, a criticidade e o protagonismo dos sujeitos envolvidos (Machado, 2017). Assim, quando articulada ao território amazônico, a Arte também se coloca como instrumento de valorização da diversidade e de resistência cultural, abrindo espaços para metodologias inovadoras que reforçam o sentido de pertencimento e a formação integral de professores e estudantes.

Nessa conjuntura, a formação continuada de professores é um espaço privilegiado para a experimentação de práticas que ampliem repertórios metodológicos e fortaleçam a identidade docente, na medida em que possibilita a resignificação da prática pedagógica e o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento (Rossi; Hunger, 2012). Nesse processo, o educador assume o papel de sujeito em constante aprendizagem, que revisita sua prática, compartilha experiências e constrói coletivamente novos caminhos para o ensino. Assim, as ações formativas que envolvem metodologias

criativas e sustentáveis contribuem para que o docente se reconheça como agente de transformação, capaz de interligar saberes locais, tradições culturais e conhecimentos científicos em sua atuação cotidiana.

Nesse sentido, a oficina relatada neste artigo teve como objetivo articular práticas artísticas, saberes tradicionais e metodologias sustentáveis, explorando o potencial educativo do solo como recurso didático e expressão cultural no contexto da Amazônia Legal. A proposta alinha-se com a concepção de tecnologias sociais aplicadas à educação, em que materiais acessíveis e presentes no território tornam-se mediadores de aprendizagens significativas (Lemes *et al.*, 2023), ao mesmo tempo em que favorecem reflexões sobre conservação ambiental e responsabilidade socioecológica no espaço escolar (Fernandes *et al.*, 2023).

Embora existam trabalhos relevantes que abordam o uso de pigmentos naturais de solo no ensino, como Araújo (2025), Lemes *et al.* (2023), Fernandes *et al.* (2023) e Villani *et al.* (2017), a maior parte dessas pesquisas concentra-se em experiências realizadas diretamente com estudantes, voltadas ao ensino de Ciências, Arte ou Educação Ambiental. Diferentemente dessas iniciativas, o presente estudo destaca-se por propor e analisar uma formação continuada direcionada exclusivamente a professores da Educação Básica, reunindo docentes de múltiplas áreas do conhecimento em uma experiência colaborativa e interdisciplinar.

Essa abordagem focalizada no professor confere ao trabalho uma ótica inovadora, ao deslocar o foco da prática com alunos para um processo formativo centrado no educador, compreendido aqui como sujeito produtor de saberes e protagonista da transformação pedagógica. Ao envolver participantes de disciplinas como Artes, Geografia, História, Ciências, Matemática, Português e Educação Física, a oficina assumiu uma natureza explicitamente multidisciplinar, explorando as tintas de solo como tecnologia social capaz de dialogar com diferentes campos do saber e ampliar as possibilidades de uso pedagógico no contexto escolar.

Arte, transversalidade e formação docente

A transversalidade, como princípio pedagógico, visa a integração de diferentes áreas do saber, potencializando a compreensão ampla e conectada do processo educativo. Mais do que justapor conteúdos, trata-se de construir um currículo que valorize a interdependência entre os conhecimentos, possibilitando, ademais de aprendizagens significativas, a incorporação de valores humanos fundamentais à formação integral do sujeito (Obando, 2023).

Nesse cenário, o professor de Arte desempenha papel essencial ao romper com a concepção tradicional da disciplina como simples espaço de descanso ou distração. Ao explorar as potencialidades

da Arte, o docente amplia o alcance do ensino, estabelecendo conexões entre experiências estéticas, conteúdos escolares e questões socioculturais. Essa resignificação transforma a Arte em espaço de diálogo e inovação, em que professores e estudantes são convidados a repensar suas práticas e a ampliar seus horizontes de aprendizagem (Lavelberg, 2009).

A transversalidade ganha contornos ainda mais significativos no panorama amazônico, onde a Educação Ambiental se coloca como um desafio urgente. Inserir as temáticas socioambientais nos diferentes componentes curriculares é condição indispensável para formar cidadãos críticos e conscientes. Nesse viés, o papel dos educadores é central, pois, ao promover práticas interdisciplinares, contribui para uma visão holística tanto dos problemas quanto das possibilidades de enfrentamento das questões ambientais, articulando ciência, cultura e ecologia em sala de aula (Lima, 2024).

Com isso, a atuação docente assume o caráter de uma prática crítica e reflexiva, exigindo a revisão dos papéis do professor, do estudante, do processo educativo e da própria sociedade. A formação de professores, nesse prisma, deve estar orientada para preparar profissionais capazes de atuar em uma realidade plural e complexa, comprometidos com a construção de cidadãos solidários, conscientes e respeitosos com o meio ambiente (Maniea; Krohling, 2012).

A Arte, quando integrada a esse princípio, ultrapassa a condição de disciplina isolada e consolida-se como prática pedagógica decisiva à formação integral dos sujeitos. Ao mobilizar a sensibilidade estética e estimular a criticidade, fortalece a criação coletiva, permitindo que educadores e estudantes construam significados a partir de sua realidade sociocultural (Barbosa, 2020). No caso da Amazônia, essa perspectiva adquire relevância particular, pois o solo, além de recurso natural, é também portador de sentidos identitários, históricos e simbólicos, constituindo um patrimônio cultural que conecta comunidades a seus modos de vida e à memória coletiva (Cruz, 2015).

Essa relação encontra respaldo no pensamento freireano, segundo o qual ensinar é sempre um ato político e cultural, que deve estar enraizado na realidade concreta dos sujeitos (Freire, 2016). Dessa maneira, ao utilizar o solo amazônico para a produção de tintas, os professores constroem uma prática artística inovadora, que funciona como ponte entre identidade, território e pedagogia, transformando a sala de aula em espaço de diálogo crítico e de valorização da cultura local.

Esse potencial amplia-se quando consubstanciado em Metodologias Ativas, como a Aprendizagem Baseada em Projetos, que estimulam a participação colaborativa de professores e estudantes. Nessas abordagens, a construção coletiva do conhecimento torna-se basililar, expandindo a autonomia e propiciando experiências criativas, significativas e contextualizadas (Moran, 2018). Assim, a Arte feita com pigmentos do solo amazônico transcende o aspecto estético e firma-se como estratégia pedagógica que integra ciência, cultura, Educação Ambiental e sustentabilidade.

Em síntese, a transversalidade aplicada à formação docente coloca a Arte como eixo integrador de saberes, valores e práticas pedagógicas em diálogo com a realidade amazônica. Ao adotar esse princípio, o professor deixa de atuar de maneira fragmentada e passa a desenvolver experiências educativas que unem estética, criticidade e consciência ecológica. Dessa forma, a Arte avulta o repertório cultural e criativo dos sujeitos, afirmando-se, principalmente, como instrumento de transformação social, orientando a escola para a formação de cidadãos críticos, sensíveis e comprometidos com a diversidade cultural e a sustentabilidade.

