



Arte e biodiversidade: Oficinas lúdicas com Tarsila do Amaral e Carybé

Rachel Soutelinho Ferreira Zacarias Carvalho¹, Meriane dos Santos Paula², Christine Ruta^{3*}

¹Mestre em Ciências, Instituto Oswaldo Cruz, Brasil.

²Mestre em Ciências Ambientais e Conservação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil.

³PhD em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil. (*Autor correspondente: ruta@biologia.ufrj.br)

Histórico do Artigo: Submetido em: 23/11/2024 – Revisado em: 12/02/2025 – Aceito em: 01/07/2025

RESUMO

Este trabalho apresenta uma atividade de ensino não formal voltada para crianças e jovens, com o objetivo de explorar conceitos biológicos, como biodiversidade e preservação ambiental, por meio da releitura de obras de Tarsila do Amaral e Carybé. A atividade é fundamentada na abordagem interdisciplinar, que combina elementos artísticos e científicos para engajar os participantes e facilitar a compreensão dos temas. Durante a oficina, os participantes fizeram uma fotografia performática sobre as obras e foram estimulados a refletir sobre os conceitos de biodiversidade. A oficina foi concluída e demonstrou potencial na fixação dos conteúdos, destacando a relevância de ações lúdicas na educação ambiental. Além disso, a oficina foi estruturada de modo a ser adaptada para diferentes faixas etárias e espaços.

Palavras-Chaves: Educação Ambiental, Educação não formal, Ciência, Arte Visual, Arte Brasileira.

Art and biodiversity. Playful workshop with Tarsila do Amaral and Carybé

ABSTRACT

This work presents a non-formal teaching activity aimed at children and young people, with the goal of exploring biological concepts such as biodiversity and environmental preservation through the reinterpretation of works by Tarsila do Amaral and Carybé. The activity is based on an interdisciplinary approach that combines artistic and scientific elements to engage participants and facilitate understanding of the topics. During the workshop, created performative photography inspired by the artworks and were encouraged to reflect on biodiversity concepts. The workshop was finalized and demonstrated potential for content retention, highlighting the relevance of playful actions in environmental education. Furthermore, the workshop was structured to be adaptable to different age groups and settings.

Keywords: Environmental Education, Non-formal Education, Science, Visual Art, Brazilian Art.

Carvalho, R.S.F.Z., Paula, M.S., Ruta, C. (2025). Arte e biodiversidade: Oficinas lúdicas com Tarsila do Amaral e Carybé. *Educação Ambiental (Brasil)*, v.6, n.1, p.12-22.



Direitos do Autor. A Educação Ambiental (Brasil) utiliza licença *Creative Commons* - CC Atribuição Não Comercial 4.0

1. Introdução

O ensino expositivo permanece como prática predominante no sistema educacional brasileiro, tanto na educação básica quanto no superior (De Nez & Santos, 2017). Essa preferência por aulas centradas na fala do professor, em detrimento de métodos mais interativos, é frequentemente apontada como uma barreira para a inovação pedagógica (Marques *et al.*, 2021). No ensino de Ciências e Biologia, mesmo com os avanços científicos e tecnológicos, as aulas expositivas ainda predominam, com pouca ênfase em práticas interativas ou participativas (Pereira *et al.*, 2013; Scarpa & Campos, 2018). Diante dessas limitações, surge a necessidade de novas abordagens pedagógicas que não apenas ensinem conceitos biológicos, mas também despertem uma conscientização crítica sobre a natureza.

A transdisciplinaridade emerge como uma abordagem promissora ao integrar o ensino de Ciências e Biologia com outras áreas do conhecimento, como as Artes Visuais. Para superar os limites das metodologias tradicionais, Nicolescu (2000) propõe uma abordagem transdisciplinar, integrando diferentes áreas do conhecimento, como ciência e arte, incluindo questões relacionadas entre os seres humanos e o meio ambiente. A transdisciplinaridade integra conhecimentos imaginários com aqueles ancorados nos contextos específicos de cada realidade (Raminho & Síveres, 2023). A Arte, historicamente, tem capturado a relação entre o ser humano e a natureza, desde as pinturas rupestres até as produções artísticas contemporâneas (Berger, 1980). No Brasil, artistas como Tarsila do Amaral (1886-1973) e Hector Julio Páride Bernabó (1911-1997), conhecido como Carybé, são exemplos dessa conexão, explorando em suas obras a fauna, a flora e as paisagens naturais de forma simbólica e emotiva (Dutra, 2010; Silva, 2015).

