



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE**



LAÍS FERNANDA FERREIRA RODRIGUES

**O COCO-BABAÇU (*ATTALEA SPECIOSA* MART. EX SPRENG) COMO RECURSO
DIDÁTICO NO ENSINO BÁSICO: SABERES ECOLÓGICOS E PRÁTICAS DE
EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**Teresina
2026**

LAÍS FERNANDA FERREIRA RODRIGUES

**O COCO-BABAÇU (*ATTALEA SPECIOSA* MART. EX SPRENG) COMO RECURSO
DIDÁTICO NO ENSINO BÁSICO: SABERES ECOLÓGICOS E PRÁTICAS DE
EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI), na área de concentração Desenvolvimento e Meio Ambiente e linha de pesquisa Políticas de Desenvolvimento e Meio Ambiente, como requisito para obtenção do título de mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Soares Santos Filho

Coorientadora: Profa. Dra. Patrícia Maria Martins Nápolis

**Teresina
2026**

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Piauí
Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco
Divisão de Representação da Informação

R696c Rodrigues, Laís Fernanda Ferreira.

O coco-babaçu (*Attalea speciosa* Mart. Ex Spreng) como recurso didático no ensino básico: saberes ecológicos e práticas de educação ambiental / Laís Fernanda Ferreira Rodrigues. -- 2026.

108 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Teresina, 2026.

“Orientador: Prof. Dr. Francisco Soares Santos Filho”.

“Coorientadora: Profa. Dra. Patrícia Maria Martins Nápolis”.

1. Educação Ambiental Crítica. 2. Coco-babaçu. 3. Saberes Tradicionais. 4. Conhecimento Ecológico Tradicional. 5. Ensino Básico. I. Santos Filho, Francisco Soares. II. Nápolis, Patrícia Maria Martins. III. Título.

CDD 577.4

Bibliotecária: Francisca das Chagas Dias Leite – CRB3/1004

Dedico este trabalho às quebradeiras de coco babaçu, a seus filhos e aos seus saberes, símbolos de resistência, sabedoria e amor pela terra.

Que suas histórias, lutas e conhecimentos ganhem o mundo, inspirando respeito, valorização e transformação.

Que este trabalho seja uma pequena semente para que todos conheçam e reconheçam a grandeza da sua luta.

LAÍS FERNANDA FERREIRA RODRIGUES

**O COCO-BABAÇU (*ATTALEA SPECIOSA MART. EX SPRENG*) COMO RECURSO
DIDÁTICO NO ENSINO BÁSICO: SABERES ECOLÓGICOS E PRÁTICAS DE
EDUCAÇÃO AMBIENTAL)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí (PRODEMA/UFPI), na área de concentração Desenvolvimento e Meio Ambiente e linha de pesquisa Políticas de Desenvolvimento e Meio Ambiente, como requisito para obtenção do título de mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Soares Santos Filho

Coorientadora: Profa. Dra. Patrícia Maria Martins Nápolis

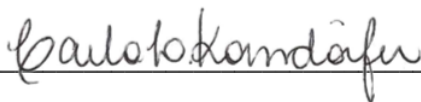
Aprovado em 25 de Fevereiro de 2026

BANCA EXAMINADORA

**FRANCISCO SOARES SANTOS
FILHO:30218152353**

Assinado de forma digital por FRANCISCO
SOARES SANTOS FILHO:30218152353
Dados: 2026.03.17 18:34:06 -03'00'

Prof. Dr. Francisco Soares Santos Filho (Orientador)



Prof.^a. Dr.^a. Carla Ledi Korndörfer (Examinador Externo)

gov.br

Documento assinado digitalmente
DENIS BARROS DE CARVALHO
Data: 16/03/2026 15:25:51-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Denis Barros de Carvalho (Examinador Interno)

Agradecimentos

Agradeço, antes de tudo, a Deus, por me sustentar quando o cansaço falou mais alto, por me dar força nos momentos de dúvida e por me permitir chegar até aqui. Cada passo dessa caminhada só foi possível pela fé que me manteve firme mesmo quando parecia difícil continuar.

À minha família, meu alicerce, meu porto seguro. Agradeço pelo amor incondicional, pelo apoio silencioso, pelas orações e por nunca soltarem a minha mão. Em especial, agradeço à minha mãe, ao meu pai e à minha vó, que são minha fortaleza diária, minha inspiração e minha razão de seguir em frente. Amo vocês mais do que qualquer palavra pode expressar.

Ao meu amor, Francisco Jair, por ser abrigo nos meus dias mais difíceis, força quando eu já não tinha mais, calma nos momentos de tempestade e incentivo constante para que eu não desistisse. Obrigada por caminhar comigo, por acreditar em mim quando nem eu mesma acreditava. Te amo imensamente.

Aos meus filhos de quatro patas, meus gatinhos tão amados, que nos momentos de tristeza me encheram de amor, ronronadas, mordidinhas carinhosas e muitos pelos espalhados pela casa. Vocês foram colo, companhia e conforto nos dias mais difíceis. Amo cada um de vocês: Fofuxo, Kurama, Raimundo Neto, Apollo, Fred, Luffy e Genoveva.

Aos meus sogros, Adriana e Artur, e aos meus cunhados, Shelda e Arthuzinho, pelo carinho, pelo apoio e por sempre acreditarem no meu potencial. Obrigada por fazerem parte dessa conquista.

Aos meus amigos Carol, Lucas e Sadraque, que estiveram presentes nos momentos bons e ruins, tornando essa jornada mais leve e cheia de afeto. Nossa amizade me fortalece todos os dias.

Ao meu amigo e irmão João Vitor, que esteve comigo desde o início dessa trajetória, ainda na seleção do mestrado, sempre disposto a ajudar, ouvir e apoiar. Sua presença foi essencial em cada etapa. Obrigada por tudo, meu gêmeo.

Aos amigos que o mestrado me presenteou, por tornarem os dias mais leves, as conversas mais acolhedoras e essa caminhada mais feliz: Luan, Pedro, Joyce, Yanna, Danilo, Zezinho, Marcos, Catarina e Augusto.

Ao meu “grupinho interno”, que fez, especialmente neste último ano, tudo ser mais leve, mais divertido e infinitamente mais feliz. Vocês transformaram cansaço em riso, dias difíceis em acolhimento e essa caminhada em algo bonito. Beatriz, você não tem opção de sair da minha vida; Randyson, vai ter que me aguentar, porque ninguém mandou virar meu amigo; e Raissa,

nossa caminhada é de longa data e será para sempre. Vocês são casa, e eu levo vocês comigo para a vida inteira.

Agradeço com carinho ao Grupo de Pesquisa em Etno e Educação Ambiental (GPEEA), pelo apoio, pelas trocas e, especialmente, pela ajuda durante o trabalho de campo, que foi fundamental para a concretização desta pesquisa. De forma muito especial, agradeço à Letícia, que esteve ao meu lado em cada etapa e em cada capítulo desta dissertação. Sua ajuda foi essencial, e sem ela muitas coisas não teriam sido possíveis. Obrigada pela parceria, pela dedicação, pelo cuidado e pelo apoio constante. Você é simplesmente a melhor.

Ao meu orientador, professor Francisco Soares Santos Filho, pela orientação cuidadosa, pela paciência, pelo incentivo constante e pela confiança no meu trabalho, fundamentais para meu crescimento acadêmico e pessoal. À professora Patrícia Maria Martins Napolis, pelas contribuições sensíveis, pelo olhar atento e pelo diálogo generoso sobre Educação Ambiental, que enriqueceram profundamente esta pesquisa.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA/UFPI), pelos ensinamentos, pelas provocações teóricas e pelas reflexões que contribuíram para minha formação crítica. Aos colegas do programa, pelas trocas, pelo apoio e pela caminhada compartilhada.

Aos professores e estudantes da Escola Municipal Francisco José do Rêgo Castro, que abriram as portas, confiaram no trabalho e compartilharam experiências, saberes e vivências que deram sentido e vida a esta pesquisa.

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro concedido por meio da bolsa de estudos, fundamental para a realização desta pesquisa. Esse apoio possibilitou dedicação integral ao mestrado, garantindo condições para o desenvolvimento acadêmico, científico e pessoal ao longo dessa trajetória.

Por fim, agradeço a todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte dessa trajetória. Esta dissertação não é apenas um trabalho acadêmico, mas o resultado de encontros, afetos, resistências e sonhos compartilhados.

LISTA DE ABREVIATURAS

AMIQCB Associação do Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco Babaçu

BNCC: Base Nacional Comum Curricular

EA: Educação Ambiental

LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

PNEA: Política Nacional de Educação Ambiental

SciELO: Scientific Electronic Library Online

CET: Conhecimento Ecológico Tradicional

LISTA DE FIGURAS:

Figura 1: Palmeira do coco babaçu, Esperantina -PI.

Figura 2: Cocos Babaçu coletados por quebradeiras de coco em Esperantina -Pi.

LISTAS DE FIGURAS CAPÍTULO 1

Figura 1: Distribuição dos Artigos por Base de Dados

Figura 2 - Distribuição espacial das publicações sobre o coco-babaçu no contexto escolar.

LISTAS DE FIGURAS CAPÍTULO 2

Figura 1: Localização da escola Francisco José do Regô Castro

Figura 2: Entrada Principal da escola Municipal Francisco José do Rêgo Castro

Figura 3: Atividades relacionadas ao coco-babaçu

Figura 4 : Importância do babaçu na região

Figura 5: O que se pode fazer para cuidarem melhor das florestas de babaçu?

Lista de Tabelas Capítulo 1

Tabela 1: Estudos analisados sobre o coco-babaçu e seus respectivos públicos-alvo na Educação Básica.

Lista de Tabelas Capítulo 2

Tabela 1: Perfil dos respondentes

Tabela 2 : Usos do Babaçu relatados pelos estudantes da Escola Municipal Francisco José do Rêgo Castro participantes da pesquisa

Tabela 3: Experiencia relatada para usos e saberes do coco babaçu

Tabela 4: Papel educativo do coco-babaçu na proteção ambiental

Sumário

LISTA DE ABREVIATURAS	7
LISTA DE FIGURAS:.....	8
1 Introdução	14
2 Referencial Teórico.....	16
2.1 O babaçu no contexto comercial e histórico	16
2.2 Educação Ambiental	18
2.3 Conhecimento Ecológico Tradicional.....	20
2.4 Contextualização da Base Nacional Comum Curricular e sua Relação com a Educação Ambiental.....	21
3 Referências:.....	24
Artigo 1: Análise da Integração entre Cultura, Ambiente e Aprendizagem por meio de Práticas Pedagógicas com Coco Babaçu (<i>Attalea Speciosa</i> Mart. Ex Spreng)	29
Resumo:	29
Abstract:.....	29
1. Introdução	30
2.1 Material e métodos.....	31
2.2 Coleta de dados.....	31
3 Resultados e discussão	33
3.1 Panorama das publicações sobre o babaçu no contexto escolar	33
3.2 Babaçu como Temática Pedagógica	36
3.4 Potencialidades didáticas do babaçu	44
4 Conclusão.....	45
5 Referências.....	47
Artigo 2: Saberes sobre o Coco-Babaçu (<i>Attalea Speciosa</i> Mart. Ex Spreng): Influência da Família e da Escola na Formação Ecológica de Estudantes Piauienses.....	53
2.1 Área de Estudo.....	56
2.2 Coleta de dados.....	58
2.3 Análise de dados	58
3.1 Perfil dos Respondentes	58
3.2 Conhecimentos e Vivências com o Babaçu	59
3.3 Conhecimentos, Percepções e Práticas Dos Estudantes.....	61
3.4 Interesse e Envolvimento	63
3.5 Importância do Babaçu na Região	65
3.6 Práticas Pedagógicas	67
3.7 O Que as Pessoas Poderiam Fazer para Cuidarem Melhor das Florestas de Babaçu?.....	69
3.8 Disciplinaridade do Babaçu	71
4 Conclusão.....	72
5 Referências.....	73
Capítulo 3: Educação Ambiental e Saberes do Babaçu na Formação de Professores	77

ABSTRACT	77
2.1 Área de estudo.....	79
2.2 Coleta e análise de dados	80
3.1 Concepções de Educação Ambiental: permanências e rupturas entre o pré e o pós-questionário	82
3.2 Experiências com o babaçu: da abordagem pontual à compreensão territorializada	83
3.3 Dificuldades estruturais: da naturalização à leitura crítica.....	84
3.4 O babaçu como tema integrador e eixo curricular	85
3.5 Propostas pedagógicas: do improvisado à intencionalidade crítica	86
4 Conclusão.....	86
5 Referências:.....	88
Considerações Finais Gerais:.....	92
Apêndice	94
Apêndice A: Pesquisa: O coco-babaçu como recurso didático no ensino básico: saberes ecológicos, práticas pedagógicas e educação ambiental	95
Anexos	100

Resumo

O coco-babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.) constitui um elemento central da sociobiodiversidade da região da Mata dos Cocais, desempenhando papel relevante nos âmbitos ecológico, econômico, cultural e territorial, especialmente entre as comunidades tradicionais de quebradeiras de coco. Apesar dessa importância, seu potencial pedagógico permanece pouco explorado no contexto da educação básica. Diante disso, esta dissertação teve como objetivo investigar o coco-babaçu como recurso didático no ensino básico, articulando saberes ecológicos tradicionais, práticas pedagógicas e Educação Ambiental crítica. Metodologicamente, a pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória e caráter interdisciplinar, estruturada em três etapas. O primeiro capítulo consistiu em uma revisão integrativa da literatura, realizada em bases nacionais, com o objetivo de identificar como o babaçu tem sido abordado no contexto escolar entre 2014 e 2025. O segundo capítulo correspondeu a uma pesquisa de campo, conduzida com estudantes do Ensino Fundamental de uma escola rural no município de Esperantina-PI, utilizando questionários semiestruturados para analisar a origem e a construção do conhecimento ecológico sobre o babaçu. O terceiro capítulo envolveu a avaliação de uma ação de formação continuada com professores, voltada à inserção da temática do coco-babaçu na Educação Ambiental escolar, por meio de encontros formativos, registros reflexivos e análise qualitativa das percepções docentes. Os resultados do primeiro capítulo evidenciaram uma produção científica ainda incipiente e pontual sobre o uso do babaçu no contexto escolar, com predominância de experiências isoladas e pouca integração entre saberes tradicionais e currículo formal. O segundo capítulo revelou que o conhecimento ecológico dos estudantes sobre o babaçu é construído majoritariamente no âmbito familiar e comunitário, especialmente por meio das mulheres da família, enquanto a escola exerce papel secundário nesse processo. Já o terceiro capítulo demonstrou que a formação continuada contribuiu para ampliar as percepções dos professores sobre o potencial pedagógico do babaçu, incentivando práticas educativas mais contextualizadas e a aproximação entre saberes tradicionais e conhecimentos científicos. Conclui-se que o coco-babaçu apresenta elevado potencial como tema gerador para a Educação Ambiental crítica, capaz de fortalecer a identidade cultural dos estudantes, promover o diálogo entre escola e comunidade e contribuir para práticas pedagógicas mais sensíveis aos territórios e aos saberes tradicionais.