Saberes tradicionais, sustentabilidade e tecnologias sociais

Conhecer e praticar saberes tradicionais, sustentabilidade e tecnologias sociais é fundamental para que docentes promovam uma educação crítica, contextualizada e transformadora, pois essas abordagens permitem integrar práticas culturais e ambientais às experiências escolares (Carvalho, 2023). Ao valorizar conhecimentos ancestrais de comunidades indígenas, ribeirinhas e tradicionais, os professores fortalecem a identidade cultural dos estudantes e incentivam o respeito à diversidade.

Além disso, o uso de tecnologias sociais, como as tintas produzidas a partir de solos, argilas e minerais, possibilita atividades práticas que conectam ciência, Arte e cultura local, permitindo aos alunos compreender propriedades do solo, desenvolver criatividade e explorar formas de expressão artística vinculadas à memória e à identidade coletiva. Essas experiências promovem consciência ambiental ao mostrar que o solo é um recurso natural, cultural e simbólico e estimulam o protagonismo estudantil, a reflexão crítica e a responsabilidade social e ética na preservação ambiental. Assim, a produção e utilização de tintas de solo em sala de aula constitui-se não apenas como recurso pedagógico inovador, mas também como ferramenta para aproximar teoria e prática, integrando diferentes áreas do conhecimento e construindo aprendizagens significativas e sustentáveis.

As tecnologias sociais configuram-se como alternativas contra-hegemônicas em relação às tecnologias convencionais, geralmente desenvolvidas e aplicadas pelo setor privado com foco na maximização do lucro e na concentração de capital. Diferentemente desse modelo, elas são concebidas com o propósito de enfrentar as desigualdades estruturais geradas pelo sistema de produção e consumo, que historicamente utiliza os meios tecnológicos como instrumentos de dominação social (Coelho, 2011). Nesse sentido, Chaves e Rodrigues (2016) destacam que o aspecto cultural é elemento basilar na criação e na aplicação das tecnologias sociais. Para as autoras, essas práticas emergem do repertório cultural dos sujeitos, de seus saberes tradicionais e de suas formas de organização e de produção coletiva do conhecimento, estabelecendo-se como estratégias voltadas à superação de problemas sociais e ambientais.

No contexto amazônico, essa dimensão cultural assume relevância ainda maior. Como observam Osoegawa e Chaves (2024), a diversidade étnica e cultural que caracteriza povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais da região confere às tecnologias sociais especificidades próprias, tornando-as, para além de soluções técnicas, expressões de identidade coletiva e de resistência cultural. Entre essas práticas, sobrepõe-se o uso de pigmentos naturais extraídos do solo, uma tradição milenar que encontra suas raízes em comunidades indígenas, ribeirinhas e tradicionais da Amazônia, as quais empregavam argilas, minerais e outros elementos terrosos na produção de objetos utilitários, em rituais espirituais e em expressões artísticas vinculadas à identidade coletiva (Cunha, 2012; Baptista Filho, 1999). Essas práticas revelam que a terra, ademais de recurso físico, define-se como elemento simbólico e cultural, carregado de significados que atravessam a memória, a espiritualidade e a estética dos povos que nela habitam.

Resgatar e incorporar essas experiências em conjunturas educativas representa mais do que explorar um recurso artístico alternativo: trata-se de reconhecer e valorizar patrimônios culturais imateriais que resistem ao tempo e que expressam formas singulares de compreender e interagir com o mundo. Trabalhos recentes (Lemes *et al.*, 2023; Fernandes *et al.*, 2023) mostram que práticas com tintas de solo e pigmentos naturais podem ser caracterizadas como tecnologias sociais, uma vez que integram saberes tradicionais e científicos em processos colaborativos de produção do conhecimento. As tintas ecológicas produzidas a partir de solos, argilas, minerais e outros elementos naturais substituem pigmentos sintéticos e químicos derivados da indústria. Por serem de baixo custo, biodegradáveis e acessíveis, representam uma alternativa sustentável e comunitária para fins artísticos, educativos e ambientais. Ao unir Arte, ciência, Educação Ambiental e valorização cultural, essas práticas constituem-se em espaços formativos capazes de promover não apenas a consciência ecológica, mas o reconhecimento de patrimônios culturais imateriais associados ao uso do solo em diferentes contextos históricos e sociais.

Dessa forma, a produção e aplicação das tintas de solo ultrapassa a dimensão estética, assumindo um caráter pedagógico e político que potencializa a formação crítica e sustentável de professores e estudantes, ao interligar práticas manuais, reflexões sobre sustentabilidade e resgate de saberes ancestrais. Outrossim, tais experiências dialogam com a perspectiva da ecologia de saberes (Santos, 2007), ao legitimar conhecimentos populares e comunitários como parte essencial da construção de uma Educação Ambiental comprometida com a justiça social e climática. Nesse processo, a escola torna-se um espaço de encontro entre tradição e inovação, possibilitando aos estudantes compreender que os conhecimentos ancestrais carregam racionalidades próprias e oferecem alternativas criativas e sustentáveis para os desafios contemporâneos. Nesse enquadramento, o solo amazônico, transformado em cor e expressão artística, converte-se também em instrumento

pedagógico capaz de estimular a reflexão crítica, o pertencimento cultural e o compromisso com a preservação ambiental.

Estratégias Metodológicas

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa de caráter exploratório, com o objetivo de compreender as percepções e experiências dos professores em relação à oficina (Chizzotti, 2003). A atividade formativa foi desenvolvida em uma escola pública da rede estadual da zona urbana de Manaus, Amazonas (AM), envolvendo 18 docentes da Educação Básica, da modalidade de Ensino Fundamental II, atuantes em diferentes disciplinas, incluindo Artes, Geografia, História, Português, Matemática, Ciências e Educação Física.

Com o intuito de aprofundar a caracterização dos participantes e fortalecer a contextualização metodológica do estudo, elaborou-se um quadro contendo informações referentes à área de atuação dos docentes e ao tempo aproximado de experiência profissional. Essa sistematização permite apreender de que maneira diferentes trajetórias formativas, experiências docentes e campos disciplinares influenciaram as percepções construídas ao longo da oficina. O perfil dos participantes está apresentado a seguir, no Quadro I.

QUADRO I - Perfil resumido dos professores participantes.