As obras desses artistas, além de sua relevância cultural, oferecem um material que pode ser utilizado para explorar conceitos ecológicos, como as relações intra e interespecíficas e a preservação dos habitats, promovendo uma sensibilização estética e cognitiva em conexão à natureza. Essas limitações evidenciam a importância de aproximar a arte da população como estratégia formativa e transformadora.

Além das funções didáticas das imagens, como facilitar a compreensão de conteúdos complexos e motivar os alunos (Amador & Carneiro, 1999), Deleuze (1981) propõe o conceito de “imagem-sensação”, sugerindo que certas imagens geram reações sensoriais imediatas, sem mediação cognitiva. Nesse contexto, as obras de Tarsila e Carybé não apenas potencializam a sensorialidade do público, mas também ampliam a conexão emocional e estética com os conteúdos apresentados, facilitando a compreensão de conceitos ecológicos e promovendo a conscientização ambiental.

No entanto, a potencialidade da arte como ferramenta pedagógica é limitada pelo acesso desigual a equipamentos culturais no Brasil, o que agrava as dificuldades educacionais. Segundo dados do Sistema de Informações e Indicadores Sociais (SIIS), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023), referente ao período de 2011 a 2022, 31,4% da população vive em municípios sem museus, e 34% das crianças e adolescentes enfrentam maior privação de acesso a esses espaços culturais. Essa carência é preocupante, já que o contato com ambientes culturais na infância é essencial para estimular o interesse pela arte e pela ciência ao longo da vida, promovendo a formação de cidadãos críticos e engajados (Lopes & Carvalho, 2021). Segundo as autoras,

Por guardar e expor de forma diferenciada os diferentes testemunhos da cultura material, os museus que se abrem para receber o público infantil podem provocar curiosidade, admiração, encantamento, estranhamento, discordância – dentre tantos outros sentimentos – de modo a impulsionar a criança a desvendar o sentido dos objetos, com uma postura crítica e investigativa perante as coisas do mundo (Lopes & Carvalho, 2021, p. 19).

A pesquisa relacionada ao SIIS mostra ainda que 14,9% dos municípios exigem que os habitantes se desloquem por mais de uma hora para acessar um museu, uma situação especialmente crítica na região Norte, onde 70% dos municípios carecem desse tipo de equipamento, em contraste com apenas 1,3% no Sul. Além disso, 80,4% dos municípios brasileiros exigem deslocamento superior a uma hora para acessar um cinema,

superando a dificuldade de acesso a museus (70%) e a teatros ou salas de espetáculo (65,1%). Essas desigualdades regionais e sociais impactam diretamente a formação cultural e educacional da população, limitando as oportunidades de aprendizado sensorial e crítico, essenciais para a construção de uma sociedade mais consciente e conectada com a natureza.

Este trabalho apresenta uma oficina pedagógica de educação ambiental para crianças e jovens, utilizando a arte de Tarsila do Amaral e Carybé para aumentar a percepção estética da natureza e promover a conscientização ambiental. Essa proposta busca suprir as lacunas geradas pelas desigualdades no acesso aos equipamentos culturais, promovendo uma experiência educativa crítica e sensorial que desperte o interesse pela ciência e pela preservação ambiental, especialmente para aqueles com acesso limitado a esses espaços culturais.

2. Material e Métodos

Este trabalho foi realizado pelo projeto de divulgação científica *Scientificarte* da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Ruta, Carvalho & Paula, 2024). O projeto emprega expressões artísticas como apoio metodológico para aprimorar as atividades cognitivas no ensino de Ciências. Com mais de 18 anos de existência, o *Scientificarte* tem desenvolvido ações que integram diferentes conceitos biológicos e expressões artísticas para sensibilizar o público em relação a questões socioambientais. Ao longo dos anos, já aplicou dezenas de oficinas pedagógicas, atingindo centenas de pessoas de forma direta em suas atividades.