Palavras-chave: Coco-babaçu; Educação Ambiental Crítica; Saberes Tradicionais; Conhecimento Ecológico Tradicional; Ensino Básico.

Abstract

The babassu palm (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.) is a central element of the sociobiodiversity of the Mata dos Cocais region, playing a significant ecological, economic, cultural, and territorial role, particularly among traditional babassu coconut breaker communities. Despite its relevance, its pedagogical potential remains underexplored in basic education. Therefore, this dissertation aimed to investigate the babassu palm as a didactic resource in basic education, articulating traditional ecological knowledge, pedagogical practices, and critical Environmental Education. Methodologically, the study adopted a qualitative, exploratory, and interdisciplinary approach, structured in three stages. The first chapter consisted of an integrative literature review conducted in national databases to identify how babassu has been addressed in the school context between 2014 and 2025. The second chapter involved field research carried out with elementary school students from a rural school in Esperantina, Piauí, using semi-structured questionnaires to analyze the origin and construction of ecological knowledge about babassu. The third chapter evaluated a continuing teacher education action, focused on incorporating the babassu theme into school Environmental Education, through training meetings, reflective records, and qualitative analysis of teachers' perceptions. The results of the first chapter revealed a limited and fragmented scientific production on the use of babassu in the school context, with few studies integrating traditional knowledge into the formal curriculum. The second chapter showed that students' ecological knowledge about babassu is primarily constructed in family and community environments, especially through women relatives, while the school plays a secondary role. The third chapter demonstrated that continuing teacher education expanded teachers' perceptions of babassu's pedagogical potential, encouraging more contextualized educational practices and fostering the integration of traditional and scientific knowledge. It is concluded that the babassu palm has strong potential as a generative theme for critical Environmental Education, strengthening students' cultural identity, promoting dialogue between school and community, and contributing to pedagogical practices that are more sensitive to local territories and traditional knowledge.

Keywords: Babassu palm; Critical Environmental Education; Traditional Knowledge; Traditional Ecological Knowledge; Basic Education.

1 Introdução

O coco-babaçu (*Attalea Speciosa* Mart. Ex Spreng) distingue-se como uma das palmeiras mais importantes do Brasil, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, onde integra o ecossistema conhecido como Matas dos Cocais. Este ecossistema configura-se como uma região de transição entre a Floresta Amazônica, o Cerrado e a Caatinga, abarcando principalmente os estados do Maranhão, Piauí, Tocantins e parte do Pará (Silva *et al.*, 2012; IBGE, 2019). As Matas dos Cocais (Figura 1) caracterizam-se pela abundância de palmeiras, sendo o babaçu a espécie predominante, acompanhada do buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.) e da carnaúba (*Copernicia prunifera* (Mill.) H.E. Moore), compondo ecossistemas fundamentais para a manutenção da biodiversidade, dos ciclos hidrológicos e da sustentabilidade dos modos de vida locais (Lorenzi, 2004; Anderson *et al.*, 1991).

Figura 1: Palmeira do coco babaçu (*Attalea Speciosa* Mart. Ex Spreng), Esperantina -PI.



Fonte: autores (2025)

O babaçu apresenta notável capacidade de adaptação, prosperando em solos pobres e resistindo a períodos de estiagem, fatores que contribuem para sua ampla distribuição e relevância ecológica (May *et al.*, 1985). Além disso, destaca-se pelo potencial socioeconômico: praticamente todas as partes da planta podem ser aproveitadas. O fruto fornece óleo comestível, usado na alimentação e na indústria, a amêndoa é utilizada na produção de azeite, sabão, cosméticos e medicamentos, e a casca, a palha e as folhas são matérias-primas para construção, artesanato e bioenergia (Anderson, 1983; Coimbra, 2007).

Nas comunidades locais, sobretudo entre as chamadas quebradeiras de coco, a extração e o uso do babaçu vão além da dimensão econômica, assumindo significados culturais, sociais e políticos. O trabalho coletivo de quebra, realizado predominantemente por mulheres, reflete práticas tradicionais que resistem às ameaças impostas pelo agronegócio e pela apropriação dos territórios, reforçando identidades e modos de vida próprios (Barbosa, 2018; Sampaio Nunes, 2020). Como destaca Sampaio Nunes (2020), as práticas das quebradeiras de coco babaçu constituem expressões de resistência sociocultural e de salvaguarda dos saberes tradicionais frente às pressões externas.

No campo da Educação Ambiental, o coco-babaçu e as Matas dos Cocais constituem temas estratégicos para promover a valorização dos ecossistemas brasileiros, o reconhecimento dos modos de vida tradicionais e a discussão sobre conservação, justiça ambiental e direitos dos povos do campo (Carvalho, 2017; Gadotti, 2009). Abordando esses elementos na escola, é possível fortalecer a identidade territorial, articular saberes científicos e populares e estimular o protagonismo das novas gerações no cuidado com seu entorno (Souza, 2009).

Para orientar este estudo, definiram-se as seguintes perguntas norteadoras: Como a temática babaçu pode ser abordada no contexto escolar? Como se configura o conhecimento ecológico dos estudantes da educação básica sobre o coco-babaçu? De que maneira uma ação de formação continuada com professores do ensino fundamental, centrada na temática do coco-babaçu, pode contribuir para a ampliação das percepções docentes sobre Educação Ambiental, o desenvolvimento de práticas pedagógicas contextualizadas e a articulação entre saberes tradicionais e científicos no contexto escolar?

Parte-se da hipótese de que o babaçu pode ser trabalhado de forma interdisciplinar na escola, integrando saberes tradicionais e científicos para fortalecer a cultura local, e de que o conhecimento ecológico dos alunos piauienses do coco-babaçu provém, em sua maior parte, de experiências familiares e comunitárias, com pouca ou nenhuma abordagem formal em sala de aula e também da hipótese de que a ação de formação continuada voltada à inserção da temática do coco-babaçu na Educação Ambiental escolar favorece a ampliação das percepções dos professores acerca do território e da sociobiodiversidade local, estimula a adoção de práticas pedagógicas mais contextualizadas e críticas e promove a aproximação entre saberes tradicionais e conhecimentos científicos no processo educativo.

Como objetivo geral, investiga-se o potencial do coco-babaçu como elemento articulador entre saberes ecológicos, práticas pedagógicas e Educação Ambiental no âmbito da educação básica. Especificamente, propõe-se: (i) realizar uma revisão integrativa sobre o coco-babaçu no contexto escolar; (ii) Analisar se o conhecimento ecológico de estudantes

piauienses da educação básica sobre os serviços prestados pelo coco-babaçu é construído exclusivamente por meio de experiências familiares ou no ambiente escolar.; e (iii) avaliar uma ação de formação continuada com professores do ensino fundamental voltada à inserção da temática do coco-babaçu na Educação Ambiental escolar, buscando compreender como essa intervenção pode ampliar percepções, incentivar práticas contextualizadas e aproximar saberes tradicionais e científicos no campo educativo.

Justifica-se este trabalho pela sua relevância em conectar o conhecimento científico sobre os serviços dos babaçuais a práticas educativas que promovam a sustentabilidade, formando cidadãos sensibilizados, engajados na conservação e no uso responsável dos recursos naturais e fortalecendo o conhecimento ecológico local.

Por fim, o estudo proposto se alinha com, pelo menos, três dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a saber: ODS 4) ao integrar o conhecimento ecológico no currículo escolar promove a Educação de Qualidade; ODS 12) ao explorar o uso sustentável do babaçu favorece o Consumo Responsável; ODS 17) ao fomentar cooperação entre escolas, comunidades e instituições de pesquisa corrobora com Parcerias.

2 Referencial Teórico

2.1 O babaçu no contexto comercial e histórico

O babaçu (*Attalea Speciosa* Mart. Ex Spreng) é uma espécie nativa do Brasil, encontrada especialmente nas regiões de transição entre a Amazônia, o Cerrado e o semiárido nordestino. Sua importância ecológica é essencial para a biodiversidade dessas áreas, enquanto seu valor socioeconômico se destaca pelo uso de seus recursos por comunidades tradicionais (Lorenzi, 2004). Nesse contexto, destaca-se a Mata dos Cocais como uma das principais formações vegetacionais onde o babaçu se manifesta de forma expressiva. Essa região, situada entre os estados do Piauí e Maranhão, constitui um ecótono que abriga diferentes espécies de palmeiras, como o próprio babaçu, a carnaúba e o buriti. Estudos demonstram que a configuração atual da Mata dos Cocais resulta tanto de fatores ecológicos naturais quanto de ações antrópicas históricas, como o desmatamento e a expansão agrícola, o que favoreceu o domínio do babaçu como espécie pioneira e resistente (Santos-Filho *et al* 2010).

Segundo Almeida Jr. *et al.* (2016), o babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng) é uma palmeira solitária de grande importância econômica no Maranhão, especialmente pelo óleo extraído de suas sementes. Pode atingir de 2,5 a 22 metros de altura e apresenta caule do tipo estipe, com folhas longas que alcançam até 9 metros de comprimento e mais de 200 pinas em cada lado do raque foliar. Suas inflorescências são agrupadas e apresentam tanto flores

masculinas (estaminadas) quanto femininas (pistiladas), com estruturas reprodutivas bem desenvolvidas. As flores estaminadas possuem de 22 a 34 estames e as pistiladas apresentam sépalas e pétalas livres e coriáceas. O fruto do babaçu é do tipo ovóide, de cor castanha, com casca rígida e de 2 a 6 sementes oleaginosas. Cada cacho pode conter até 400 nozes, o que evidencia seu potencial produtivo e sua relevância para comunidades agroextrativistas (Almeida Jr. *et al.*, 2016).

A coleta do babaçu (figura 2) é realizada, principalmente, por mulheres, que garantem seu sustento ao coletar e processar os frutos para extrair amêndoas, mesocarpo e endocarpo. Desde pequenas, as meninas aprendem essa atividade acompanhando suas mães, enquanto os meninos ajudam na coleta e no transporte (Almeida; Santos, 2022; Figueiredo 2005; Veiga, Porro; Mota 2011). Assim, o conhecimento sobre o uso do babaçu é transmitido dentro da comunidade, de mãe para filhos, por meio da oralidade e das atividades diárias. Esse conhecimento vai além dos métodos de uso; também inclui estratégias para conservar a flora local (Silva, Neto 2017). Portanto, compreender como essas práticas são passadas adiante é fundamental para preservar os conhecimentos tradicionais ligados ao coco-babaçu (Albuquerque *et al.*, 2022).

Figura 2: Cocos Babaçu coletados por quebradeiras de coco em Esperantina-Pi



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Além dos frutos, as folhas secas da palmeira são amplamente utilizadas na produção artesanal e na construção de moradias, reforçando ainda mais sua importância para as comunidades locais. Conforme apontam Oliveira, Alexandre e Mahmoud (2013), é preciso avançar tecnologicamente para otimizar o manejo sustentável da espécie e aumentar a eficiência

na extração do óleo das amêndoas, um processo essencial para a geração de renda nas comunidades.

Nunes (2020) enfatiza que nas comunidades tradicionais, como as formadas por quebradeiras de coco babaçu, as mulheres agroextrativistas que se dedicam à coleta e aproveitamento dessa planta estabelecem uma relação sustentável com o meio ambiente. Essas mulheres desenvolvem uma agricultura familiar específica orientada para a subsistência. A preservação dos babaçuais é um fator que legitima a identidade cultural dessas quebradeiras, que utilizam os recursos naturais de forma sustentável, contribuindo não apenas para a geração de renda, mas também para a conservação ambiental.

As quebradeiras de coco babaçu representam uma conexão profunda entre identidade cultural, resistência organizada e serviços ecossistêmicos. Apesar de serem reconhecidas como comunidade tradicional após décadas de mobilização política, essas mulheres, historicamente marginalizadas, conquistaram direitos legais sobre os babaçuais que antes eram controlados por grandes latifundiários, evidenciando a importância social, econômica e ambiental dessa atividade para as populações da região da Mata dos Cocais (Porro; Shiraishi Neto; Porro, 2019). Carvalho e Macedo (2019) ressaltam que essa mobilização não só garantiu a proteção contínua do coco como também valorizou saberes ancestrais e promoveu a conservação ambiental dessas áreas. Esse processo mostra como a luta pelos direitos territoriais e pelo reconhecimento cultural pode contribuir para a conservação dos serviços ecossistêmicos e da biodiversidade. Esses serviços vão além dos benefícios ambientais diretos; eles incluem aspectos intangíveis como senso de comunidade, pertencimento e identidade construídos ao longo das gerações (Souza, 2023).

2.2 Educação Ambiental

A Educação Ambiental surge como um processo para potencializar essa relação, promovendo a valorização do conhecimento tradicional e a construção de uma consciência crítica sobre a importância dos Serviços Ecossistêmicos. A articulação entre saberes locais e científicos favorece a elaboração de práticas pedagógicas contextualizadas, que reforçam a necessidade de preservação da Mata dos Cocais e fortalecem a identidade cultural das comunidades (Dantas; Lima, 2023). Dessa forma, a Educação Ambiental transcende a transmissão de informações, estimulando uma subjetividade ecológica capaz de conectar as dimensões sociais, culturais e ambientais da realidade local (Carvalho, 2009).

A Educação Ambiental Crítica surge como uma alternativa às abordagens tradicionais, questionando os mecanismos ideológicos e paradigmáticos que sustentam as crises socioambientais. Como destaca Guimarães (2004), essa vertente rompe com práticas

conservadoras que reproduzem a degradação ambiental, privilegiando uma reflexão crítica e transformadora. No contexto brasileiro, Loureiro (2004) pontua que essa perspectiva dialoga com pedagogias críticas e movimentos sociais, articulando uma visão integrada entre natureza e sociedade para promover mudanças políticas e econômicas estruturais.