Área de Atuação	Nº de Professores	Tempo de Experiência (faixa)
Artes	3	3 a 14 anos
Geografia	3	1 a 20 anos
História	3	5 a 19 anos
Ciências	3	11 a 18 anos
Matemática	3	2 a 10 anos
Português	2	4 a 7 anos
Educação Física	1	15 anos

Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

A participação na oficina ocorreu por adesão voluntária, a partir de um convite direcionado à equipe pedagógica da escola, sem a adoção de critérios seletivos ou excludentes. Assim, o grupo foi constituído pelos docentes que manifestaram interesse em vivenciar práticas inovadoras e explorar metodologias sustentáveis no cenário escolar. Esse processo de adesão espontânea garantiu a diversidade de áreas de atuação e de experiências profissionais entre os participantes, o que se alinha

ao propósito central da proposta formativa: promover um diálogo interdisciplinar e colaborativo entre professores de diferentes campos do saber.

Os procedimentos metodológicos adotados na condução da oficina seguiram as orientações de Nascimento e Marques (2022), que desenvolveram oficinas pedagógicas voltadas ao estudo do solo, e de acordo com o manual de Carvalho e Cardoso (2021), que sistematiza o processo de produção de tintas, utilizando pigmentos naturais extraídos do solo. A estrutura da oficina foi organizada em seis etapas principais, conforme a Figura 1 a seguir.

FIGURA 1 - Etapas da Oficina.



Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

Cada etapa da oficina foi cuidadosamente estruturada com o intuito de integrar o conhecimento científico, os saberes tradicionais e a prática pedagógica, de modo a potencializar a construção de aprendizagens significativas. Nesse sentido, as fases foram organizadas e desenvolvidas da seguinte maneira:

1. **Sensibilização inicial:** roda de conversa sobre a importância do solo na Amazônia, seus usos culturais e ambientais, destacando práticas ancestrais de pigmentação;
2. **Apresentação dos solos:** exposição e contextualização de amostras de diferentes tonalidades coletadas previamente;
3. **Processamento dos pigmentos:** demonstração das etapas de secagem, peneiramento e trituração do solo;
4. **Preparação das tintas:** mistura do solo em pó com aglutinantes naturais, como cola orgânica e goma arábica, com participação ativa dos professores;

5. **Produção artística coletiva:** criação de obras representando símbolos da identidade amazônica, incorporando elementos das diferentes áreas de ensino dos docentes;
6. **Socialização e reflexão:** roda de conversa para discussão das produções, troca de experiências e debate sobre as possibilidades pedagógicas da prática em sala de aula.

Para a coleta de dados, após a realização da oficina, aplicaram-se questionários semiestruturados aos professores, com o objetivo de mapear seus conceitos, impressões e aprendizagens acerca da experiência vivenciada. As questões foram distribuídas em três categorias principais: aprendizagem e compreensão, aplicabilidade pedagógica e avaliação da oficina.

A análise dos dados foi conduzida por meio de Análise de Conteúdo categorial, conforme Bardin (2016), englobando procedimentos interpretativos e de categorização que possibilitaram identificar padrões, convergências e divergências nos relatos dos participantes. O processo analítico foi operacionalizado em três etapas complementares: (i) pré-análise, com leitura flutuante dos questionários para familiarização com o material; (ii) exploração do material, fase em que foram definidas e organizadas unidades de registro vinculadas às três categorias previamente estabelecidas no instrumento: aprendizagem e compreensão, aplicabilidade pedagógica e avaliação da oficina; e, por fim, (iii) tratamento dos resultados e interpretação, momento em que as unidades de sentido foram agrupadas, reorganizadas e interpretadas à luz do referencial teórico sobre saberes tradicionais, tecnologias sociais e formação docente. Esse procedimento conferiu maior rigor e transparência ao processo interpretativo, permitindo avaliar com precisão o potencial pedagógico das práticas desenvolvidas.

Da oficina à prática pedagógica: aprendizados e reflexões

Com a intenção de sistematizar a proposta desenvolvida, elaborou-se o planejamento da oficina, que foi intitulada “Tinta de Solo: Arte, Cultura e Sustentabilidade Amazônica”. O Quadro 2 apresenta de forma organizada as etapas, os objetivos de cada momento, as atividades realizadas, os recursos empregados e a carga horária destinada a cada fase, totalizando oito horas. Essa estrutura buscou garantir a integração entre teoria e prática, contemplando desde a sensibilização inicial até a socialização das produções coletivas.

QUADRO 2 - Planejamento da Oficina “Tinta de Solo: Arte, Cultura e Sustentabilidade Amazônica”.

Etapa	Objetivos	Atividades Desenvolvidas	Recursos Utilizados	Carga Horária
1. Sensibilização inicial	Refletir sobre a importância do solo na Amazônia e seus usos culturais	Roda de conversa a respeito de solo, memória cultural e práticas ancestrais de pigmentação	Projektor, imagens ilustrativas, amostras de solos	1h
2. Apresentação dos solos	Reconhecer a diversidade cromática e cultural dos solos amazônicos	Exposição e contextualização de amostras de diferentes tonalidades	Amostras de solos, recipientes transparentes, etiquetas	1h
3. Processamento dos pigmentos	Aprender técnicas básicas de preparo do solo para pigmentação	Demonstração das etapas de secagem, peneiramento e trituração	Peneiras, pilões, recipientes, colheres de madeira	1h30
4. Preparação das tintas	Experimentar a produção de tintas ecológicas	Mistura do solo em pó com aglutinantes naturais (cola orgânica, goma arábica)	Recipientes, pincéis, potes com aglutinantes	1h30
5. Produção artística coletiva	Estimular a criação interdisciplinar e a expressão cultural	Criação de obras representando símbolos amazônicos, integrando diferentes áreas do conhecimento	Cartolinas, telas, pincéis, tintas produzidas	2h
6. Socialização e reflexão	Promover a troca de experiências e avaliar possibilidades pedagógicas	Apresentação das produções, roda de conversa e debate coletivo	Espaço expositivo (sala ou pátio), mural para exposição	1h

Fonte: Elaborado pelos Autores, 2025.

A oficina desenvolveu-se em um ambiente dinâmico e participativo, no qual os professores foram convidados a vivenciar cada etapa de forma integrada. O encontro iniciou-se com um momento de sensibilização, realizado por meio de uma roda de conversa. Nesse espaço, refletiu-se sobre a importância do solo na Amazônia, ressaltando seus múltiplos usos culturais, sociais e ambientais. Foram apresentadas narrativas que valorizavam práticas ancestrais, em especial aquelas relacionadas à utilização de pigmentos naturais na expressão artística e ritualística de povos originários e ribeirinhos, o que despertou curiosidade e interesse entre os participantes.