A atividade pedagógica descrita neste estudo, intitulada “Transformando Arte com Ciência”, é uma oficina transdisciplinar que une Ciência e Arte em um ambiente de ensino não formal. A atividade traz uma abordagem interdisciplinar ao conectar diferentes áreas do conhecimento e transversal ao engajar os participantes a conteúdos científicos sobre biodiversidade por meio de expressões artísticas.

O objetivo da oficina foi transmitir principalmente conceitos relacionados a biodiversidade animal, utilizando a Arte como ferramenta pedagógica para facilitar a compreensão de temas como a classificação dos animais, seus habitats e o papel deles nos ecossistemas. Esse formato permite a visualização de conceitos abstratos da Biologia, como a variedade de espécies, as relações ecológicas e a importância da conservação da fauna.

A oficina foi realizada pela primeira vez em 2007, durante o IX Festival UFRJMar, em Cabo Frio (Rio de Janeiro). Desde sua criação, o Festival tem se destacado como um importante instrumento de integração entre a Universidade e os municípios participantes, conectando o conhecimento acadêmico à realidade das escolas públicas locais. Estruturado em oficinas e ações culturais conduzidas por alunos, professores e funcionários da UFRJ, o evento não apenas promove o compartilhamento de saberes, mas também abre caminhos para a criação de ações permanentes voltadas ao fortalecimento da Educação. Um exemplo disso é o *Scientificarte*, que tem suas origens nesse contexto e se consolidou como uma iniciativa contínua dedicada à popularização da ciência por meio de atividades interdisciplinares. Após mais de duas décadas de existência, o Festival UFRJMar continua ativo, alcançando em 2024 sua XXII edição.

A abordagem metodológica é de cunho qualitativo e a observação participante foi empregada como um estudo exploratório para registrar as interações e reações do público durante a oficina. Este método envolve a imersão do pesquisador na atividade, integrando-se à cultura estudada para observar ou interagir a eventos à medida que ocorrem (Campos, Silva & Albuquerque, 2021). Além disso, é uma abordagem útil para compreender a dinâmica de um grupo em seu contexto natural, indo além da coleta de respostas individuais, e proporciona uma visão holística e contextual dos temas estudados (Mónico *et al.*, 2017).

Mediadores do projeto *Scientificarte* ficaram imersos no ambiente e observaram tanto o comportamento como as respostas emocionais e cognitivas do público, oferecendo uma compreensão do impacto da atividade. Esse método foi pensado no contexto do Festival UFRJMar, que ofereceu um ambiente dinâmico, com múltiplas atividades e uma expressiva participação de público.

Foram selecionadas obras de arte que apresentavam elementos relacionados à fauna de artistas vinculados ao contexto cultural brasileiro. Com base nesses critérios, duas obras foram escolhidas: *A Cuca* (1924), de Tarsila do Amaral, e *Os Conjurados* (1995) de Carybé (Figura 1A–B).

Figura 1 – A. *A Cuca*, Tarsila do Amaral (1924); B. *Os Conjurados*, Carybé (1995).



Fonte: <https://wikiArt.org>. (A) e <https://escolaeducacao.com.br> (B).

Essas obras apresentam uma conexão entre fauna real e fictícia, proporcionando uma base para explorar conceitos de biodiversidade. *A Cuca* expressa uma conexão com a biodiversidade, mesclando animais fantásticos e reais em um cenário mágico, entrelaçando histórias folclóricas brasileiras ao movimento modernista. Nesta obra, Tarsila explora as raízes culturais e imaginárias do Brasil, unindo formas e temas nacionais com a vanguarda artística europeia, como *a Cuca* representada sob influências do Cubismo. Esta obra faz parte da fase “antropofágica” da artista, a qual cria uma arte verdadeiramente brasileira. Segundo a análise de Amaral (1997) da obra *A Cuca*, a pintura apresenta uma paisagem campestre simbólica, com um lago azul central cercado por criaturas que criam uma atmosfera encantadora. Enquanto *Os Conjurados* cria uma fusão simbólica entre seres humanos e fauna, conectando seres humanos com todos os seres vivos, influenciada pelo surrealismo e pelo realismo fantástico latino-americano.