Silveira e Lorenzetti (2021) reforçam esse entendimento ao evidenciar que a Educação Ambiental Crítica possibilita a análise das complexas interações entre sociedade e natureza, incentivando indivíduos a questionarem paradigmas hegemônicos e a agirem de forma autônoma frente às crises contemporâneas. Complementando essa visão, Lopes e Abílio (2021) alertam para a necessidade de superar o positivismo e a racionalidade capitalista, apontando uma discrepância entre o discurso docente emancipatório e práticas pedagógicas ainda vinculadas a modelos ultrapassados.

Nogueira (2023) avança nessa discussão ao propor uma Educação Ambiental politicamente engajada e orientada para a ação, que articule reflexões sobre conflitos socioeconômicos com iniciativas transformadoras. Para o autor, é essencial que a educação respeite os limites ecológicos do planeta, equilibrando desenvolvimento humano e preservação ambiental.

No Brasil, a Educação Ambiental está respaldada por legislações desde a década de 1970, consolidando-se posteriormente com a criação da Política Nacional de Educação Ambiental, que estabelece a Educação Ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades de ensino (BRASIL, 1999). Grubba e Pellenz (2024) destacam que sua inserção no sistema educacional visa combater a crise ecológica global, demandando a atuação de educadores e instituições na promoção de práticas inovadoras. Essa ideia é corroborada por Guenther e de Almeida (2023), que ressaltam o surgimento da Educação Ambiental como resposta global à crise pós- Revolução Industrial, consolidada no país por meio de políticas que incentivam a cidadania e a sustentabilidade.

Além dos aspectos legais, a dimensão ética é central. Nunes e Banhal (2022) defendem que a ética ecológica deve guiar a reversão de padrões históricos de destruição, combinando conscientização e regulamentação. Por sua vez, Nascimento et al. (2022) enfatizam o papel da Educação Ambiental como mediadora de conflitos socioambientais e promotora de sociedades justas e equilibradas, fundamentada na formação de indivíduos críticos. Nesse contexto, Grün (2012) destaca que a Educação Ambiental deve estar profundamente vinculada à ética, pois a construção de novas relações entre sociedade e natureza exige uma reflexão moral que oriente práticas mais responsáveis e sustentáveis. Na esfera política, Sousa e

Kistemacher (2023) argumentam que a Educação Ambiental, por sua natureza transversal, deve integrar-se às políticas públicas e ao sistema educacional para consolidar uma cultura de sustentabilidade, reconhecendo o meio ambiente como patrimônio coletivo. Paralelamente, Marques, Nascimento e Rocha (2023) criticam o modelo capitalista, que intensifica a exploração de recursos e o individualismo, demandando uma abordagem socioambiental crítica que interligue sociedade, natureza e tecnologia na análise de estruturas sistêmicas opressoras.

Para uma Educação Ambiental constituída com saberes das quebradeiras de coco, “entendo ser necessário mergulhar em um mundo de rupturas e aberturas. Rupturas com a ideia única de produção de conhecimento, de formas de aprendizado e de ser sustentável. Aberturas para com a decolonialidade compreender a existência de outras pedagogias que se alicerçam em territorialidades, estruturadas em um Bem Viver, e que, portanto, constituem outras maneiras de ser sustentável” (Vieira, 2017, p. 148).

Dantas e Lima (2021) destacam que as vivências dessas mulheres podem enriquecer a Educação Ambiental Crítica, desafiando modelos de desenvolvimento econômico que desconsideram a justiça social e a conservação ambiental. Segundo Gomes (2020), “os saberes das quebradeiras de coco babaçu, transmitidos por gerações, representam uma ferramenta importante para a educação ambiental, pois possibilitam a compreensão da relação entre a cultura local e a preservação dos babaçuais”.

2.3 Conhecimento Ecológico Tradicional

O conhecimento ecológico tradicional (CET) é uma sabedoria popular empírica acumulada pela prática de atividades em ambientes naturais (Carvalho 2002). O CET é um traço distintivo das populações tradicionais. Segundo Barreto Filho (2006), a expressão "população tradicional" refere-se a um repertório compartilhado de valores culturais relacionados à natureza, às formas de percepção, aos sentidos atribuídos ao ambiente e às estruturas simbólicas que fundamentam determinadas políticas ambientais. Já para Diegues e Arruda (2001), um dos aspectos centrais para caracterizar uma cultura ou população como tradicional é a identificação coletiva dos indivíduos como membros desse grupo específico.

Como definem Berkes, Colding e Folke (2000), o CET é um sistema cumulativo e adaptativo que se estrutura na experiência e transmissão cultural. Sua legitimidade, porém, foi historicamente marginalizada pelas ciências ocidentais, o que ainda impõe desafios à sua valorização institucional.

No contexto brasileiro, a valorização do CET ganha contornos políticos e identitários, especialmente entre povos indígenas, comunidades quilombolas, ribeirinhas e extrativistas.

Para Diegues (2000), o conhecimento tradicional constitui uma forma própria de racionalidade, distinta dos modelos científicos modernos, mas não inferior a eles. Ao estudar as populações tradicionais, o autor destaca que estas mantêm uma relação simbiótica com o meio ambiente, orientada por valores culturais, espirituais e sociais que guiam a utilização dos recursos naturais com equilíbrio e respeito.

Autores como Santos e Menezes (2020) destacam que os saberes tradicionais envolvem sistemas simbólicos e formas de relação com o território que extrapolam os limites físicos e incorporam dimensões culturais, espirituais e identitárias. Esses conhecimentos, muitas vezes invisibilizados pelos modelos de gestão ambiental convencionais, constituem formas legítimas de manejo ecológico e de produção de conhecimento que contribuem significativamente para a conservação da biodiversidade e o fortalecimento da autonomia comunitária.

Nos últimos anos, pesquisadores brasileiros têm aprofundado o diálogo entre o CET e as políticas públicas de educação e sustentabilidade. De acordo com Camargo e Sánchez (2021), a valorização dos saberes tradicionais no ambiente escolar é essencial para promover práticas pedagógicas contextualizadas, que dialoguem com os territórios e culturas dos estudantes. Essa inserção permite o fortalecimento da identidade cultural, o reconhecimento dos conhecimentos locais e a formação de uma Educação Ambiental crítica, voltada à transformação social e à sustentabilidade.

Além disso, há um crescente reconhecimento da importância do CET nos debates sobre justiça ambiental e mudanças climáticas. Segundo Altieri e Toledo (2011), práticas agrícolas tradicionais, como os sistemas agroflorestais, representam alternativas viáveis aos modelos produtivistas, contribuindo para a resiliência ecológica e a soberania alimentar. Esses saberes, que historicamente foram tratados como “atrasados”, hoje são vistos como estratégias inovadoras frente às crises socioambientais globais.

Conforme destaca Carneiro da Cunha (2009), reconhecer o CET é também reconhecer os sujeitos que o produzem e o direito à autodeterminação desses povos. No Brasil, ainda são necessárias políticas mais estruturadas que integrem o conhecimento tradicional aos processos de formulação de políticas públicas ambientais, educacionais e culturais. Nesse contexto, destaca-se o Decreto nº 6.040/2007, que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), cujo objetivo é reconhecer, valorizar e garantir os direitos desses povos, promovendo a sustentabilidade de seus territórios e recursos naturais e fortalecendo seu desenvolvimento social, cultural e econômico (BRASIL, 2007). Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) representa uma oportunidade para articular saberes tradicionais e práticas pedagógicas críticas no âmbito da

Educação Ambiental, ao estabelecer como competência geral a valorização da diversidade cultural e o exercício da cidadania ativa (BRASIL, 2018).

2.4 Contextualização da Base Nacional Comum Curricular e sua Relação com a Educação Ambiental.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em 2018 ela foi implementada no ensino médio, e homologada em 2015 o documento normativo que define as aprendizagens essenciais para a Educação Básica brasileira, orientando a construção de currículos em todas as redes de ensino. Sua estrutura divide-se em competências gerais e específicas, organizadas por áreas de conhecimento e componentes curriculares. No entanto, embora proponha formar cidadãos conscientes e críticos, a Educação Ambiental não é tratada como um eixo transversal explícito. Em vez disso, aparece diluída em competências relacionadas à sustentabilidade e cidadania, como destacam Silva (2019) e Ferrari e Ribeiro (2021).

Essa ausência de centralidade da EA na BNCC contraria dispositivos legais importantes. A Lei nº 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), determina que a EA deve ser "componente essencial e permanente" em todos os níveis e modalidades do processo educativo.

No entanto, na BNCC, o termo "Educação Ambiental" surge de maneira esparsa, com maior ênfase na área de Ciências da Natureza e em competências como “valorizar a diversidade de saberes e vivências” (BRASIL, 2018). Essa abordagem fragmentada é alvo de críticas de autores como Lima e Silva (2021), que apontam que a EA é marginalizada no documento, sendo tratada de forma pontual, desarticulada das demais áreas e distante de uma perspectiva crítica e emancipadora.

No Ensino Médio, essa limitação se evidencia ainda mais. A BNCC (2018) prioriza a flexibilização curricular por meio dos itinerários formativos, mas não reconhece a EA como um tema transversal estruturante. Lima e Silva (2021) destacam que o termo “Educação Ambiental” aparece de forma isolada e sem conexão com a proposta da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que defende sua integração em todas as disciplinas, de modo contínuo e articulado

A BNCC está fundamentada em marcos legais como a Lei nº 13.415/2017 (Reforma do Ensino Médio) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/1996 que estabelecem a necessidade de articulação entre educação e realidade socioambiental. Entretanto, observa-se uma dissonância entre os princípios legais e a prática curricular orientada pela BNCC. Enquanto a PNEA exige a inserção permanente da EA no currículo, a BNCC a trata como conteúdo opcional, passível de inclusão nos 40% da parte diversificada dos

currículos escolares, como alertam Ferrari & Ribeiro (2021).

Embora o documento nacional não trate de forma específica as realidades regionais, é possível inferir que os currículos estaduais buscam adaptar a BNCC aos contextos locais. No caso do Piauí, o Currículo de Referência provavelmente contempla a EA por meio de temas relevantes à realidade socioambiental, como “semiárido” e “biodiversidade caatingueira”, o que pode estar alinhado a competências como “empatia e cooperação” (BRASIL, 2018).

A Educação Ambiental no Currículo do Estado do Piauí é abordada como um eixo integrador e interdisciplinar, presente em diversas áreas do conhecimento. O Referencial Curricular do Piauí valoriza a contextualização dos conteúdos escolares, enfatizando a importância de práticas pedagógicas voltadas à realidade socioambiental do estado, como a conservação da Mata dos Cocais, a valorização das comunidades tradicionais e o reconhecimento dos saberes locais (Piauí, 2019a; 2019b).

Essa abordagem está em consonância com o que Loureiro (2007, p. 65) define como Educação Ambiental crítica, a qual busca “intervir nas realidades concretas, nas práticas sociais e nas relações de poder que produzem e reproduzem a degradação ambiental e a injustiça social”. Nessa perspectiva, Gadotti (2005) também destaca que a Educação Ambiental deve contribuir para a formação de sujeitos capazes de promover transformações sociais e ecológicas, articulando a dimensão ambiental com os direitos humanos e a justiça social.

No âmbito da valorização dos saberes tradicionais, Porro et al. (2019) evidenciam como o extrativismo do babaçu em comunidades agroextrativistas da região Amazônica, incluindo partes do Maranhão e Piauí, constitui uma economia invisível pautada na sustentabilidade e na transmissão intergeracional de conhecimentos, que podem e devem ser integrados à prática educativa.

3 Referências:

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de; ALENCAR, Nélío Lúcio. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Recife: NUPEEA, 2017.

AMBIENTAL no Brasil: marcos legais e implementação curricular. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 18, n. 1, p. 1–15, 2023.

ALMEIDA JÚNIOR, Eduardo Bezerra de et al. **Coco babaçu: descrição botânica da palmeira, importância ecológica e abundância regional**. São Luís: Alpha; EDUFMA, 2016.

ALTIERI, Miguel A.; TOLEDO, Victor M. The agroecological revolution in Latin America: rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants. *Journal of Peasant Studies*, v. 38, n. 3, p. 587–612, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1080/03066150.2011.582947>.

ANDERSON, Anthony B.; MAY, Peter H.; BALICK, Michael J. O desenvolvimento sustentável do babaçu: estudo de caso de um recurso não-madeireiro da floresta tropical. In: ANDERSON, Anthony B. (org.). **Alternativas à destruição: uso sustentável da floresta amazônica**. Rio de Janeiro: FASE; Instituto de Estudos Amazônicos, 2005. p. 213–230.

ANDERSON, Anthony B.; MAY, Peter H.; BALICK, Michael J. **The subsidy from nature: palm forests, peasantry, and development on an Amazon frontier**. New York: Columbia University Press, 1991.

ANDRADE, Daniel Caixeta; ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Valoração de serviços ecossistêmicos: por que e como avançar. *Sustentabilidade em Debate*, v. 4, n. 1, p. 43–58, 2013.

BARBOSA, Lúcia Regina. Quebradeiras de coco: resistência cultural e sustentável. *Revista de Ciências Sociais*, v. 24, n. 3, p. 45–60, 2018.

BEHREND, Danielle Monteiro; COUSIN, Cláudia da Silva; GALIAZZI, Maria do Carmo. Base Nacional Comum Curricular: o que se mostra de referência à Educação Ambiental? *Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental*, v. 23, n. 2, p. 74–89, 2018. DOI: <https://doi.org/10.14295/ambeduc.v23i2.8425>.

BERKES, Fikret; COLDING, Johan; FOLKE, Carl. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. *Ecological Applications*, v. 10, n. 5, p. 1251–1262, 2000. DOI: [https://doi.org/10.1890/1051-0761\(2000\)010\[1251:ROTEKA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1890/1051-0761(2000)010[1251:ROTEKA]2.0.CO;2).

BOFF, Leonardo. **Saber cuidar**. São Paulo: Vozes, 1999.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

BRASIL. **Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 8 fev. 2007.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da

educação nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 28 abr. 2025.

CAMARGO, Daniel Renaud; SÁNCHEZ, Celso. Ciência popular do sertão mineiro e educação ambiental de base comunitária: saberes locais como pontos de partida para a contextualização de propostas educativas no Vale do Jequitinhonha. *Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental*, v. 26, n. 1, p. 221–247, 2021. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/13240>. Acesso em: 28 abr. 2025.

CARNEIRO DA CUNHA, Manuela. **Cultura com aspas e outros ensaios**. São Paulo: Cosac Naify, 2009.