Ainda durante a sensibilização inicial da oficina, foram apresentados exemplos concretos do uso tradicional de pigmentos naturais pelos povos indígenas da Amazônia, destacando sua diversidade cromática e simbólica. Discutiu-se sobre tintas produzidas a partir de urucum (vermelho), jenipapo (preto), açafreão ou cúrcuma (amarelo/alaranjado), além de diferentes tipos de argilas (tonalidades ocre, amarelas, vermelhas e marrons) e calcário (branco). Esses pigmentos não são somente recursos estéticos, porém expressões culturais, espirituais e identitárias, carregadas de significados que envolvem proteção, celebração, pertencimento e memória coletiva.

Paralelamente, dialogou-se também a respeito de como as comunidades ribeirinhas amazônicas, no decorrer do tempo, inspiradas pelas práticas indígenas, passaram a empregar o uso de pigmentos naturais em seus cotidianos, seja na produção artesanal, na confecção de objetos utilitários, na pintura de embarcações e utensílios ou em manifestações culturais locais. Essa valorização dos saberes ribeirinhos reforçou a compreensão de que tais práticas não se limitam a um único grupo, todavia compõem uma rede de conhecimentos territoriais compartilhados, ressignificados e transmitidos oralmente ao longo das gerações. Dessa maneira, os professores puderam perceber que o trabalho com tintas de solo conversa diretamente com esses modos de vida, fortalecendo vínculos com patrimônios culturais vivos e com as identidades amazônicas plurais.

Em seguida, ocorreu a apresentação dos solos, momento em que amostras de diferentes tonalidades, previamente coletadas, foram expostas. Essa diversidade cromática possibilitou uma contextualização sobre a riqueza natural da região e abriu espaço para que os docentes compartilhassem percepções e relações com suas áreas de conhecimento.

Na etapa seguinte, dedicada ao processamento dos pigmentos, demonstraram-se as técnicas de secagem, peneiramento e trituração do solo. Os professores acompanharam atentamente o processo, observando como um material cotidiano poderia ser transformado em insumo para práticas criativas. Posteriormente, passou-se à preparação das tintas, na qual o solo em pó foi misturado a aglutinantes naturais, como cola orgânica e goma arábica. Nesse momento, a participação ativa dos professores foi fundamental, pois puderam experimentar a manipulação das substâncias, testando proporções e discutindo alternativas para sua aplicação em sala de aula.

A etapa culminante foi a produção artística coletiva, quando os educadores, em grupos, criaram obras que representavam símbolos da identidade amazônica. Cada trabalho refletiu elementos culturais e ambientais da região, contudo, principalmente, as diferentes perspectivas das áreas de ensino dos participantes, resultando em produções ricas em significados e interdisciplinaridade.

Por fim, realizou-se a socialização e reflexão, novamente em forma de roda de conversa. Os professores apresentaram suas obras, trocaram experiências e discutiram as potencialidades pedagógicas dessa prática. O diálogo evidenciou como a oficina contribuiu para ampliar a compreensão sobre a integração entre ciência, tradição e Arte, além de inspirar possibilidades concretas de aplicação no contexto escolar.

A oficina desvelou a potência das tintas de solo como recurso pedagógico transversal, capaz de conectar diferentes disciplinas em torno de uma experiência artística e reflexiva. Três eixos principais emergiram:

- **Interdisciplinaridade e transversalidade:** professores de Matemática refletiram acerca de proporções na preparação das tintas; de Ciências, sobre propriedades físicas e químicas do

solo; de Geografia, a respeito da origem e diversidade dos solos; de História e Português, sobre as narrativas culturais ligadas às cores e símbolos amazônicos; de Educação Física, alusivamente à Arte como expressão corporal; e de Arte, sobre a linguagem estética.

- **Consciência ecológica:** a experiência despertou debates concernente à sustentabilidade e ao consumo consciente, levando os docentes a pensar na utilização de recursos locais em substituição a materiais industrializados.
- **Valorização cultural:** os professores reconheceram nas tintas de solo um vínculo com práticas indígenas e ribeirinhas, resgatando patrimônios culturais e reiterando a identidade amazônica no panorama escolar.

Além desses aspectos, a oficina promoveu integração entre docentes de diferentes áreas, reforçando a importância da formação continuada como espaço de inovação metodológica e construção coletiva de saberes. Nesse âmbito, buscou-se apreender as percepções dos participantes por meio da aplicação de um questionário estruturado em três categorias: aprendizagem e compreensão, aplicabilidade pedagógica e avaliação da oficina. Os resultados da primeira categoria, relacionada à aprendizagem e compreensão da temática trabalhada, podem ser observados no Quadro 3.

QUADRO 3 - Resultados da categoria “Aprendizagem e compreensão”.

(Continua)

Aspectos Avaliados	Professores (Nº / %)	Observações Principais	Alguns Relatos dos Professores
Relataram ter adquirido novos conhecimentos sobre o uso cultural do solo	15 (83%)	Descoberta da possibilidade de utilizar pigmentos naturais derivados do solo	<p>“Nunca imaginei que o solo pudesse se transformar em tinta” (P3).</p> <p>“Foi uma redescoberta do valor cultural do que está ao nosso redor” (P7).</p> <p>“Aprendi que o solo pode ser uma ferramenta para ensinar Arte e história.” (P12)</p>
Compreenderam o processo de transformação do solo em pigmento	13 (72%)	Destacaram a importância da prática para fixação do conteúdo e interdisciplinaridade	<p>“Percebi que o processo é simples, mas muito rico para trabalhar em sala” (P5).</p> <p>“O passo a passo ajudou a fixar a aprendizagem” (P9).</p> <p>“Vejo que dá para relacionar Ciências e Arte de forma prática” (P16).</p>

(Conclusão)

Apresentaram dificuldades iniciais em etapas técnicas (peneiramento e proporções)	5 (28%)	Dificuldades foram superadas com explicações coletivas e colaboração entre colegas	<p>“No início, não sabia a quantidade certa de cola” (P2).</p> <p>“Achei o peneiramento trabalhoso, mas depois ficou claro” (P11).</p> <p>“Com a ajuda dos colegas, consegui entender melhor o processo” (P18).</p>
Ampliaram a compreensão do solo como patrimônio natural e cultural	18 (100%)	Reconhecimento da relevância do solo para práticas educativas críticas e criativas	<p>“Agora vejo o solo como algo vivo e cheio de significados” (P1).</p> <p>“É importante mostrar aos alunos que o solo é cultura, não apenas recurso natural” (P6).</p> <p>“Entendi que preservar o solo também é preservar memórias” (P14).</p>
<p>Nota explicativa: O número total de respostas e as porcentagens ultrapassam o quantitativo de 18 professores (100%), pois cada docente pôde destacar mais de um aspecto em suas percepções sobre a oficina, resultando em múltiplas incidências registradas em diferentes categorias de análise.</p>			

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A oficina contribuiu significativamente para a ampliação do entendimento dos professores sobre o solo em suas dimensões culturais, pedagógicas e ambientais. O fato de 83% dos docentes afirmarem ter adquirido novos conhecimentos acerca do uso cultural do solo confirma a relevância da valorização dos saberes tradicionais em contextos educativos. Como salienta Carvalho (2023), práticas que conjuguem sustentabilidade e cultura permitem uma educação crítica e contextualizada, capaz de aproximar os estudantes de seus territórios e identidades. Esse aspecto também se alinha ao apontado por Cunha (2012) e Baptista Filho (1999), ao demonstrarem que o solo, utilizado historicamente por povos indígenas e ribeirinhos em processos artísticos e rituais, deve ser reconhecido como patrimônio cultural imaterial.