Para estabelecer uma conexão entre as obras de arte e o mundo natural, foram selecionadas fotografias de ecossistemas e animais com semelhanças visuais aos elementos nas pinturas. Para a obra de Tarsila, foram escolhidos o jacaré, o sapo, a taturana, o tatu e as aves. Já para a obra de Carybé, os animais selecionados incluíram cavalo, galinha, peixe, bode, cachorro, carneiro, coelho, vaca e búfalo.

Foram elaboradas perguntas norteadoras para incentivar os participantes a conectar conceitos ecológicos com as representações artísticas. Exemplos de perguntas encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 – Perguntas norteadoras da atividade “Transformando Arte com Ciência”.

O que você vê nas reproduções das obras de arte?
Que animais reais as criaturas das obras de arte te lembram?
Elas se parecem com animais reais ou parecem uma combinação de diferentes criaturas?
Que semelhanças ou diferenças você percebe entre as criaturas das obras e os animais reais?
Se essas criaturas fossem reais e vivessem na natureza, como seria o habitat delas?
Que ameaças ambientais poderiam afetar o habitat desses animais representados?
Que tipos de relações ecológicas você consegue imaginar entre os seres retratados nas obras?
As obras sugerem alguma relação entre seres humanos e natureza? Se sim, como?
Nas obras, existem animais ameaçados de extinção? Se sim, quais?
Como a arte pode ajudar a proteger a natureza?

Fonte: As autoras (2024).

Tanto as reproduções das obras quanto as fotografias dos animais foram impressas em folhas tamanho A3 (297 x 420 mm) para facilitar o manuseio e a visualização durante as atividades. Além disso, para enriquecer o contexto cultural e aproximar os participantes dos artistas, foram incluídas fotografias de Tarsila e Carybé (Figura 2A–B), oferecendo uma introdução visual ao legado de ambos e ao contexto em que suas obras foram criadas.

Figura 2 – A. Tarsila do Amaral; B. Carybé.



Fonte: Wikipedia (2024).

Trajes representativos dos animais das obras foram confeccionados com papel crepom, EVA e tinta para os participantes usarem durante a oficina, proporcionando uma atividade lúdica e interativa, que estimulasse a criatividade e a expressão corporal. Durante a oficina, os participantes vestiram os trajes e recriaram as cenas das obras em cenários previamente preparados simulando o ambiente das pinturas. Essa abordagem não apenas aproximou os participantes das obras, mas também incentivou uma vivência ativa dos conceitos ecológicos discutidos. As performances foram registradas em fotografias, que posteriormente foram utilizadas como material complementar, reforçando os conceitos trabalhados e permitindo que os participantes refletissem sobre sua experiência. Essas imagens serviram tanto como memória visual da atividade quanto como recurso didático para revisar e consolidar o aprendizado.

Os materiais e cenários da oficina foram organizados em duas tendas, com mesas e cadeiras dispostas para acomodar os participantes e facilitar as atividades (Figura 3A–C)

Figura 3 – A. Tenda do Scientificarte; B. Tendas do UFRJMar; C. Material exposto em mesa.



Fonte: As autoras (2024).

A oficina foi elaborada em três etapas principais: (1) apresentação das obras e dos artistas; (2) conexão com a biodiversidade real e (3) fotografia performática. Esse processo educativo, desenvolvido por meio de oficinas pedagógicas, tornou-se uma marca distintiva do projeto Scientificarte, reconhecido por suas iniciativas inovadoras no ensino não formal, alinhadas aos princípios da extensão universitária.

Carvalho, R.S.F.Z., Paula, M.S., Ruta, C. (2025). Arte e biodiversidade: Oficinas lúdicas com Tarslia do Amaral e Carybé. *Educação Ambiental (Brasil)*, v.6, n.1, p.12-22.