CARVALHO, Andressa Veras; MACEDO, João Paulo. As guerreiras do babaçu: mulheres quebradeiras de coco em movimento. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, v. 19, n. 2, p. 406–426, 2019.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos. *Revista Brasileira de Educação*, v. 22, n. 67, p. 477–490, 2017.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental**. São Paulo: SEMA; IPÊ, 1998.

CARVALHO, Antônio Ribeiro. **Conhecimento ecológico tradicional no fragmento da planície de inundação do Alto Rio Paraná. Parte I: percepção ecológica dos pescadores**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2001.

COIMBRA, Carlos Eduardo A. **O babaçu na vida das quebradeiras: economia, ecologia e saber local**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2007.

DAILY, Gretchen C.; MATSON, Pamela A. Ecosystem services: from theory to implementation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 105, n. 28, p. 9455–9456, 2008.

DIEGUES, Antonio Carlos. **O mito do progresso e os povos tradicionais**. São Paulo: NUPAUB; USP, 2000. Disponível em: https://nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/migrated/Texto_14.pdf. Acesso em: 28 abr. 2025.

DO NASCIMENTO, Maria da Conceição Dias et al. Evolução da pesquisa em educação ambiental e desenvolvimento sustentável. *REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 39, n. 3, p. 78–99, 2022.

FERRARI, Adriano José; RIBEIRO, Eduardo Teixeira. O silêncio da Educação Ambiental na BNCC: uma análise do efeito de deslizamento. *Divers@!*, v. 14, n. 2, 2021.

FERREIRA, Lúcia Maria; SOUSA, Raimunda Alves; OLIVEIRA, Carlos Alberto. Potencial nutritivo do mesocarpo do babaçu na alimentação escolar: possibilidades e desafios. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 18, n. 2, p. 201–207, 2023.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

GADOTTI, Moacir. **Educação para a sustentabilidade: um tema de educação ambiental global**. São Paulo: Cortez, 2009.

GADOTTI, Moacir. Ecopedagogia: caminhos emergentes. In: TERRA, Maria do Socorro et al. (org.). **Educação popular e ecopedagogia**. Petrópolis: Vozes, 2005. p. 15–34.

GRUBBA, Leilane Serratine; PELLENZ, Mayara. Educação ambiental no Brasil e reflexões sobre a Lei nº 9.795/1999. *Interações (Campo Grande)*, v. 25, p. e2523818, 2024.

GRÜN, Mauro. Ética e educação ambiental: a conexão necessária. Campinas: Papirus, 2012.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental crítica. In: **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 25–34.

IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

LAMIM-GUEDES, Valdir. Environmental services in environmental education. *Global Education Magazine*, v. 5, p. 60–63, 2013.

LOPES, Theóffillo da Silva; ABÍLIO, Francisco José Pegado. Educação Ambiental Crítica: (re)pensar a formação inicial de professores/as. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 16, n. 3, p. 38–58, 2021.

LORENZI, Harri. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2004.

LORENZI, Harri et al. **Palmeiras brasileiras e exóticas cultivadas**. Nova Odessa: Editora Plantarum, 2004.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental crítica: contribuições e desafios. In: **Conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Rio de Janeiro: Vozes, 2007. p. 65.

MACHADO, Geraldo C.; BORGES, João Batista P.; ARAÚJO, R. Composição em ácidos graxos e caracterização física e química de óleos hidrogenados de coco babaçu. *Ceres*, v. 53, n. 308, 2006.

MARQUES, Fernanda da Silva; NASCIMENTO, Márcia; ROCHA, Marcelo Borges. Educação Ambiental e educação não formal: interações e potencialidades. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 18, n. 1, p. 1–16, 2023.

MAY, Peter H.; ANDERSON, Anthony B.; BALICK, Michael J. Valorando o babaçu: um recurso econômico essencial para populações tradicionais do Brasil. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, Brasília, v. 2, n. 1, p. 13–20, 1985.

MENEZES, Gisele Dantas de Oliveira; MIRANDA, Maria Aparecida Mendonça. O lugar da Educação Ambiental na nova BNCC para o Ensino Médio. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 2020.

MOVIMENTO INTERESTADUAL DAS QUEBRADEIRAS DE COCO BABAÇU (MIQCB). **Floresta Babaçu em Pé**. Disponível em: <https://www.miqcb.org/floresta-babacu-em-pe>. Acesso em: 9 abr. 2025.

MUÑOZ, Angélica Maria Mosquera; DE FREITAS, Simone Rodrigues. Importância dos serviços ecossistêmicos nas cidades: revisão das publicações de 2003 a 2015. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 6, n. 2, p. 89–104, 2017.

NOGUEIRA, Christiano. Contribuições para a Educação Ambiental crítica. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 18, n. 3, p. 156–171, 2023.

NUNES, Nei Antonio; BANHAL, Alberto Essondon. A educação ambiental como caminho para o desenvolvimento sustentável. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 8, n. 1, p. 1547–1570, 2022.

OLIVEIRA, Adriana Idalina Torcato; ALEXANDRE, Gerso Pereira; MAHMOUD, Talal Suleiman. Babaçu (*Orbignya* sp.): caracterização física de frutos e utilização de solventes orgânicos para extração de óleo. *BBR – Biochemistry and Biotechnology Reports*, v. 2, n. 3 (esp.), p. 126–129, 2013.

OLIVEIRA, Kelly Almeida de et al. Tirar azeite de coco babaçu: Educação Matemática em comunidades quilombolas. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, v. 37, n. 77, p. 997–1016, 2023.

PIAUÍ. Secretaria de Estado da Educação. **Referencial Curricular do Piauí: Ensino Fundamental – Anos Finais**. Teresina: SEDUC/PI, 2019a. Disponível em: <https://seduc.pi.gov.br>. Acesso em: 23 jun. 2025.

PIAUÍ. Secretaria de Estado da Educação. **Referencial Curricular do Piauí: Ensino Médio**. Teresina: SEDUC/PI, 2019b. Disponível em: <https://seduc.pi.gov.br>. Acesso em: 23 jun. 2025.

PORRO, Roberto et al. A economia invisível do babaçu e sua importância para meios de vida em comunidades agroextrativistas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 14, n. 1, e20190011, 2019.

PORRO, Roberto; SHIRAISHI NETO, Joaquim; PORRO, Noemi Miyasaka. Babaçu livre: conflitos e mobilizações sociais na Amazônia e na Mata dos Cocais. Belém: NAEA/UFGA, 2019.

SAMPAIO NUNES, Marcella Luana. Terra, cultura e coletividade: proteção dos saberes e práticas tradicionais das quebradeiras de coco babaçu. *E-Civitas*, v. 13, n. 2, p. 116–136, 2020. Disponível em: <https://revistas.unibh.br/dejjpg/article/view/2221>. Acesso em: 28 abr. 2025.

SANTOS-FILHO, Francisco Soares et al. Cocais: zona ecotonal natural ou artificial? *Revista Equador*, v. 2, n. 1, p. 2–13, 2013.

SANTOS, Maria E.; COSTA, Lúcia R. Educação ambiental e o babaçu: proposta de kit pedagógico para escolas da região dos cocais. *Educação & Sustentabilidade*, São Luís, v. 7, n. 1, p. 83–91, 2019.

SANTOS, Milton; MENEZES, Thayse. Territorialidade e saberes tradicionais: contribuições para a gestão socioambiental. *Revista NERA*, v. 23, n. 52, p. 234–256, 2020. DOI: <https://doi.org/10.47946/rnera.v23i52.6227>.

SILVA, Carlos Eduardo Menezes et al. Valoração de serviços ecossistêmicos culturais como estratégia para o planejamento urbano. *Revibec: Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, v. 35, n. 1, p. 19–35, 2022.

SILVA, Marcos Roberto da; CARVALHO JÚNIOR, Osmar Abílio de; MARTINS, Edson de Souza; MITJA, Danielle; CHAIB FILHO, Hélio. **Análise fatorial multivariada aplicada à caracterização de áreas de ocorrência de babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.) na bacia do rio Cocal**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2012. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/959205>. Acesso em: 28 abr. 2025.

SILVA, Simone do Nascimento. **A BNCC da Educação Infantil ao Ensino Fundamental: políticas públicas, currículo, competências e Educação Ambiental**. Curitiba: CRV, 2019.

SILVEIRA, Dieison Prestes da; LORENZETTI, Leonir. Estado da arte sobre a educação ambiental crítica no Encontro Pesquisa em Educação Ambiental. *Praxis & Saber*, v. 12, 2021.

(Obs.: ano e paginação não constavam na referência original; mantive conforme disponível.)

SOUZA, Andréa Cristina Batista de. Educação e diversidade cultural: o impacto da cultura popular no espaço escolar. *Revista Extraprensa*, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 1–21, 2009. Disponível em: <https://revistas.usp.br/extraprensa/article/view/74368>. Acesso em: 28 abr. 2025.

SOUSA, Camila Campêlo; KISTEMACHER, Dilmar. Educação ambiental não formal: gestão municipal e percepção socioambiental no município de Codó (MA). *Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental*, v. 28, n. 2, p. 1–20, 2023.

VAN DEN BELT, Marjan. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, v. 387, p. 253–260, 1997.

VIEIRA, Fábio Pessoa. **Envolvimento e educação ambiental com as quebradeiras de coco: um caminho sustentável na reserva extrativista do extremo norte do Tocantins**. 2017. 198 f. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente) – Universidade Federal do Tocantins, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente, Palmas, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11612/693>. Acesso em: 14 maio 2025.

Artigo 1: Análise da Integração entre Cultura, Ambiente e Aprendizagem por meio de Práticas Pedagógicas com Coco Babaçu (*Attalea Speciosa* Mart. Ex Spreng)

Resumo:

O babaçu possui uma importante relevância no contexto cultural, social e econômico para comunidades tradicionais do Norte e Nordeste do Brasil, além do seu potencial pedagógico no âmbito educacional. Este artigo tem como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura entre 2014 e 2025 sobre o coco babaçu no contexto escolar, destacando seu potencial como ferramenta pedagógica interdisciplinar. A metodologia incluiu buscas nas bases Google Scholar, SciELO e Web of Science, com enfoque em estudos que abordam práticas educacionais ligadas ao babaçu. Foram encontrados seis artigos que evidenciaram iniciativas como o uso da folha em atividades artísticas, a inclusão de derivados na alimentação escolar e projetos que conectam saberes tradicionais a disciplinas como Ciências, Geografia e Artes. Destacou-se a importância do babaçu para valorizar identidades locais, promover educação ambiental crítica e resistir a pressões do agronegócio. Contudo, identificaram-se lacunas, como a escassez de políticas públicas e a necessidade de formação docente para abordagens interdisciplinares. Constatou-se que a integração do babaçu no ensino fortalece a sustentabilidade, a cultura local e a justiça socioambiental, exigindo maior articulação entre escolas, comunidades e gestores para superar desafios estruturais e ampliar seu impacto educativo.

Palavras-chave: *Attalea Speciosa*; Interdisciplinaridade; Saberes tradicionais; Sustentabilidade.

Abstract:

The babassu palm holds significant cultural, social, and economic importance for traditional communities in the North and Northeast regions of Brazil, in addition to its pedagogical potential within the educational sphere. This article aims to conduct an integrative literature review from 2014 to 2025 on babassu in the school context, highlighting its potential as an interdisciplinary pedagogical tool. The methodology included searches in the Google Scholar, SciELO, and Web of Science databases, focusing on studies addressing educational practices related to babassu. Six articles were found, highlighting initiatives such as the use of babassu leaves in artistic activities, the inclusion of babassu-derived products in school meals, and projects that connect traditional knowledge to subjects like Science, Geography, and Arts. The importance of babassu in valuing local identities, promoting critical environmental education, and resisting agribusiness pressures was emphasized. However, gaps were identified, such as the lack of public policies and the need for teacher training for interdisciplinary approaches. It was concluded that integrating babassu into education strengthens sustainability, local culture, and socio-environmental justice, requiring greater coordination among schools, communities, and policymakers to overcome structural challenges and expand its educational impact.

Keywords: *Attalea Speciosa*; Interdisciplinarity; Sustainability; Traditional knowledge

1. Introdução

O coco babaçu, fruto da palmeira *Attalea speciosa* Mart. ex Spreng., possui elevada relevância socioeconômica, cultural e ambiental no Brasil, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, onde sustenta modos de vida de comunidades extrativistas tradicionais. A literatura aponta que o babaçu constitui uma das principais fontes de renda e subsistência para milhares de famílias, configurando-se como um recurso estratégico para economias locais e para a reprodução social dessas populações (May; Anderson; Balick, 1985; Anderson; May; Balick, 1991).

As quebradeiras de coco babaçu desempenham papel central nesse sistema socioecológico, sendo responsáveis não apenas pelo extrativismo do fruto, mas também pela transmissão intergeracional de saberes ecológicos, culturais e produtivos. Estudos clássicos e contemporâneos destacam que essas mulheres articulam práticas de manejo tradicional baseadas no uso sustentável dos recursos naturais, contribuindo para a conservação da biodiversidade e para a manutenção dos ecossistemas associados à Mata dos Cocais (Coimbra, 2007; Barbosa, 2014; Porro *et al.*, 2019).

No estado do Piauí, as quebradeiras de coco babaçu constituem um grupo social fundamental para a sociobiodiversidade da Mata dos Cocais, articulando práticas produtivas, culturais e simbólicas profundamente enraizadas no território. Pesquisas indicam que o babaçu ultrapassa sua dimensão econômica, assumindo papel estruturante nas relações sociais, na identidade cultural e nos modos de vida das comunidades piauienses, especialmente em contextos de vulnerabilidade socioambiental (Santos-Filho *et al.*, 2013; Sampaio Nunes, 2020).

Do ponto de vista socioambiental, o manejo tradicional do babaçu caracteriza-se por práticas extrativistas de baixo impacto, associadas à conservação dos ecossistemas e à transmissão de conhecimentos ecológicos locais. Essas práticas estão historicamente relacionadas à ocupação da Mata dos Cocais e à resistência frente ao avanço do agronegócio, da monocultura e da privatização dos territórios tradicionalmente utilizados pelas comunidades extrativistas (Diegues, 2000; Coimbra, 2007; Santos-Filho *et al.*, 2013).