Ainda nessa linha, 72% dos participantes relataram terem compreendido de forma mais clara o processo de transformação do solo em pigmento, reforçando o caráter interdisciplinar e prático da oficina. Essa constatação dialoga com Lemes *et al.* (2023) e Fernandes *et al.* (2023), ao evidenciarem que práticas com pigmentos naturais podem ser entendidas como tecnologias sociais que unem ciência, Arte e Educação Ambiental, contribuindo com aprendizagens mais significativas.

Por outro lado, 28% dos docentes explicitaram dificuldades iniciais em etapas técnicas como peneiramento e proporções de aglutinantes. Esse resultado aponta para a importância de metodologias colaborativas e explicativas, em que a construção coletiva do conhecimento favorece a superação de barreiras individuais. Nesse prisma, Chaves e Rodrigues (2016) enfatizam que as tecnologias sociais

surgem da produção coletiva e da troca entre sujeitos, constituindo-se como espaços de aprendizagem solidária.

Por fim, o dado de que 100% dos professores ampliaram seu entendimento atinente ao solo como patrimônio natural e cultural confirma a potência da atividade em promover reflexões críticas e engajadas. Como lembram Osoegawa e Chaves (2024), no contexto amazônico, a dimensão cultural do solo assume relevância singular, sendo expressão de identidade e resistência. Sob essa ótica, a oficina mostrou-se coerente com a perspectiva da ecologia de saberes (Santos, 2007), ao legitimar diferentes racionalidades e integrar conhecimentos científicos e populares em um mesmo espaço formativo.

Na sequência, no Quadro 4, são sistematizados os resultados relacionados à aplicabilidade pedagógica da oficina, frisando de que maneira os professores vislumbram a utilização ou adaptação da proposta em suas práticas de ensino.

QUADRO 4 - Resultados da categoria “Aplicabilidade pedagógica da oficina”.

(Continua)

Aspectos Avaliados	Professores (Nº / %)	Observações Principais	Alguns Relatos dos Professores
Possibilidade de integrar a oficina às aulas de Arte	8 (44,4%)	Atividade diretamente relacionada à disciplina, permitindo explorar técnicas criativas e sustentáveis	<p>“A oficina dialoga diretamente com os conteúdos de Arte, especialmente pintura e uso de materiais naturais” (P2).</p> <p>“Enxergo a atividade como um recurso para desenvolver a criatividade dos alunos” (P7).</p> <p>“As tintas de solo permitem explorar técnicas artísticas sustentáveis” (P11).</p>
Adaptação para outras disciplinas (Geografia, História, Ciências, Matemática etc.)	6 (33,3%)	Potencial de inserção em diferentes componentes curriculares, relacionando ciência, cultura e práticas ancestrais	<p>“Em Geografia, é possível discutir o solo como recurso natural e cultural” (P5).</p> <p>“Na História, relaciona-se ao estudo de práticas ancestrais e tradições culturais” (P9).</p> <p>“Em Matemática, pode ser aplicada na análise de proporções na mistura das tintas” (P14).</p>

(Conclusão)

Aplicação interdisciplinar em projetos coletivos	4 (22,2%)	Favorece integração entre áreas e o desenvolvimento de atividades escolares em formato de projetos	<p>“Vejo a oficina como uma oportunidade de integrar diferentes áreas em projetos escolares” (P3).</p> <p>“A interdisciplinaridade é um ponto forte, pois aproxima professores e alunos de várias disciplinas” (P12).</p> <p>“Poderia ser aplicada em feiras de Ciências e eventos culturais” (P18).</p>
Conscientização ambiental e sustentabilidade	5 (27,7%)	A oficina foi percebida como estratégia para discutir temas socioambientais, promovendo reflexão crítica sobre uso sustentável dos recursos naturais	<p>“A oficina desperta nos alunos uma reflexão sobre a relação entre Arte e meio ambiente” (P4).</p> <p>“Pode contribuir para sensibilizar os jovens sobre a importância do solo como recurso vivo” (P10).</p> <p>“É uma forma prática de trabalhar sustentabilidade em sala de aula” (P16).</p>
<p>Nota explicativa: O número total de respostas e as porcentagens ultrapassam o quantitativo de 18 professores (100%), pois cada participante pôde assinalar mais de uma possibilidade de aplicabilidade pedagógica da oficina, de acordo com suas percepções e contextos de ensino.</p>			

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Os resultados apresentados no Quadro 3 demonstram que a oficina foi percebida como uma prática pedagógica versátil, com potencial de uso em diferentes áreas do conhecimento e em múltiplos formatos. A maior incidência (44,4%) refere-se à possibilidade de integração direta às aulas de Arte, confirmando a afinidade natural entre a produção de tintas de solo e a expressão artística. Esse dado corrobora Lemes *et al.* (2023) e Fernandes *et al.* (2023), ao ressaltarem que os pigmentos naturais podem ser explorados na união de Ciências e Arte, estimulando a criatividade e a valorização cultural.

Na sequência, 33,3% dos docentes visualizaram a adaptação da oficina para outras disciplinas, como Geografia, História, Ciências e Matemática, substanciando o caráter interdisciplinar da proposta. Essa percepção está em consonância com Araújo (2025) e Villani *et al.* (2017), que explicitam como a utilização do solo e seus pigmentos transcende o campo artístico, conectando-se à história, à cultura e ao conhecimento científico produzido por diferentes comunidades.

Outro aspecto realçado foi a aplicação em projetos coletivos, citada por 22,2% dos professores. Essa dimensão robustece a relevância de práticas interdisciplinares e colaborativas,

aproximando-se da ótica de Archanjo Junior e Gehlen (2020), segundo a qual as tecnologias sociais emergem da produção coletiva e da troca entre sujeitos, constituindo-se em espaços de construção de saberes.

Além dessas possibilidades, 27,7% dos participantes apontaram a oficina como recurso para trabalhar a conscientização ambiental e a sustentabilidade. Esse resultado expande o sentido pedagógico da experiência, mostrando que a prática pode extrapolar a dimensão estética e cultural, alcançando também a formação crítica para a preservação ambiental. Nessa esfera, Villani *et al.* (2017) e Silva *et al.* (2025) denotam que, no panorama amazônico, as tintas feitas com solos podem assumir papel estratégico ao integrar diversidade cultural e consciência socioambiental, fortalecendo identidades coletivas e resistências locais.