Direitos do Autor. A Educação Ambiental (Brasil) utiliza licença *Creative Commons* - CC Atribuição Não Comercial 4.0

3. Resultados e Discussão

3.1 A aplicação da oficina

O Festival UFRJ-Mar reuniu durante três dias cerca de 800 estudantes de graduação e pós-graduação, 150 docentes e servidores técnico-administrativos da UFRJ, que atenderam aproximadamente 40 mil pessoas. Esses números ilustram o impacto do uso de ambientes de ensino não formal para a popularização da ciência. Eventos como festivais e museus possibilitam que o ensino de conceitos científicos ocorra de maneira fluida e acessível, alcançando um público diversificado, desde crianças até adultos, ampliando o acesso ao conhecimento de forma democrática.

A oficina foi realizada nas três etapas planejadas. Na primeira etapa, houve a apresentação das obras e dos artistas plásticos *A Cuca*, de Tarsila do Amaral, e *Os Conjurados*, de Carybé, com contextualizações sobre seus significados culturais e artísticos (Figura 4A–B).

Figura 4 – A. Exibição da reprodução da obra *Os Conjurados* de Carybé; B. Exibição das reproduções da obra *A Cuca* e apresentação de Tarsila do Amaral; C. Exibição das fotografias de animais D. Discussão com questões norteadoras; E. Fotografia performática da obra *A Cuca*; F. Fotografia performática *Os Conjurados*.



Fonte: As autoras (2024).

Na segunda etapa, as obras foram associadas à biodiversidade real, utilizando fotografias de animais cujas características remetiam aos elementos artísticos das obras. Nessa etapa, foram feitas as questões norteadoras que incentivaram discussões sobre classificação, habitats e relações ecológicas (Figura 4C–D). Por fim, a etapa de fotografia performática envolveu o uso dos trajes representativos para a recriação lúdica das cenas das pinturas, promovendo uma vivência interativa dos conceitos ecológicos, com registros visuais que reforçaram o aprendizado (Figura 4E–F).

3.2 Diálogos sobre atividades lúdicas em espaços de ensino não formais

A utilização das obras *A Cuca* e *Os Conjurados* facilitou a compreensão dos conceitos de biodiversidade por meio da associação visual com conteúdos biológicos e artísticos. O público associou animais reais às criaturas simbólicas presentes nas obras, enquanto as atividades performáticas promoveram uma melhor assimilação dos conteúdos de forma lúdica. As questões norteadoras estimularam discussões sobre habitats e preservação, conectando os animais representados nas obras ou das fotografias com ecossistemas próximos. Muitos participantes descreveram com precisão os conceitos abordados, demonstrando que o caráter lúdico e visual da oficina favoreceu a retenção dos conteúdos.

Esses resultados estão em consonância com Fernandes *et al.* (2017), que demonstraram que a conexão entre arte e ciência pode ser eficaz na compreensão de conceitos complexos. No estudo de Fernandes, o uso das pinturas surrealistas de Salvador Dalí para ensinar conceitos de mecânica quântica facilitou a compreensão de noções abstratas como a dualidade e a incerteza. De forma similar, as obras de Tarsila e Carybé ajudaram os participantes a assimilar conceitos de biodiversidade, demonstrando como a arte, em diferentes contextos, pode atuar como uma ponte entre o conhecimento teórico e a experiência visual.

A abordagem estética utilizada na oficina reflete a teoria de Vigotski (1989), que destaca o papel das atividades simbólicas e sociais no desenvolvimento cognitivo. Para Vigotski, a imaginação e a interação social permitem que o público internalize conceitos de forma mais efetiva, relacionando-os à realidade cotidiana. Ao vestir trajes e recriar cenários, o público participa de um processo ativo e colaborativo de aprendizagem. Essa atividade não apenas facilitou a compreensão dos conceitos científicos, mas também estimulou a sensibilização ambiental, conectando arte e natureza.

Sob a perspectiva de Vigotski, os processos culturais e as interações sociais são fundamentais para a expansão do conhecimento e a construção de significados compartilhados, desempenhando um papel central na formação dos cidadãos. Essa interação promove o desenvolvimento cognitivo e fomenta a participação social dos indivíduos (Veras & Daxenberger, 2017).