Apesar de sua relevância, diversos estudos apontam para a invisibilização social, política e institucional das quebradeiras de coco, especialmente no que se refere ao reconhecimento de seus saberes e à formulação de políticas públicas voltadas às suas realidades. Essa contradição evidencia a necessidade de ações educativas e políticas que valorizem os conhecimentos tradicionais e promovam justiça socioambiental, reconhecendo o papel dessas mulheres na conservação da sociobiodiversidade (Porro *et al.*, 2019; Sampaio Nunes, 2020). No

campo educacional, a literatura destaca o potencial do coco babaçu como temática integradora para a Educação Ambiental crítica, ao possibilitar o diálogo entre saberes científicos e conhecimentos tradicionais. A inserção do babaçu nos currículos escolares contribui para a valorização da cultura local, para a contextualização do ensino e para a sensibilização dos estudantes quanto à importância do extrativismo sustentável e da conservação ambiental (Santos; Costa, 2019; Vieira, 2017). Além disso, estudos recentes ressaltam o potencial alimentar e nutricional do babaçu, especialmente do mesocarpo, apontando sua viabilidade para a alimentação escolar e para o fortalecimento das cadeias produtivas locais. Nesse sentido, a incorporação do coco babaçu em práticas educativas e políticas públicas emerge como estratégia para a sustentabilidade, a valorização dos territórios tradicionais e o fortalecimento da Educação Ambiental comprometida com a diversidade cultural e a justiça socioambiental (Ferreira *et al.*, 2023; Anderson *et al.*, 2005).

2.1 Material e métodos

2.2 Coleta de dados

Nesta pesquisa, realizamos uma revisão integrativa da literatura, foram feitas buscas nas bases de dados Google Scholar, SciELO e Web of Science, utilizando os descritores, em português e inglês: (“coco-babaçu” OR “*Attalea speciosa*”) AND (“práticas pedagógicas” OR “educação”) AND (“educação básica”), (“coconut-babassu” OR “*Attalea speciosa*”) AND (“pedagogical practices” OR “education”) AND (“basic education”), o que justifica a escolha por descritores mais restritos. Essa delimitação não visa à redução de esforços investigativos, mas sim à otimização do foco e à ampliação da relevância dos resultados obtidos. Quanto mais preciso o descritor adotado, maior a aproximação com o objetivo central da pesquisa.

A metodologia empregada foi a revisão integrativa, a qual possui etapas bem definidas: (1) definição do problema e da questão de pesquisa; (2) estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; (3) definição das fontes de informação e da estratégia de busca; (4) categorização dos estudos incluídos; (5) análise crítica dos estudos; e (6) apresentação e discussão dos resultados. É importante destacar que a revisão integrativa não requer, necessariamente, a combinação de múltiplos descritores, mas sim a seleção criteriosa daqueles capazes de responder, de forma coerente e aprofundada, à questão norteadora do estudo.

Durante a etapa de busca, foram testadas duas combinações de palavras-chave. Observou-se, contudo, que quanto mais amplos eram os descritores utilizados, menor era a quantidade de artigos realmente relevantes para os objetivos propostos. Dentre as combinações

testadas, essas trouxeram resultados significativos, sendo responsável pela recuperação dos estudos mais pertinentes ao tema .

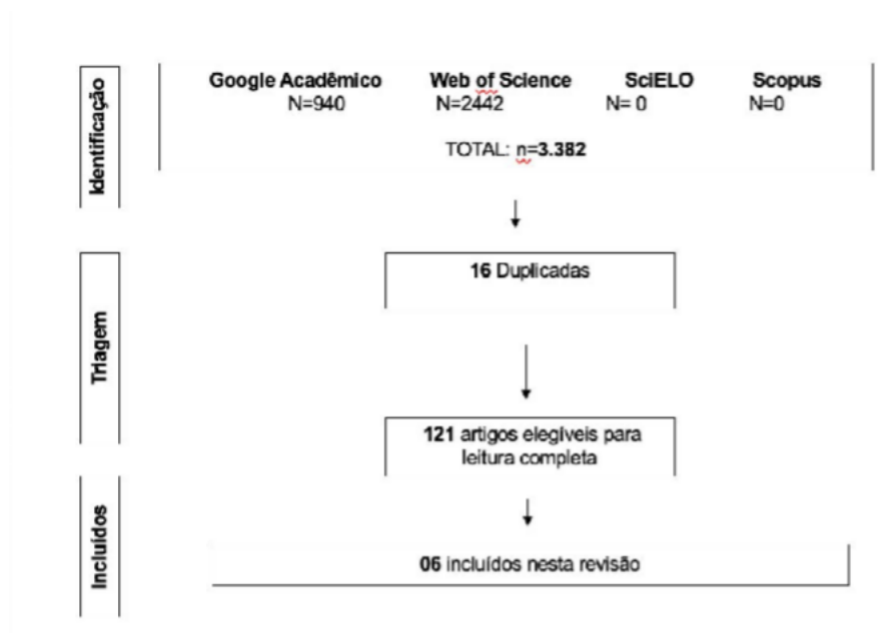
As buscas foram realizadas recorte temporal de 2014 a 2025 essa escolha do recorte 11 anos para a seleção dos artigos nesta revisão justifica-se pela necessidade de considerar publicações recentes e atualizadas sobre o tema, garantindo que os dados analisados reflitam as discussões mais contemporâneas no campo da educação e das práticas pedagógicas relacionadas ao coco babaçu no contexto escolar.

Esse recorte temporal permite analisar tendências contemporâneas, identificar lacunas na produção científica e avaliar em que medida esses conhecimentos vêm sendo reconhecidos como parte legítima do processo educativo. Além disso, contribui para uma revisão mais criteriosa e aprofundada, ao restringir a amostra de estudos a um volume manejável, coerente com os objetivos da revisão integrativa.

Inicialmente, foi realizada a leitura dos títulos e resumos dos artigos para identificação das pesquisas relevantes. Em seguida, selecionamos artigos elegíveis para leitura completa com base nos seguintes critérios de inclusão: (i) estudos publicados em português e inglês entre 2014 a 2025; e (ii) pesquisas que abordassem a inserção do coco-babaçu no contexto educacional, incluindo a educação básica em diferentes regiões do Brasil. Artigos que não tratavam do tema, trabalhos duplicados, revisões de literatura, monografias, livros e capítulos de livros, além de trabalhos publicados em anais de eventos foram excluídos.

Os dados quantitativos referentes à busca, triagem e seleção dos estudos estão organizados no fluxograma, que apresenta a distribuição dos artigos por base de dados, incluindo o total de publicações encontradas, o número de duplicatas e os artigos selecionados para a análise final. Embora a busca tenha revelado uma quantidade significativa de estudos relacionados ao babaçu, observou-se que a maioria deles abordava aspectos ecológicos, socioeconômicos ou culturais do fruto e das comunidades extrativistas, sem, contudo, estabelecer uma conexão direta com o contexto escolar ou com práticas pedagógicas. Essa limitação reduziu consideravelmente o número de artigos que atendiam aos critérios de inclusão estabelecidos para esta revisão, demonstrando a escassez de pesquisas que articulem o saber tradicional do babaçu com propostas de educação formal. Esse resultado reforça a necessidade de fomentar novas investigações que explorem o potencial educativo do babaçu no ambiente escolar, contribuindo para a valorização dos saberes locais.

Figura 1: Distribuição dos Artigos por Base de Dados



2.2 Análise de dados

A análise dos artigos ocorreu de forma qualitativa, buscando identificar tendências, abordagens pedagógicas, desafios e lacunas na literatura sobre o tema. Para cada artigo selecionado, extraímos informações sobre: (i) ano de publicação; (ii) região e estado do Brasil; (iii) público-alvo; (iv) como o coco-babaçu foi trabalhado no ambiente escolar pelos pesquisadores, incluindo temática, recursos didáticos e metodologias de ensino; (v) disciplina curricular em que o babaçu foi estudado; e (vi) principais resultados.

Com base nessas informações e na literatura sobre as potencialidades do babaçu, apresentamos sugestões didáticas para a inserção do coco-babaçu no ambiente escolar, considerando sua relevância ecológica, socioeconômica e cultural. Destacamos possibilidades nas disciplinas curriculares de Ciências, Biologia, Geografia, História, Artes, Português, Matemática e Química. Com essa abordagem, buscamos integrar conhecimentos científicos e saberes tradicionais, fortalecendo a identidade cultural e promovendo uma Educação Ambiental Crítica e fortalecimento das políticas Nacional da Educação Ambiental

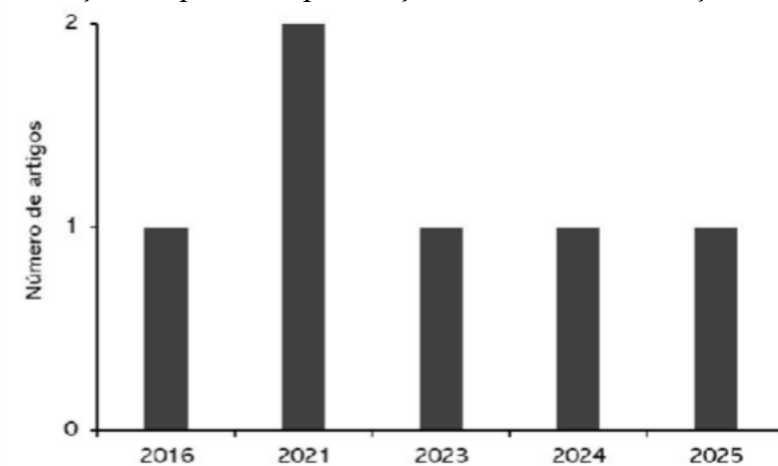
3 Resultados e discussão

3.1 Panorama das publicações sobre o babaçu no contexto escolar

A figura 4 ilustra a distribuição temporal dos artigos selecionados para esta revisão integrativa, abrangendo o período de 2016 a 2025. Verifica-se que a maioria das publicações

está concentrada no ano de 2021 (n=2), enquanto os demais anos (2016, 2023, 2024 e 2025) apresentam apenas um artigo cada. Esse panorama evidencia uma produção científica ainda pontual e incipiente acerca das articulações entre conhecimentos ecológicos tradicionais, práticas pedagógicas e educação ambiental.

Figura 2 - Distribuição temporal das publicações sobre o coco-babaçu no contexto escolar



Fonte: autores (2025)

Essa escassez de estudos aponta para uma problemática persistente: a marginalização dos saberes populares, como os das quebradeiras de coco babaçu, nas epistemologias acadêmicas hegemônicas. Essa exclusão reflete o que Arroyo (2007) descreve como a negação sistemática dos conhecimentos produzidos por grupos sociais historicamente subalternizados. Esse processo limita a inserção de conhecimentos ecológicos tradicionais nos currículos escolares, nas práticas docentes e nas pesquisas acadêmicas.

Apesar de 2021 ter 2 trabalhos, isso ainda é preocupante. Nota-se que num período de 11 anos, ocorreram somente 6 trabalhos. Então, a constante é a mesma, há uma escassez muito grande de trabalhos sobre esse tema. Essa conjuntura revela o impacto das lutas por reconhecimento e da valorização de práticas educativas comprometidas com o território e com a justiça ambiental. Gadotti (2009) afirma que uma educação para a sustentabilidade deve integrar os elementos da cultura, da ética e da política, promovendo o reconhecimento dos sujeitos enquanto agentes históricos inseridos em contextos socioecológicos específicos.

Do ponto de vista educacional, autores como Saviani (2008) e Arroyo (2010) defendem que a escola deve assumir um papel ativo na construção de uma pedagogia crítica e transformadora. Arroyo (2010) destaca a necessidade de reconhecer os saberes e culturas dos sujeitos populares, integrando-os ao currículo escolar e às práticas pedagógicas, promovendo uma educação que valorize a diversidade e contribua para a justiça social. Saviani (2008), por

sua vez, enfatiza que a prática pedagógica deve partir da realidade concreta dos educandos, visando à transformação dessa realidade por meio da apropriação crítica do conhecimento.

Nesse sentido, a inserção dos saberes das quebradeiras de coco babaçu nos espaços escolares não se dá apenas como ato de valorização cultural, mas como prática educativa. Assim, a valorização desses saberes no contexto educativo implica a adoção de metodologias que respeitem as identidades culturais e ecológicas dos sujeitos. Trata-se de um compromisso com a educação enquanto prática social situada, como propõe Candau (2008), ao afirmar que a escola deve ser espaço de construção de identidades diversas, atravessada por múltiplas vozes, culturas e saberes, rompendo com modelos pedagógicos homogêneos, eurocêntricos e descontextualizados.

A partir da Etnobiologia e da Etnociência, autores como Castro (2019) e Diegues (2000) reforçam a importância de reconhecer os conhecimentos ecológicos tradicionais como formas legítimas de produção de saber, especialmente no que diz respeito à sustentabilidade, à conservação ambiental e à educação contextualizada. Esses conhecimentos constituem sistemas complexos de interação com a natureza e devem ser valorizados em seus próprios contextos culturais, respeitando as formas de vida das comunidades que os produzem.

A lacuna identificada nos resultados desta revisão não é apenas quantitativa, ela é, sobretudo, epistemológica. Ela nos convoca a repensar o lugar do conhecimento tradicional nos processos educativos, acadêmicos e científicos. Sauvé (2005), ao defender uma Educação Ambiental crítica, propõe que a escola assuma um papel transformador por meio da problematização das relações entre sociedade e natureza, da valorização da diversidade de saberes e da construção de uma ecologia política que enfrente as desigualdades ambientais e epistemológicas.

Consideramos que esse debate deve ser fortalecido especialmente em regiões como o Piauí, onde comunidades tradicionais, como as quebradeiras de coco, são guardiãs de um saber ancestral profundamente conectado à terra, à coletividade e à resistência. Incorporar esses saberes nas práticas pedagógicas não é apenas um gesto de justiça cognitiva mas um passo estratégico para a construção de uma educação ambiental enraizada, plural e emancipadora. Trata-se de assumir um compromisso ético com a construção de um novo paradigma civilizatório, baseado no respeito à diversidade, na solidariedade entre os povos e na reciprocidade com a natureza. Nos últimos anos, observa-se que as pesquisas voltadas à valorização dos saberes tradicionais, embora crescentes em algumas áreas, ainda não têm avançado de forma significativa no contexto escolar. A presença efetiva desses saberes nos processos de ensino e aprendizagem permanece limitada, sendo frequentemente negligenciada

nas práticas pedagógicas e nos currículos escolares. Mesmo com a existência de diretrizes e políticas que incentivam a diversidade cultural e o reconhecimento dos conhecimentos populares, observa-se que ainda há desafios significativos para que tais orientações sejam plenamente incorporadas nas práticas educativas. Documentos legais como a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei nº 9.795/1999, e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental reforçam a necessidade de integrar a Educação Ambiental de forma transversal e contínua nos processos de ensino-aprendizagem. Contudo, esses instrumentos normativos ainda precisam ser fortalecidos para que suas propostas sejam efetivamente seguidas e implementadas na prática educativa (BRASIL, 1999; BRASIL, 2012).