De maneira abrangente, o Quadro 3 demonstra que a oficina não apenas favoreceu a inovação metodológica entre os professores, mas também consolidou a pertinência de uma abordagem interdisciplinar e crítica. Tal concepção encontra respaldo na ecologia de saberes proposta por Santos (2007) e por Armstrong, Kimmerer e Vergun (2007), ao legitimar diferentes formas de conhecimento e articulá-las às práticas pedagógicas contemporâneas.

Outro resultado identificado diz respeito à avaliação da oficina, momento em que os participantes puderam expressar suas percepções quanto à clareza das explicações, à relevância da temática e ao impacto da experiência para sua prática docente. Essa etapa foi fundamental, pois possibilitou captar impressões diretas sobre a condução das atividades, os aspectos mais significativos do processo formativo e as sugestões de aprimoramento. Os resultados dessa categoria estão organizados no Quadro 5.

QUADRO 5 - Resultados da categoria “Avaliação da oficina”.

(Continua)

Aspectos Avaliados	Professores (N° / %)	Observações Principais	Alguns Relatos dos Professores
Clareza das explicações	14 (77,7%)	A maioria considerou a oficina bem organizada, com etapas explicadas de forma acessível	“As explicações foram claras e fáceis de acompanhar” (P2). “A sequência didática ajudou muito na compreensão” (P9). “Achei a explicação detalhada e objetiva” (P15).

(Conclusão)

Relevância da temática	16 (88,8%)	O tema foi avaliado como pertinente para a formação docente e aplicável no contexto escolar	<p>“O tema é muito atual e importante para trabalharmos com nossos alunos” (P4).</p> <p>“Percebi que a oficina traz uma nova visão sobre o uso do solo” (P11).</p> <p>“É uma abordagem criativa e necessária para a escola” (P18).</p>
Impacto na prática docente	12 (66,6%)	Parte dos professores destacou que a experiência motivou reflexões sobre suas metodologias	<p>“Já pensei em adaptar a proposta para meu conteúdo de Ciências” (P6).</p> <p>“A oficina me inspirou a buscar novas práticas” (P10).</p> <p>“Acredito que meus alunos vão se interessar por atividades semelhantes” (P14).</p>
Sugestões de melhorias	5 (27,7%)	Alguns participantes sugeriram ajustes no tempo e nos recursos utilizados	<p>“Seria interessante termos mais tempo para a produção artística” (P1).</p> <p>“Gostaria de ver mais exemplos de aplicações em outras disciplinas” (P7).</p> <p>“A inclusão de vídeos explicativos poderia complementar” (P12).</p>
<p>Nota explicativa: O número total de respostas e as porcentagens ultrapassam o quantitativo de 18 professores (100%), pois cada participante pôde atribuir múltiplas avaliações à oficina, expressando percepções diferentes em mais de um aspecto analisado (clareza, relevância, impacto e sugestões de melhoria). Dessa forma, os dados refletem a multiplicidade das opiniões registradas, e não a contagem absoluta de indivíduos.</p>			

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A avaliação realizada pelos professores participantes tonifica a percepção positiva em relação à oficina e evidencia aspectos relevantes para a formação docente. O dado de que 77,7% dos docentes apontaram clareza nas explicações revela que a condução das atividades foi compreendida de forma acessível e estruturada. Esse resultado está em consonância com Chizzotti (2003), sublinhando que práticas educativas bem planejadas facilitam a mediação e tornam o processo formativo mais efetivo.

Em continuidade, a expressividade da temática, reconhecida por 88,8% dos participantes, sinaliza que os educadores compreenderam a pertinência do trabalho com solos e pigmentos naturais em sala de aula. Tal constatação coaduna com Santos *et al.* (2024), que ressaltam a importância de experiências capazes de relacionar ciência, cultura e sustentabilidade, oferecendo subsídios concretos

para uma educação crítica e contextualizada. Além disso, tais práticas estimulam a criticidade e a consciência acerca do meio ambiente, avultando a conexão entre conteúdos escolares e problemáticas socioambientais contemporâneas.

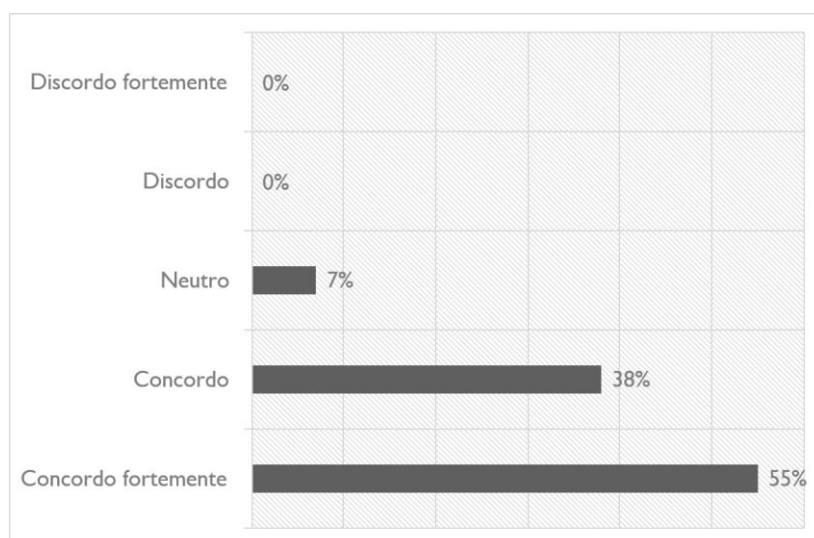
Em relação ao impacto na prática docente, observado em 66,6% dos relatos, nota-se que a oficina despertou o interesse em adaptar e aplicar a proposta em diferentes disciplinas. Esse achado harmoniza com Silva e Silva (2020), que defendem a notoriedade da interdisciplinaridade no ensino da Educação Ambiental, em que o papel do professor consiste em articular diferentes áreas do conhecimento, unindo Arte, consciência ambiental e conteúdos curriculares de sua disciplina.

Nessa toada, ainda que em menor proporção, 27,7% dos professores apresentaram sugestões de melhoria, sobretudo quanto ao tempo destinado às atividades e à inclusão de recursos complementares. Esse ponto é igualmente significativo, pois sinaliza a relevância da avaliação formativa em processos pedagógicos. Villas Boas (2006) pondera que a escuta das vozes docentes é imprescindível para aprimorar experiências educativas, garantindo maior eficácia e adequação às necessidades do público.