A integração entre arte e ciência, como observado na oficina, não só facilita a retenção de conteúdos, mas também pode influenciar significativamente o comportamento dos participantes em relação às questões ambientais. O estímulo estético e lúdico cria um ambiente pedagógico imersivo, capaz de facilitar a compreensão de conceitos abstratos e complexos, tornando a oficina uma ferramenta poderosa para a educação ambiental. O entrelaçamento entre Educação Ambiental e Arte revela um potencial ainda mais significativo no contexto atual. Por meio dessa integração, é possível abordar questões reais da sociedade, como a biodiversidade representada nas obras mencionadas, ou desafios globais como as mudanças climáticas (Rocha, 2022). Essa abordagem não apenas facilita a sensibilização para temas ambientais, mas também promove reflexões profundas e conexões emocionais que podem inspirar ações concretas e mudanças de comportamento.

Embora os resultados do presente estudo não permitam afirmar que a oficina promoveu aprendizado direto, eles apontam que a oficina contribuiu para tornar os conceitos abordados mais atrativos. A observação revelou que muitos participantes inicialmente viam a oficina apenas como uma oportunidade de lazer, mas ao se conectarem com as atividades da oficina, reconheciam que a experiência além de ser prazerosa, também funcionava como uma ferramenta de aprendizagem. Isso evidencia o potencial da interação entre ciência e arte como um meio eficaz de facilitar a compreensão de conceitos científicos. Teixeira e Muramatsu (2010) observaram dinâmica semelhante em um estudo sobre um projeto itinerante de divulgação científica, no qual a aproximação pelo fator lazer foi um elemento-chave no aprimoramento cognitivo.

A importância desse tipo de atividade é ainda mais evidente em regiões com poucas opções culturais, como Cabo Frio. Apesar de ser um destino turístico famoso por suas praias, a cidade conta com poucos museus, restringindo as alternativas culturais para moradores e visitantes. Essa realidade destaca a necessidade de ampliar atividades educacionais acessíveis em locais com acesso limitado a equipamentos culturais.

Por fim, a abordagem interdisciplinar e transversal, aliada à simplicidade dos materiais e à execução prática, demonstra que a oficina pode ser facilmente aplicada, inclusive, em atividades do ensino formal. Esse princípio reflete o DNA do Scientificarte, que há 18 anos realiza ações de divulgação científica conectados a estudos exploratórios em ações de ensino não formal, que servem como base para atividades que podem ser adaptáveis ao ensino formal.

4. Conclusão

A oficina resultou em uma atividade para ações de ensino não formal, destacando-se pela simplicidade na construção e execução, com materiais acessíveis e de baixo custo. Esse aspecto é relevante tendo em vista o contexto das políticas públicas voltadas à educação, que muitas vezes enfrentam restrições financeiras. A atividade promoveu uma articulação entre ciência e arte, criando um ambiente para sensibilizar o público sobre biodiversidade e preservação ambiental.

Ao incorporar o lazer, a oficina conseguiu atrair participantes de maneira orgânica, promovendo interações que reforçaram o papel transformador de atividades lúdicas. Embora os resultados não permitam avaliar diretamente a aprendizagem, observou-se que a oficina despertou intenso interesse, experiências e interações significativas, indicando seu potencial pedagógico. Por tudo isso, e além de sua capacidade de integrar conteúdos de forma interdisciplinar e transversal, sugere-se que a oficina pode ser apresentada como uma ferramenta em um contexto de ensino formal.

5. Agradecimentos

Agradecemos à Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Rio de Janeiro pela concessão de cinco bolsas de extensão para estudantes do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFRJ-Macaé, que foram essenciais para a realização deste trabalho. Nosso reconhecimento também se estende às bolsistas de extensão pelo comprometimento e dedicação demonstrados. Por fim, expressamos nossa profunda gratidão à equipe organizadora do UFRJMar, implementado pelo professor Fernando Amorim, com uma menção especial in memoriam pelo apoio inestimável e pela visão que possibilitaram a realização da atividade descrita neste artigo. De certa forma, Fernando foi um dos primeiros incentivadores do Scientificarte, deixando um legado de inspiração para projetos de extensão como o nosso.