Nesse contexto, os saberes tradicionais associados ao coco babaçu, como os modos de vida das quebradeiras, os conhecimentos sobre o uso e manejo da palmeira e sua relação com o território, têm grande potencial educativo, especialmente quando trabalhados de forma interdisciplinar, envolvendo áreas como ciências da natureza, geografia, história, matemática e língua portuguesa. No entanto, a forma como esses saberes vêm sendo inseridos no espaço escolar ainda é pouco explorada, exigindo uma análise mais focada nas produções acadêmicas recentes.

3.2 Babaçu como Temática Pedagógica

A utilização do babaçu como recurso educacional e cultural não tem ganhado tanto destaque em pesquisas. A tabela 2 abaixo mostra estudos publicados entre 2016 e 2025, abordando desde a produção de materiais didáticos, como jogos e cartilhas, até iniciativas que integram sustentabilidade, alimentação e expressão artística. Essas pesquisas destacam o potencial do babaçu como ferramenta pedagógica multidisciplinar, capaz de promover a valorização cultural, a sensibilização ambiental e o interesse de estudantes por meio de projetos práticos e criativos. As abordagens variam entre intervenções em merenda escolar, exposições de arte, desenvolvimento de kits educacionais e estratégias itinerantes, refletindo um panorama diversificado de aplicações do tema no âmbito educacional.

Tabela 1: Estudos analisados sobre o coco-babaçu e seus respectivos públicos-alvo na Educação Básica

Referência	Temática abordada	Recurso didático	Público-alvo
------------	-------------------	------------------	--------------

Cunha; Silva, (2021)	Conhecimento dos alunos sobre o babaçu e sua importância.	O coco babaçu é integrado às aulas de arte para ensinar técnicas artesanais Apinayé, como a confecção de cestos, colares, instrumentos e utensílios. Essa prática mantém viva a tradição e conecta os alunos ao conhecimento ancestral.	5º ao 9º ano do Ensino Fundamental
-----------------------------	---	---	------------------------------------

Saito et al., (2024)	Babaçu e a produção de materiais didáticos	Kit educacional com jogos (cartas, memória, localização geográfica, quebra-cabeça, jogo digital) e manual do professor	Ensino Fundamental e Médio
Silva et al., (2016)	Relação entre o extrativismo do coco babaçu e a economia familiar; valorização do fruto na merenda escolar; percepção estudantil sobre a importância do babaçu.	Uso do coco babaçu na alimentação escolar (ex. babalate), atividades pedagógicas envolvendo sua cadeia produtiva e conhecimentos locais; questionários e entrevistas integrando currículo e realidade social.	6º ao 8º ano do Ensino Fundamental
Brito; Araújo; Sousa, (2021)	Potencialidades do uso do babaçu em projetos de sustentabilidade nas escolas.	Materiais como palha de coco babaçu	1º e 2º ano do Ensino Fundamental
Lima; Sousa, (2025)	Relações entre sustentabilidade, gênero e o modo de vida das quebradeiras de coco babaçu; valorização do extrativismo como prática social e ecológica	Caixa Expositiva Itinerante; Cartilha Educativa	6º ao 9º ano do Ensino Fundamental

Silva; Aragão, (2023)	Projetos de vida de adolescentes filhos de quebradeiras de coco babaçu; juventude rural; educação contextualizada; desigualdades sociais e identidade.	O coco babaçu é apresentado como elemento central da identidade local, com potencial para ser trabalhado como tema gerador freiriano, capaz de promover debates sobre território, cultura e futuro profissional; o artigo propõe sua utilização como recurso didático ainda não explorado pela escola, mas com forte	8º e 9º ano do Ensino Fundamental
-------------------------------------	---	---	--

		valor educativo.	
--	--	------------------	--

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Os estudos analisados mostram que o babaçu é um tema central em diversas práticas pedagógicas, combinando recursos didáticos com temas como sustentabilidade, cultura tradicional, alimentação e projetos de vida. Nos anos iniciais do Ensino Fundamental (1º e 2º ano), a palha de coco babaçu se destacou como um material concreto em atividades artísticas e agroecológicas, promovendo noções de sustentabilidade em turmas multisseriadas (Brito et al., 2021). Nesse contexto, observou-se que tais práticas possibilitam às crianças desenvolverem vínculos afetivos com o território e os saberes locais, abrindo espaço para o protagonismo desde a infância, sobretudo em escolas rurais onde o babaçu está presente no cotidiano familiar.

Para os alunos do 5º ao 9º ano, três abordagens se destacaram: (1) o artesanato Apinayé, que transforma o coco em artefatos culturais, ligando arte e resistência indígena (Cunha; Silva, 2021); (2) a inclusão de produtos derivados do babaçu, como o babalate, uma espécie de doce feito a partir do mesocarpo, e a farinha na merenda escolar, unindo segurança alimentar e economia solidária (Silva et al., 2016); e (3) o uso de caixas itinerantes e cartilhas educativas para discutir o ciclo do babaçu e a luta das quebradeiras de coco, como no caso da Comunidade Sardinha/MA. Essas caixas itinerantes consistem em materiais pedagógicos expositivos que circulam entre escolas e comunidades, contendo objetos, textos, imagens e jogos que narram o contexto sociocultural e ecológico do babaçu, funcionando como exposições móveis para promover a reflexão ambiental. Compreende-se que tais ações ampliam o repertório cultural dos estudantes e fortalecem a articulação entre educação formal e os movimentos sociais do campo.

Nos 8º e 9º anos, as exposições de arte e as cartilhas propiciaram momentos de reflexão sobre identidade cultural, pertencimento e projetos de vida, mostrando como o babaçu pode ser mais do que um conteúdo curricular: ele pode se tornar um elemento mobilizador de trajetórias pessoais, especialmente no campo, associando-o à geração de renda e à valorização de saberes locais (Silva; Aragão, 2023). Para ampliar e qualificar essas iniciativas, o kit educacional de Saito et al. (2024) composto por jogos, mapas, guia para professores e outros recursos, apresentou-se como uma inovação pedagógica importante, ainda que os autores reconheçam limitações, como a necessidade de formação continuada para o corpo docente. Nesse sentido, a formação de professores torna-se essencial para a efetivação da Educação Ambiental no contexto escolar, conforme preconiza a Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei nº

9.795/1999, que estabelece a Educação Ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino (BRASIL, 1999). Destacam-se que a adoção de tais kits pode transformar as práticas docentes ao oferecer instrumentos didáticos contextualizados, mas ressalta que, sem investimento em formação, seu uso pode se restringir a atividades pontuais, esvaziando seu potencial emancipador.

Essa diversidade metodológica evidencia o babaçu como um tema integrador das diferentes dimensões da educação, reforçando seu potencial de articular conhecimentos científicos e saberes populares, além de promover práticas educativas que tensionam a fragmentação curricular e aproximam a escola da comunidade.

No Ensino Fundamental (5º ao 9º ano), priorizar o conhecimento tradicional sobre o babaçu mostrou-se eficaz para fortalecer a identidade cultural dos estudantes. Ibáñez e Jensen (2022) discutem que integrar saberes tradicionais à educação para a sustentabilidade pode impactar positivamente tanto na construção da identidade quanto nos resultados de aprendizagem, mesmo diante de desafios estruturais. Essa perspectiva está em sintonia com Freire (2013), que defende uma educação enraizada na realidade local como forma de emancipação, e com Carvalho (2017), que destaca os projetos pedagógicos baseados em culturas tradicionais como essenciais para a construção de uma "ecologia de saberes", a valorização do saber das quebradeiras de coco, por exemplo, promove reconhecimento e autoestima em estudantes cujas famílias estão diretamente ligadas à coleta do babaçu, contribuindo para a permanência escolar e o fortalecimento dos laços territoriais.

Nos Ensinos Fundamental e Médio, a criação de materiais didáticos interativos, como jogos, mapas e kits, revelou-se uma estratégia potente para integrar o ensino da sustentabilidade e da justiça socioambiental ao cotidiano escolar. Carlos (2006) argumenta que o caráter lúdico dos materiais educativos pode ressignificar a relação entre os sujeitos e seus territórios, tornando o aprendizado mais envolvente e significativo. Irving (2012) complementa ao afirmar que os jogos pedagógicos são capazes de traduzir as complexidades socioambientais, como o papel do babaçu na economia de subsistência. Entende-se que, ao transformar conteúdos complexos em experiências lúdicas e interativas, esses materiais favorecem a aprendizagem significativa e estimulam a curiosidade dos estudantes, sobretudo em contextos marcados por baixa infraestrutura escolar.

Essas contribuições dialogam com o pensamento de Guimarães (2012), que defende a educação ambiental crítica como um processo de formação da consciência socioambiental. Observa-se, contudo, que a maioria dos estudos analisados ainda não explora de forma

sistemática como essas práticas pedagógicas enfrentam desafios estruturais, como a pressão do agronegócio sobre os babaçuais ou a ausência de políticas públicas que integrem os saberes tradicionais ao currículo oficial. No caso do babaçu, isso implica reconhecer sua função não apenas econômica, mas como eixo de práticas comunitárias que articulam preservação ambiental, identidade cultural e resistência política. Nota-se que a ênfase nos recursos didáticos (como cartilhas e jogos) é inovadora, mas ainda pouco conectada a ações concretas de proteção territorial, como a regularização fundiária das áreas de quebradeiras de coco. Guimarães ressalta que a educação, ao valorizar os conhecimentos tradicionais associados a recursos como o babaçu, fortalece a autonomia das comunidades. Embora essa perspectiva seja válida, destaca-se que, sem a integração dessas iniciativas a movimentos sociais organizados como o MIQCB (Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco Babaçu), o impacto permanece restrito ao âmbito escolar, sem alcançar transformações estruturais. Essa perspectiva reforça a necessidade de práticas pedagógicas que conectem aprendizagem, justiça ambiental e valorização da biodiversidade.

No campo da alimentação escolar (6º ao 8º ano), a inclusão de produtos derivados do babaçu demonstrou ser uma estratégia pedagógica e política importante, ao reforçar sua relevância econômica e ambiental. Shiva (2003) já alertava para os riscos da homogeneização alimentar imposta pela globalização, defendendo a valorização de alimentos locais como forma de resistência. Magalhães (2015) acrescenta que a cadeia do babaçu é essencial para o fortalecimento das redes de economia solidária e da segurança alimentar das quebradeiras de coco, enquanto Temporão (2010) defende políticas públicas que integrem biodiversidade e merenda escolar como medida de combate à desnutrição. Aponta-se que o uso do babaçu na alimentação escolar vai além do aspecto nutricional: trata-se de uma afirmação política da identidade local e de uma estratégia de resistência frente ao avanço do agronegócio sobre os territórios tradicionais.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o uso da folha do babaçu em projetos sustentáveis permitiu o desenvolvimento de práticas que associam criatividade e consciência ecológica. Santos (2008) argumenta que a reapropriação tecnológica de materiais naturais, como a palha, representa uma inovação sustentável enraizada nos saberes tradicionais. Gadotti (2009) complementa essa ideia ao afirmar que práticas pedagógicas com elementos da natureza, desde a infância, são fundamentais para a formação de uma "geração planetária" comprometida com a justiça ambiental e a preservação da biodiversidade. Considerou que o trabalho com a palha do babaçu resgata práticas culturais muitas vezes invisibilizadas pela escola tradicional, além de permitir que as crianças desenvolvam habilidades manuais, senso estético e valores

éticos ligados ao cuidado com a natureza.

A pesquisa de Silva e Aragão (2023), conduzida com adolescentes filhos de quebradeiras de coco babaçu na zona rural do Maranhão, revelou que a escola em que esses jovens estudam não integra a realidade do extrativismo do babaçu em sua proposta pedagógica. Apesar de o coco babaçu fazer parte da rotina, da identidade e da economia familiar dos estudantes, esse conhecimento tradicional não é tratado como objeto de aprendizagem nem como eixo estruturante do currículo.

Os resultados apontam que os estudantes veem a escola como via de ascensão social e almejam profissões distantes da prática extrativista. Ainda que algumas(os) adolescentes reconheçam o valor do babaçu, não o enxergam como parte de sua trajetória futura, reforçando uma ruptura entre o conhecimento local e o conhecimento escolar. A ausência do tema babaçu no currículo oficial e na prática docente revela uma falha na valorização dos saberes territoriais algo que poderia ser superado com base nos princípios da pedagogia crítica de Paulo Freire.

Segundo Freire (1996), a educação deve partir da realidade concreta dos educandos e buscar sua conscientização. A escola, nesse sentido, precisa romper com a “educação bancária” e assumir uma pedagogia libertadora, que dialogue com os saberes populares e transforme a realidade. O coco babaçu, enquanto prática histórica das quebradeiras e expressão de resistência cultural, constitui um tema gerador potente, capaz de ativar reflexões críticas sobre trabalho, território, gênero, justiça social e políticas públicas.

Além de Freire, outros autores também contribuem para essa discussão. Arroyo (2017) defende que os saberes das populações do campo, das florestas e das águas devem ser integrados ao currículo como formas legítimas de conhecimento, ampliando a noção de escola pública e de educação do/no território. Candau (2016) reforça que uma pedagogia intercultural crítica precisa considerar a pluralidade epistêmica e cultural dos sujeitos, combatendo a lógica monocultural do currículo tradicional. Nesse sentido, o coco babaçu pode ser entendido como um dispositivo pedagógico que articula saber local e conhecimento escolar.

A discussão proposta por Silva e Aragão (2023) também encontra eco em práticas contemporâneas. No campo da etnomatemática, por exemplo, Silva et al. (2023) demonstram como o conhecimento das quebradeiras de coco pode ser usado para ensinar matemática a partir de medições, estimativas e raciocínios cotidianos, promovendo uma aprendizagem significativa ancorada em vivências concretas. Da mesma forma, o Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco Babaçu (MIQCB) tem promovido atividades de formação, seminários e encontros com enfoque educativo, como o I Seminário de Educação Popular e Contextualizada (2025), destacando o papel da cultura babaçuzeira na construção da cidadania e da autonomia

feminina.

Assim, ainda que o artigo em análise não traga o uso direto do coco babaçu como recurso didático, ele revela uma oportunidade concreta de sua inserção como prática pedagógica. Ao evidenciar a ausência do tema na escola e ao propor uma reflexão freiriana sobre a formação dos estudantes do campo, a pesquisa de Silva e Aragão (2023) fundamenta a defesa do babaçu como elemento transversal no currículo, capaz de promover uma educação crítica, contextualizada e emancipatória.