De forma geral, o Quadro 4 ratifica que a oficina foi avaliada de modo positivo tanto pela clareza das explicações quanto pelo alcance temático e pelo impacto na prática docente. Ademais, reforça o caráter dialógico da atividade, ao considerar as sugestões de melhoria como parte integrante da construção coletiva de saberes. Essa perspectiva converge com a ecologia de saberes defendida por Santos (2007), que legitima diferentes racionalidades e propõe seu entrelaçamento em práticas pedagógicas inovadoras e críticas.

Para concluir as percepções sobre a oficina, foi elaborada a seguinte questão: “*Você considera que a oficina contribuiu para ampliar seus conhecimentos e oferecer novas perspectivas para sua prática docente?*”. O objetivo dessa pergunta foi avaliar de maneira direta o impacto da atividade na formação dos professores. Os resultados obtidos estão representados a seguir, na Figura 2.

FIGURA 2 - Avaliação dos professores sobre a contribuição da oficina.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Os dados obtidos corroboram uma avaliação predominantemente favorável da oficina por parte dos professores. A maioria dos participantes concordou fortemente (55%) que a atividade contribuiu para aumentar seus conhecimentos e oferecer novas óticas para a prática docente. Esse resultado indica que mais da metade dos docentes não apenas reconheceu a pertinência da proposta, também percebeu ganhos significativos em sua formação, acentuando a importância da oficina como espaço formativo.

Nessa direção, soma-se a esse grupo 38% dos professores que afirmaram “concordar” com a contribuição da oficina, revelando uma percepção consistente de que a experiência favoreceu a ampliação do repertório pedagógico e abriu novas possibilidades metodológicas. A agregação dessas duas categorias (93%) mostra que praticamente a totalidade dos participantes reconheceu a oficina como positiva e formativa.

Por outro lado, 7% dos docentes optaram pela posição “neutro”, o que pode assinalar que, embora tenham identificado aspectos interessantes na proposta, não constatarem benefícios expressivos ou preferiram não se posicionar de forma mais assertiva. Esse dado sugere que ajustes futuros na oficina, como aprofundamento em estratégias de aplicação prática ou maior tempo para experimentação, podem promover níveis mais elevados de adesão.

Nesse horizonte, é igualmente relevante destacar que nenhum professor marcou “discordo” ou “discordo fortemente”, o que realça a ausência de percepções negativas em relação à oficina. Esse resultado consolida a atividade como uma experiência bem avaliada, capaz de articular saberes

científicos, culturais e pedagógicos significativamente, além de motivar os docentes a refletirem sobre sua prática.

Considerações finais

O momento formativo, por meio da oficina relatada neste estudo, evidenciou a articulação de práticas artísticas, saberes tradicionais e metodologias sustentáveis, explorando o potencial educativo do solo como recurso didático e expressão cultural no contexto da Amazônia Legal. Os resultados mostraram que os professores ampliaram seus conhecimentos sobre a dimensão cultural e ambiental do solo, reconheceram a relevância da proposta para diferentes disciplinas e avaliaram a experiência como positiva e transformadora.

Nesse âmbito, ao valorizar saberes tradicionais e integrá-los ao cotidiano escolar, a oficina contribuiu para a ressignificação da prática docente, favorecendo a construção coletiva de saberes e a formação de uma consciência crítica voltada para a preservação ambiental e a valorização cultural. Essa perspectiva fortalece a ideia de que o ensino é uma prática cultural comprometida com a realidade concreta dos sujeitos e legitima múltiplas racionalidades no processo educativo.

Outro aspecto importante diz respeito ao fortalecimento da formação continuada como espaço de inovação metodológica. A proposta mostrou que os docentes, ao ampliarem seu repertório de práticas, também se reconheceram como protagonistas na construção de uma educação contextualizada, crítica e transformadora. A transversalidade da Arte, entrelaçando-se com outras áreas do conhecimento, demonstrou ser um caminho promissor para expandir a identidade amazônica e consolidar a Educação Ambiental como eixo estruturante do currículo.

Nesse viés, entre as principais contribuições da pesquisa, destacam-se: (i) a valorização do solo como patrimônio cultural e recurso pedagógico; (ii) a demonstração de que tecnologias sociais podem ser incorporadas de forma criativa ao ensino; (iii) o fortalecimento da interdisciplinaridade por meio da Arte como eixo integrador; e (iv) a reafirmação da formação continuada como espaço de inovação metodológica e construção coletiva de saberes.

Apesar desses avanços, algumas limitações merecem ser registradas. O estudo envolveu um grupo restrito de 18 professores de uma única escola pública, restringindo a generalização dos resultados. Além disso, as dificuldades relatadas em etapas técnicas e a limitação de tempo para aprofundamento das práticas revelaram a necessidade de ajustes metodológicos que poderiam potencializar ainda mais o impacto da proposta.

Diante disso, recomenda-se que pesquisas futuras ampliem a investigação para um número maior de escolas e participantes, contemplando diferentes realidades urbanas e rurais da Amazônia.

Também sugere-se analisar o impacto da proposta diretamente junto aos estudantes, a fim de verificar como essa prática contribui para o desenvolvimento da criticidade, da consciência ambiental e da valorização cultural entre os jovens.

Conclui-se, portanto, que a utilização de tintas de solo na prática educativa extrapola a dimensão estética, constituindo-se em tecnologia social acessível, sustentável e culturalmente significativa. Ao integrar saberes tradicionais e científicos, robustece a identidade amazônica e contribui para a construção de uma educação crítica, contextualizada e transformadora, capaz de preparar professores e estudantes para enfrentar os desafios contemporâneos da escola e da sociedade.

Referências

ARAÚJO, A. J. da S. Ensino de Ciências: Possibilidades de Aprendizagem a partir de Tintas Naturais. **Revista Saberes Docentes em Ação**, Maceió, v. 7, n. 1, p. 1-10, 2025. Disponível em: <https://seer.ufal.br/index.php/sda/article/view/19159>. Acesso em 1 abr. 2025.

ARCHANJO JUNIOR, M. G. de; GEHLEN, S. T. A tecnologia social e sua contribuição para a educação em ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], v. 20, n. u, p. 345-374, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2020u345374>. Acesso em: 19 maio 2025.

ARMSTRONG, M.; KIMMERER, R. W.; VERGUN, J. Education and research opportunities for traditional ecological knowledge. **Frontiers in Ecology and the Environment**, [S. l.], v. 5, n. 4, p. 1-3, 2007. Disponível em: [https://doi.org/10.1890/1540-9295\(2007\)5\[w12:EAROFT\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1540-9295(2007)5[w12:EAROFT]2.0.CO;2). Acesso em: 2 abr. 2025.