6. Referências

- Amador, F., & Carneiro, H. (1999). O papel das imagens nos manuais escolares de ciências naturais do ensino básico: uma análise do conceito de evolução. **Revista da Educação**, 8(2), p. 119-129.
- Amaral, A. A. (1997). **Blaise Cendrars no Brasil e os modernistas**. São Paulo: Fapesp.
- Berger, J. (1980). **About Looking**. Londres: Writers and Reader Publishing Cooperative.
- Campos, J., Silva, T. C., & Albuquerque, U. P. (2021). Observação participante e diário de campo: quando utilizar e como analisar. **Métodos de pesquisa qualitativa para etnobiologia**. Recife: Nupeea, p. 95-112.
- Deleuze, G. (1981). **Francis Bacon: Logique de la Sensation**. Paris: Éditions de la Différence.
- De Nez, E., & Santos, C. A. (2017). Reflexões sobre a metodologia das aulas expositivas na educação básica e superior. **Revista de Educação do Vale do Arinos**, 4(1), 24-36.

- Dutra, L. F. (2010). Diálogo entre arte e ecologia através das obras de Tarsila do Amaral e Frans Krajcberg. **Revista Didática Sistemica**, 12, 44-54.
- Fernandes, R. F. A. M., Pires, F. F., Forato, T. C. M., & Silva, J. A. (2017). Pinturas de Salvador Dalí para introduzir conceitos de Mecânica Quântica no Ensino Médio. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, 34(2), 509-529.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2023). **Sistema de informações e indicadores culturais: 2011-2022**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/cultura-recreacao-e-esporte/9388-indicadores-culturais.html> Acesso em: 14/10/2024.
- Lopes, T., & Carvalho, C. (2021). Educação Infantil em museus de arte, ciência e história. **Educar em Revista**, 37, e76182.
- Marques, H. R., Campos, A. C., Andrade, D. M., & Zambalde, A. L. (2021). Inovação no ensino: uma revisão sistemática das metodologias ativas de ensino-aprendizagem. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior**, 26(3), 718-741.
- Mónico, L. S. M., Correia, A. I. A., & Carvalho, C. V. (2017). A Observação Participante enquanto metodologia de investigação qualitativa. **6º Congresso Iberoamericano em Investigación Cualitativa**, Salamanca, Espanha.
- Nicolescu, B. (2000). **Um novo tipo de conhecimento: transdisciplinaridade**. In: Educação e transdisciplinaridade. Brasília, DF: UNESCO. p. 9-25. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000127511>. Acesso em: 14/10/2024.
- Pereira, M. G., Barbosa, A. T., Rocha, G. S. D. C., Nascimento, C. V. C., & Neco, E. C. (2013). Modalidades didáticas utilizadas no ensino de biologia na educação básica e no ensino superior. **Anais da X Jornadas Nacionales V Congreso Internacional de Enseñanza de la Biología**, Villa Giardino, Córdoba, Argentina.
- Raminho, E. G., & Síveres, L. (2023). A educação pelo ensino e aprendizado da leitura à luz da complexidade e da transdisciplinaridade. **Altus Ciência**, 17(17), 5-22.
- Rocha, J. E. (2022). Arte e meio ambiente: caminhos que se entrelaçam. **Research, Society and Development**, 11(5), 1-13.
- Ruta, C., Carvalho, R. S. Z., & Paula, S. M. (2024). Conexões entre ensino, ciência e arte: 18 anos de projeto Scientificarte. **Fórum em Revista**, 2(1). 50-55.
- Silva, C. E. (2015). **Documentação dos murais públicos de Carybé**. Monografia, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cachoeira, Bahia, Brasil.
- Scarpa, D. L., & Campos, N. F. (2018). Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação. **Estudos avançados**, 32(94), 25-41.

Teixeira, J. N., & Muramatsu, M. (2010). Comunicações: Projeto Arte e Ciência no parque – Uma abordagem de Divulgação Científica interativa em espaços abertos. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, 27(1), 171-187.

Veras, D. S., & Daxenberger, A. C. S. (2017). Um olhar sobre as contribuições de Lev Vigotski à educação de surdos. **Olhar de Professor**, 20(2), 252-269.

Vygotsky, L. S. (1989). **A formação social da mente** (3a ed.). São Paulo: Martins Fontes.