Por fim, a implementação de materiais itinerantes (como a Caixa Itinerante) nos anos finais do Ensino Fundamental ampliou o alcance da educação ambiental, ao permitir que conhecimentos e experiências circulassem entre diferentes contextos escolares. Leff (2001) defende que iniciativas desse tipo são fundamentais para disseminar uma "racionalidade ambiental" entendida como uma nova lógica de pensar e agir em relação ao meio ambiente, baseada na solidariedade ecológica e no reconhecimento das desigualdades socioambientais. Layrargues (2014) analisa que exposições móveis são capazes de despertar a consciência crítica sobre conflitos como a grilagem de terras, os impactos do agronegócio e a marginalização dos povos tradicionais. Para a pesquisadora, o caráter itinerante dessas práticas possibilita um diálogo entre realidades diversas, fortalecendo redes de resistência e aprendizagem coletiva.

De forma geral, o conjunto dos trabalhos analisados aponta que o babaçu, enquanto tema gerador, tem potencial para fomentar práticas pedagógicas críticas, contextualizadas e engajadas. Ao articular recursos didáticos inovadores com abordagens que valorizam os saberes locais, as experiências analisadas demonstram que é possível construir uma educação ambiental capaz de promover identidade, pertencimento e transformação social. Contudo, permanecem desafios estruturais importantes, como a necessidade de políticas públicas de formação continuada para docentes, o fortalecimento da infraestrutura escolar e o reconhecimento institucional do papel da educação ambiental no currículo.

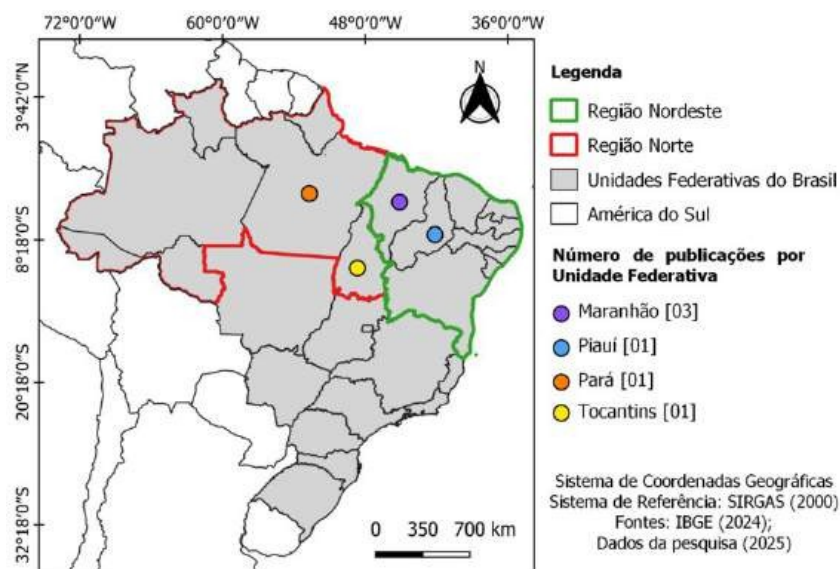
Essa análise evidencia que, quando o babaçu é tratado não apenas como conteúdo, mas como parte da vida dos sujeitos envolvidos no processo educativo, ele se transforma em ferramenta de resistência, esperança e reconstrução de futuros mais justos e sustentáveis.

3.3 Perfil de distribuição geográfica dos estudos

A figura 2 a seguir apresenta a distribuição geográfica das publicações sobre o coco babaçu no contexto escolar no Brasil, com foco nas regiões Norte e Nordeste. O Maranhão se destaca como o estado com mais registros (três publicações), seguido por Piauí, Pará e Tocantins, cada um com uma publicação. Não há registros em outras regiões como Sudeste, Sul ou Centro-Oeste. Os dados referenciados ao Sistema Geodésico SIRGAS (2000) reforçam a

centralidade do tema nessas áreas onde o babaçu faz parte da economia, cultura e identidade local, especialmente em comunidades tradicionais.

Figura 2 - Distribuição espacial das publicações sobre o coco-babaçu no contexto escolar.



Fonte: elaborado por autores (2025)

A concentração das publicações no Norte e Nordeste reflete a intersecção entre biodiversidade, cultura e educação, conforme discutido por Gadotti (2009). O autor argumenta que a ecopedagogia deve tratar temas como o babaçu como pilares da sustentabilidade, algo ainda negligenciado em regiões mais urbanizadas onde predomina uma visão fragmentada dos biomas. O destaque do Maranhão está alinhado às análises de Arroyo (2012), que vê a escola rural como espaço de resistência e afirmação identitária.

A presença do Pará e Tocantins pode ser associada aos estudos de Emperaire (2001) sobre etnobotânica. A pesquisadora mostra que o manejo tradicional do babaçu feito por mulheres não só sustenta ecossistemas, mas também práticas educativas que conectam saberes locais ao currículo escolar. No entanto, a escassez de registros em estados como Bahia ou Mato Grosso, também áreas onde ocorre o babaçu, revela uma hierarquia curricular que marginaliza questões rurais em favor das urbanas, segundo Wanderley (2009).

Por fim, a ausência de diálogo entre escolas e comunidades em outras regiões, conforme aponta Brandão (2007), reforça uma colonialidade do saber na medida em que desvaloriza os conhecimentos locais e impede que a escola se torne um espaço de construção coletiva de sentidos e saberes. Essa postura hierarquizada contribui para o distanciamento entre o conhecimento escolar e as realidades vividas pelos sujeitos, limitando o potencial emancipador da Educação. Portanto, romper com essa lógica exige reconhecer os saberes populares como

legítimos e promover práticas pedagógicas que integrem as experiências comunitárias aos processos de ensino-aprendizagem, favorecendo uma educação mais crítica, contextualizada e transformadora.

3.4 Potencialidades didáticas do babaçu

O babaçu possui diversas potencialidades didáticas no contexto escolar, especialmente em regiões onde essa palmeira é parte integrante da cultura local. Essas potencialidades, quando associadas a aspectos culturais, socioambientais e econômicos, permitem uma abordagem interdisciplinar e contextualizada no ensino.

Trabalhar esse tema em sala de aula permite valorizar e preservar os saberes tradicionais das comunidades que têm relação direta com o extrativismo de babaçu, valorizando símbolos como os trançados feitos com a palha do babaçu, que carregam significados históricos e identitários. No campo da sustentabilidade e educação ambiental, o babaçu oferece uma oportunidade única para ensinar sobre práticas sustentáveis. O uso integral das partes do coco babaçu (fruto, folha, caule) gerando subprodutos como óleo, carvão e artesanatos, exemplifica práticas de economia circular e uso consciente dos recursos naturais (Carvalho 2020). Oficinas práticas podem ser realizadas para ensinar os alunos para produzir objetos a partir da palha do babaçu, promovendo consciência ambiental e habilidades práticas, além de fomentar o enaltecimento do artesanato em contexto de cultura tradicional (Bento *et al.*, 2023).

O estudo do babaçu também permite uma abordagem interdisciplinar ao integrar diferentes disciplinas escolares. Em Ciências, é possível abordar a biodiversidade e os ecossistemas associados ao babaçu; em Geografia, explorar a localização das áreas de ocorrência do babaçu e seu impacto econômico regional; em História, discutir a relação das comunidades tradicionais com o babaçu ao longo do tempo; e em Artes, incentivo à produção de artesanato com palha (Silva *et al* 2020; da Mata et al 2022)

Além disso, materiais didáticos lúdicos podem ser desenvolvidos com base no babaçu, como jogos e modelos didáticos, que tornam o aprendizado mais atraente para os alunos que convivem com a palmeira. Esses materiais ajudam na assimilação de conhecimentos de forma lúdica e contextualizada, fortalecendo a conexão dos estudantes com sua realidade local e facilitando o processo de ensino-aprendizagem (Bento *et al.* 2023). Outra potencialidade é a alimentação escolar. Derivados do coco babaçu pode ser incorporados à merenda escolar como forma de prática de discutir alimentação saudável e sustentável, além de incentivos à frequência dos alunos (Silva *et al* 2016)

A inclusão do tema do babaçu no currículo escolar também contribui para a valorização da cultura local e reforça o vínculo dos estudantes com suas comunidades. Isso é especialmente relevante em regiões onde a população depende diretamente do extrativismo do babaçu para sua subsistência (da Mata *et al.*, 2022; Alves *et al* 2023). Por fim, trabalhar o tema pode inspirar os jovens a desenvolver projetos de vida ligados à sustentabilidade ou à continuidade das atividades tradicionais de suas famílias, ajudando também a combater o abandono escolar em áreas rurais (Silva, Aragão 2024; Dantas, Lima 2023)

Portanto, o uso pedagógico do babaçu no contexto escolar vai além da transmissão de conhecimentos acadêmicos; ele promove a valorização cultural, a sensibilização ambiental e o desenvolvimento socioeconômico local. Por meio de abordagens interdisciplinares e práticas lúdicas, o tema pode envolver os estudantes enquanto fortalece sua identidade cultural e responsabilidade ambiental.

4 Conclusão

O presente estudo evidenciou o coco-babaçu como um recurso pedagógico de elevado potencial para a educação básica, ao articular saberes ecológicos, culturais e socioeconômicos em uma abordagem interdisciplinar. Tal perspectiva possibilita conexões entre áreas como Ciências, Geografia, História, Artes e Matemática, promovendo uma aprendizagem contextualizada, crítica e significativa. Nesse contexto, destaca-se a valorização dos conhecimentos tradicionais das quebradeiras de coco.

Experiências como a inserção de derivados do babaçu na alimentação escolar e a produção de materiais didáticos lúdicos demonstraram impactos positivos não apenas no processo de ensino-aprendizagem, mas também na promoção da segurança alimentar e no fortalecimento de práticas de economia solidária. Tais iniciativas revelam a potência transformadora do babaçu quando mobilizado como tema gerador na educação ambiental e no ensino por projetos, favorecendo o envolvimento ativo dos estudantes e promovendo vínculos mais significativos com a realidade sociocultural de seus territórios.

Entretanto, permanecem desafios significativos. A escassa produção científica sobre o tema, concentrada majoritariamente nas regiões Norte e Nordeste, evidencia uma lacuna epistemológica que contribui para a invisibilização de saberes tradicionais em outras regiões do país. Além disso, a ausência de políticas públicas estruturantes que promovam a inserção sistemática do babaçu nos currículos escolares, somada à limitada formação docente para práticas interdisciplinares, compromete a consolidação dessas experiências em maior escala.

Ainda que iniciativas locais apresentem resultados promissores, sua continuidade e expansão demandam articulações mais sólidas entre escolas, comunidades e gestores públicos.

Diante desse panorama, recomenda-se:

- A ampliação de estudos que investiguem o uso pedagógico do babaçu em diferentes realidades regionais, com ênfase em análises comparativas e avaliações de impacto educacional;
- O investimento na produção de materiais didáticos, com ênfase em tecnologias digitais e metodologias participativas, ampliando o acesso ao tema entre crianças e jovens.

Em síntese, o coco-babaçu transcende sua dimensão como recurso natural ou econômico, constituindo-se como símbolo de resistência sociocultural e ambiental. Sua integração crítica e sensível à educação básica representa uma estratégia fundamental para a construção de sociedades mais justas, sustentáveis e conectadas com seus territórios e memórias.

5 Referências

ALVES, D. R.; DA S. N., M.; MONTINO, M. Almeida. EDUCAÇÃO, TRABALHO E RESISTÊNCIA COTIDIANA DAS QUEBRADEIRAS DE COCO. **Serviço Social & Realidade**, v. 32, n. Fluxo contínuo, 2023.

ANDERSON, Anthony B.; MAY, Peter H.; BALICK, Michael J. O desenvolvimento sustentável do babaçu: estudo de caso de um recurso não-madeireiro da floresta tropical. In: ANDERSON, Anthony B. (org.). **Alternativas à destruição: uso sustentável da floresta amazônica**. Rio de Janeiro: FASE; Instituto de Estudos Amazônicos, 2005.

ANDERSON, Anthony B.; MAY, Peter H.; BALICK, Michael J. **The subsidy from nature: palm forests, peasantry, and development on an Amazon frontier**. New York: Columbia University Press, 1991.

ARROYO, Miguel G. Educação popular, saúde, equidade e justiça social. **Cadernos CEDES**, v. 29, n. 79, p. 401–416, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/rfvVFSs3Kd5s6WdqgYgWzMN/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

ARROYO, Miguel G. Políticas de formação de educadores(as) do campo. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 27, n. 72, p. 157–176, maio/ago. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-32622007000200004>. Acesso em: 10 abr. 2025.

BARBOSA, Lúcia Regina. Quebradeiras de coco: resistência cultural e sustentável. *Revista de Ciências Sociais*, v. 24, n. 3, p. 45–60, 2014.

BARBOSA, Viviane De Oliveira. Na terra das palmeiras: gênero, trabalho e identidades no universo das quebradeiras de coco babaçu no Maranhão. **Paco Editorial**, 2018.

BENTO, Auíse Guhen Moreira; GOMES, Luiza Maria Quaresma; ALMEIDA, Santiago Frazão de; GUILHON, Thereza Matilde Brandão; OLIVEIRA, Kelly Almeida de. Conservando os saberes dos traçados feitos com a palha do babaçu em comunidades quilombolas por meio de uma proposta didática. 2023. 10 f. Artigo apresentado na Feira Literária Codoense e Semana Municipal de Ciência e Tecnologia, Codó, MA, 2023. Universidade Federal do Maranhão. Disponível em: <https://portalpadrao.ufma.br/site/noticias/discentes-do-campus-codo-recebem-premio-de-melhor-trabalho-cientifico-apresentado-na-feira-literaria-codoense-e-semana-municipal-de-ciencia-e-tecnologia/FLIC2023TrabalhoCompleto1.pdf>. Acesso em: 31 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes para revisões sistemáticas em educação básica. Brasília: **MEC**, 2010.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 28 abr. 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 18 jun. 2012.

BRITO, Josivânia Ferreira; DE ARAÚJO, Gustavo Cunha; DE SOUSA, Juliane Gomes. O ensino de arte no contexto da educação do campo: reflexões acerca da prática pedagógica docente em uma classe multisseriada. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 21, p. e021024-e021024, 2021.