BARBOSA, A. M. **A imagem no ensino da arte**. 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2020.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BAPTISTA FILHO, J. A utilização de substâncias minerais pelos povos indígenas: breves comentários. **Anuário do Instituto de Geociências**, Rio de Janeiro, v. 22, p. 99-104, 1999. Disponível em: https://doi.org/10.11137/1999_0_99-104. Acesso em: 17 abr. 2025.

CARNEIRO, L. M.; ARAUJO, H. (orgs). **Experiências de Formação em Artes na Amazônia**. Rio Branco: Stricto Sensu Editora, 2020.

CARVALHO, A. F. de; CARDOSO, F. de P. **Cores da terra: produção de tintas com pigmentos de solos**. Viçosa: SBCS, 2021.

CARVALHO, F. M. de. Saberes tradicionais e Educação Ambiental no Brasil: possibilidades e desafios. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 113-125, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/revbea.2023.v18.14324>. Acesso em: 18 abr. 2025.

CHAVES, M. do P. S. R. C.; RODRIGUES, D. C. B. R. **Organização sociocultural e tecnologias sociais no trabalho das mulheres Amazônicas**. Manaus: EDUA, 2016.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 6.ed. São Paulo: Cortez. 2003.

COELHO, A. L. P. **Tecnologia Social de incubação de empreendimentos solidários e de autogestão**: análise da organização do trabalho da associação de reciclagem e proteção ambiental (Arpa/Manaus-Am). Dissertação (Pós-graduação em Serviço Social e Sustentabilidade na Amazônia – Universidade Federal do Amazonas), 2011. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/2708>. Acesso em: 15 abr. 2025.

CRUZ, V. do C. R-existências, territorialidades e identidades na Amazônia. **Terra Livre**, Goiânia, v. 1, n. 26, p. 63-89, 2015. Disponível em: https://doi.org/10.62516/terra_livre.2006.208. Acesso em: 17 maio 2025.

CUNHA, M. C. da. **Índios no Brasil**: história, direitos e cidadania. São Paulo: Claro Enigma, 2012.

FERNANDES, K. M.; MARQUES, J. D. de O.; MARQUES, E. M. de A.; BARAÚNA, B. R. Educação Ambiental com tinta ecológica para sensibilização sobre a conservação do solo. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 155-173, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/revbea.2023.v18.13885>. Acesso em: 17 maio 2025.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 53. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2016.

IABELBERG, R. **Para gostar de aprender arte**: sala de aula e formação de professores. Artmed Editora, 2009.

LEMES, A. F. G.; MAGNANI, L. H.; MENDES, M. T.; ALLAIN, L. R. Confluências na formação de educadores das áreas de Ciências da Natureza e Linguagens a partir da Tecnologia Social das tintas de terra. **Revista Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 18, p. 1-20, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.18.21374.064>. Acesso em: 1 maio 2025.

MACHADO, V. L. Educação para a Arte na Amazônia: Caminhos como Vias de Escolhas. **Arteriais-Revista do Programa de Pós-Graduação em Artes**, Belém, v. 3, n. 5, p. 120-132, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.18542/arteriais.v3i5.5360>. Acesso em: 2 jun. 2025.

MORAN, J. M. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J. M. (orgs.) **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018, p. 1-25.

NASCIMENTO, M. S.; MARQUES, J. D. de O. A Paisagem no Ensino de Geografia: Oficinas Pedagógicas para Estudar o Solo. **Revista Prática Docente**, Confresa, v. 7, n. 3, p. 1-18, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.23926/RPD.2022.v7.n3.e22073.id1656>. Acesso em: 11 abr. 2025.

OBANDO, I. M. Transversalidade em Perspectiva Curricular: Um Desafio para as Escolas de Educação Básica. **Revista Científica FESA**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 12, p. 66-78, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.56069/2676-0428.2023.353>. Acesso em: 17 abr. 2025.

OSOEGAWA, D. K.; CHAVES, M. do P. S. R. Inovações e tecnologias sociais: bases conceituais e princípios epistemológicos para a sustentabilidade e bem-viver. **Revista Videre**, Dourados, v. 16, n. 34, p. 53-79, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.30612/videre.v16i34.17352>. Acesso em: 12 maio 2025.

ROSSI, F.; HUNGER, D. A formação continuada de professores: entre o real e o "ideal". **Pensar a prática**, Goiânia, v. 15, n. 4, p. 915-932, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5216/rpp.v15i4.15564>. Acesso em: 2 jun. 2025.

SANTOS, B. de S. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Novos estudos CEBRAP**, São Paulo, n. 79, p. 71-94, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-33002007000300004>. Acesso em: 1 jun. 2025.

SANTOS, I. D. dos; OLIVEIRA, M. do C. J.; GUERRA, A. J. T.; MARQUES FILHO, J. da P. Solo na Educação Básica: proposta voltada ao ensino significativo no contexto da pedologia na Geografia Escolar. **Revista Ciência Geográfica**, Bauru, v. 28, n. 1, p. 62-83, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.18817/26755122.28.1.2024.3629>. Acesso em: 19 abr. 2025.

SILVA, T. O.; CARNEIRO, T. R. A.; MATIDA, L. M.; GERONIMO, F. H. C.; MIRANDA, E. S. de; SOUZA, L. S. Oficina Terracor: integrando ensino, extensão e sustentabilidade na produção de tintas naturais. **Revista Uniaraguaia**, Goiânia, v. 20, n. 1, p. 169-180, 2025. Disponível em: <https://sipe.uniaraguaia.edu.br/index.php/REVISTAUNIARAGUAIA/article/view/1545>. Acesso em: 11 maio 2025.

SILVA, F. P. da; SILVA, C. C. Uma abordagem sobre a importância da interdisciplinaridade no ensino da Educação Ambiental na escola. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, [S.l.], v. 8, n. 4, p. 57-67, 2020. Disponível em: <https://www.revistabrasileirademeioambiente.com/index.php/RVBMA/article/view/534>. Acesso em: 1 maio 2025.

VILLAS BOAS, B. M. de F. Avaliação formativa e formação de professores: ainda um desafio. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 12, n. 22, p. 75-90, 2006. Disponível em http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-04312006000100006&script=sci_abstract. Acesso em: 19 abr. 2025.

VILLANI, F. T.; RIBEIRO, G. A. A.; FERREIRA, D. C. O.; COSTA, M. M. Projeto Tons da Terra: ensinando ciências e química por meio da produção de tinta de terra amazônica. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 12, n. 6, p. 252-260, 2017. Disponível em: <https://fisica.ufmt.br/eenciojs/index.php/eenci/article/view/674>. Acesso em: 2 maio 2025.

Recebido: 25/09/2025

Aceito: 20/02/2026

Received: 09/25/2025

Accepted: 02/20/2026

Recibido: 25/09/2025

Aceptado: 20/02/2026