CANDAU, Vera Maria. Multiculturalismo e educação: desafios para práticas pedagógicas democráticas. **Cadernos de Pesquisa**, n. 136, p. 11–30, jul. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/Vj4zjcFxRFv7QhDTNM5dMWP/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

CARRAZZA, L. R.; SILVA, M. L.; ÁVILA, J. C. C. Manual Tecnológico de Aproveitamento Integral do Fruto do Babaçu. **Instituto Sociedade, População e Natureza**. Brasília – DF, p. 68, 2012.

CARVALHO, C. M. R. G. DE, CASTRO, G. C., SANTOS, G. M. DOS, CAMPELO, J. E. G., SARMENTO, J. L. R., & CARVALHO, M. D. F. (2020). Aproveitamento Integral Do Coco Babaçu Como Estratégia De Educação E Desenvolvimento Social Sustentável. **Extensão Em Foco**, (21).

CASTRO, EDGAR ALBUQUERQUE DE. Saberes tradicionais e ciência: caminhos para uma educação intercultural. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 40, e020262, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/jKz7XJXKGNcN7zQ5JK3Qddb/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

COIMBRA, Carlos Eduardo A. **O babaçu na vida das quebradeiras: economia, ecologia e saber local**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2007.

COLLINS, Patricia Hill; BILGE, Sirma. **Interseccionalidade**. Boitempo Editorial, 2021.

CUNHA DE ARAÚJO, Gustavo; FERNANDES DA SILVA, Taylane. Apinayé art: A case study in a Brazilian indigenous school. **Cogent Education**, v. 8, n. 1, p. 1869365, 2021.

CUNHA, M. C. da. Cultura com aspas e outros ensaios. São Paulo: Cosac Naify, p. 311-373, 2009.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: um programa. **Educação matemática em revista**, v. 1, n. 1, p. 5-11, 1993.

Mata Dias, M. A., & Pereira, K. A. Mulheres, floresta e extrativismo:: modos de ser, existir, educar e resistir de quebradeiras de coco babaçu da comunidade “Sítio”(Cristino Castro, Piauí/Brasil). **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 39, n. 1, p. 372-394, 2022.

DANTAS, Graziela; ALVES LIMA, Maria Consuelo. Território, trabalho e gênero: mulheres quebradeiras de coco babaçu na Educação Ambiental Crítica. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 40, n. 1, p. 367–388, 2023. DOI: 10.14295/remea.v40i1.14413. Disponível em: ><https://periodicos.furg.br/remea/article/view/14413>< Acesso em: 31 mar. 2025

DIEGUES ACS, Arruda RSV et al. Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. **Ministério do Meio Ambiente (Biodiversidade 4), Brasília. USP, São Paulo. 176p**, 2001.

DIEGUES, Antonio Carlos. **O mito do progresso e os povos tradicionais**. São Paulo: NUPAUB; USP, 2000.

DOS SANTOS, C. D. J. P., DOS PASSOS SILVA, F. D. C., MARTINS, A. C., DA SILVA, C. I. A., DA COSTA, P. R., DE MENEZES, L. L. G., ... & MOTA, S. C. F. (2024). cosmoperceber afrosaberes de quebradeiras de coco babaçu: entre memórias, lutas e (re) existências. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, 16(13), e6773-e6773.

ERCOLE, F. F.; MELO, L. S.; ALCOFORADO, C. L. G. C. Revisão integrativa versus revisão sistemática. **REME-Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 1, 2014.

ESCOBAR, A. Autonomia e Design: A realização do comum. Tradução: Tadeu Breda. São Paulo: **Editora Elefante**, 2018.

FERREIRA, Lúcia Maria; SOUSA, Raimunda Alves; OLIVEIRA, Carlos Alberto. Potencial nutritivo do mesocarpo do babaçu na alimentação escolar: possibilidades e desafios. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 18, n. 2, p. 201–207, 2023.

FIGUEIREDO, L. R.; LIRA, M. M.; BARROSO, B. O. **Saberes Construídos pelas Quebradeiras de Coco Babaçu**. 2023.

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. 60. ed. Rio de Janeiro: **Paz e Terra**, 2013.

GADOTTI, Moacir. Educação e sustentabilidade: uma nova visão de mundo. In: GADOTTI, Moacir. **Educação e sustentabilidade: uma nova visão de mundo**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2009. p. 5–14. Disponível em: https://gadotti.org.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/419/AMG_PUB_01_005.pdf?sequence=2&isAllowed=y. Acesso em: 10 abr. 2025.

GALVÃO, C. M.; SAWADA, N. O.; TREVIZAN, M. A. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 12, n. 3, p. 549-556, 2004.

GUATTARI, Félix. *As três ecologias*. Tradução de Maria Clara Parente Barbosa. São Paulo: **Papirus**, 1990.

GUIMARÃES, Mauro. Educação Ambiental Crítica. 3. ed. Campinas: **Papirus**, 2012.
IRVING, M. de A. Educação para a sustentabilidade: desafios na formação de professores. 2012. 250 f. **Tese** (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <https://teses.usp.br>.

LAYARGUES, P. P. Educação Ambiental versus Educação para o Desenvolvimento Sustentável. In: LOUREIRO, C. F. B. et al. (Org.). Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania. São Paulo: Cortez, 2014.

LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. In: **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 1998. p. 343-343. .

LEFF, Enrique. Epistemologia ambiental. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2001

LIMA, Jayara de Sousa; SOUSA, Camila Campêlo de. Sustentabilidade e quebradeiras de coco babaçu na Comunidade Sardinha em Timbiras (MA). **Revista Brasileira de Educação**, 2025. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Sustentabilidade-e-quebradeiras-de-coco-baba%C3%A7u-na-Lima-Sousa/fcc3a769dbd53c4e8b4a8a79732be754b9ecb021>. Acesso em: 09 abr. 2025.

MAGALHÃES, S. Quebradeiras de coco babaçu: trabalho, resistência e gênero. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 23, n. 2, p. 567-582, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-026X2015v23n2p567>.

MANIGLIA, E. (Org.). Direito agrário e direitos humanos: construindo o saber jurídico a partir da realidade social. Brasília: NEAD/MDA, 2010. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/s3vn9/pdf/maniglia-9788579830143.pdf>. Acesso em: 9 abr. 2025.

MATTA, P. C. R. Saberes tradicionais e educação ambiental: contribuições para a sustentabilidade a partir das práticas culturais. **Revista Campos – Revista de Antropologia Social**, v. 11, n. 2, p. 99-113, 2010. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/campos/article/view/21047/17357>. Acesso em: 09 abr. 2025.

MAY, Peter H.; ANDERSON, Anthony B.; BALICK, Michael J. Valorando o babaçu: um recurso econômico essencial para populações tradicionais do Brasil. *Cadernos de Ciência & Tecnologia*, v. 2, n. 1, p. 13–20, 1985.

MENDES-DA-SILVA, W. O processo de revisão sistemática de literatura: guia prático. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v. 10, n. 2, p. 1-17, 2019.

MORIN, E. (2013). A via para o futuro da humanidade; tradução de Edgard de Assis Carvalho. **Mariza Perassi Bosco**—Rio de Janeiro: Bertrand Brasil

MOURA CARVALHO, Isabel Cristina. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. **Cortez Editora**, 2017.

NÓRA, P, F, R.; LARIANE DA SILVA, Kalana; PRESTES DA SILVEIRA, Dieison; SIQUEIRA PALCHA, Leandro. A educação ambiental crítica e os povos tradicionais: uma análise nas atas do encontro pesquisa em educação ambiental (EPEA) de 2001 até 2019. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, [S. l.], v. 42, n. 1, p. 40–60, 2025. DOI: 10.63595/remea.v42i1.16647. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/16647>. Acesso em: 1 maio. 2025.

PORRO, Roberto et al. A economia invisível do babaçu e sua importância para meios de vida em comunidades agroextrativistas. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. **Ciências Humanas**, v. 14, n. 1, e20190011, 2019.

PORTO-GONÇALVES, C. W. A Globalização da Natureza e a Natureza da Globalização. Rio de Janeiro: **Civilização Brasileira**, 2006.

PORTO, M. F. S. (Org.). Dossiê Abrasco: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: **EPSJV/Fiocruz**, 2012. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/468vp/pdf/porto-9788575415764.pdf>. Acesso em: 09 abr. 2025.

PRADO, M. L. et al. Revisão sistemática e sua interface com a educação interdisciplinar. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 25, n. 4, p. 1-9, 2016.

ROLIM, L. Construção de Saberes pelas Quebradeiras de Coco Babaçu. 2023.

SAITO, C. H. et al. Educational materials as an integrative approach to a just and sustainable transition: the Franco-Brazilian cooperation. *Environment, Development and Sustainability*, p. 1-23, 2024.

SAMPAIO NUNES, Marcella Luana. Terra, cultura e coletividade: proteção dos saberes e práticas tradicionais das quebradeiras de coco babaçu. *E-Civitas*, v. 13, n. 2, p. 116–136, 2020.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

SANTOS-FILHO, Francisco Soares et al. Cocais: zona ecotonal natural ou artificial? **Revista Equador**, v. 2, n. 1, p. 2–13, 2013.

SANTOS, B. S. O Fim do Império Cognitivo: a afirmação das epistemologias do Sul. Belo Horizonte: **Autêntica**, 2018.

SANTOS, Boaventura de Sousa. A gramática do tempo: para uma nova cultura política. 2. ed. **São Paulo**: Cortez, 2007. Trecho disponível: <https://www.boaventuradesousasantos.pt>

SANTOS, L. G. dos. Tecnologia, cultura e desenvolvimento. São Paulo: **Edições Loyola**, 2008.

SANTOS, Maria E.; COSTA, Lúcia R. Educação ambiental e o babaçu: proposta de kit pedagógico para escolas da região dos cocais. **Educação & Sustentabilidade**, v. 7, n. 1, p. 83–91, 2019.

SAQUET, M. A. Território dos Babaçuais e Comunidades Tradicionais. 2013.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (org.). **Educação ambiental: aprendizagem e cidadania**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 17–45.

SAVIANI, Dermeval. História das ideias pedagógicas no Brasil. 3. ed. **Campinas**: Autores Associados, 2008.

SEVERO, J. L. R. D. L Educação não escolar como campo de práticas pedagógicas. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 96, p. 561-576, 2015.

SHIVA, V. Monoculturas da Mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. Tradução: Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: **Gaia**, 2003.

SILVA, E. N. C. da; TEIXEIRA, L. R.; VALE, S. R. G. A.. Mulheres quebradeiras de coco babaçu e movimentos sociais: o empoderamento das mulheres e o reconhecimento de seus saberes tradicionais. **P2P & Inovação**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 161–176, 2017.

Disponível em: <https://revista.ibict.br/p2p/article/view/3817>. Acesso em: 28 abr. 2025

SILVA, G., BARROSO, M. E., SILVA, D. L., & CONCEIÇÃO, G. A importância do coco Babaçu para a comunidade escolar e extrativista no município de São João do Arraial/PI. **Agrarian Academy**, v. 3, n. 05, 2016.

SILVA, J. A.; FERNANDES, M. S. Realidade Socioeconômica das Quebradeiras de Coco no Piauí. 2013.

SILVA, L. A. *et al.* Movimento interestadual das quebradeiras de coco babaçu: mulheres, trabalho e informação. 2014.

SILVA, M. F. S.; ARAGAO, J. E. O. S. OS PROJETOS DE VIDA DE FILHOS DAS EXTRATIVISTAS DE BABAÇU NO MARANHÃO, ENTRE CONTINUIDADES E RUPTURAS. **Eccos Rev. Cient.**, São Paulo, n. 67, e23602, out. 2023 Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-92782023000400113&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 31 mar. 2025. Epub 19-Fev 2024. <https://doi.org/10.5585/eccos.n67.23602>.

SOUSA LIMA, Jayara; DE SOUSA, Camila Campêlo. Sustentabilidade e quebradeiras de coco babaçu na Comunidade Sardinha em Timbiras (MA). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 20, n. 1, p. 499-514, 2025.

SOUZA, A. C. Batista de. Educação e diversidade cultural: o impacto da cultura popular no espaço escolar. **Revista Extraprensa**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 1–21, 2009. Disponível em: <https://revistas.usp.br/extraprensa/article/view/74368>. Acesso em: 22 abr. 2025.

TEMPORÃO, J. G. Biodiversidade e saúde: perspectivas para o SUS. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2010. Disponível em: > <https://bvsmis.saude.gov.br>.< Acesso em 19 abr. 2025

VIEIRA, F. P. Envolvimento e Educação Ambiental com as quebradeiras de coco: Um caminho sustentável na reserva extrativista do Extremo Norte do Tocantins. 2017, 199p. **Tese** (Doutorado em Ciências do Ambiente), Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2017.

VIEIRA, Fábio Pessoa. **Envolvimento e educação ambiental com as quebradeiras de coco: um caminho sustentável na reserva extrativista do extremo norte do Tocantins**. 2017. Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente) – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2017.

VIEIRA, Fabio Pessoa. **Por uma educação ambiental ecológica: aprendendo com saberes das quebradeiras de coco**. In: REUNIÃO NACIONAL DA ANPED, 40., 2021, Rio de Janeiro: ANPED, 2021. GT22 – Educação Ambiental. Resumo expandido. ISSN 2447-2808. Disponível em: <https://www.anped.org.br>. Acesso em: 1 maio 2025.

VIEIRA, M. S.; SOUZA, F. K. Saberes tradicionais e sustentabilidade: o caso das quebradeiras de coco. **Revista Psique**, v. 28, p. 113-124, 2017.

WANDERLEY, M. N. B. O mundo rural como espaço de vida: reflexões sobre a propriedade da terra e agricultura familiar. São Paulo: **Editora Unesp**, 2009

Artigo 2: Saberes sobre o Coco-Babaçu (*Attalea Speciosa* Mart. Ex Spreng): Influência da Família e da Escola na Formação Ecológica de Estudantes Piauienses

Resumo:

O objetivo deste estudo foi analisar se o conhecimento ecológico de estudantes da educação básica sobre o coco-babaçu é construído exclusivamente no contexto familiar e comunitário ou se é abordado no ambiente escolar. A pesquisa buscou compreender se os saberes sobre o babaçu são construídos a partir de experiências familiares e comunitárias ou se também são abordados no contexto da educação formal, evidenciando que tais saberes são majoritariamente transmitidos por meio da vivência cotidiana nas comunidades, especialmente entre mulheres quebradeiras, sendo apenas pontualmente explorados no ambiente escolar. A hipótese norteadora do estudo é a de que esse conhecimento é predominantemente transmitido por vivências intergeracionais e não encontra respaldo nos currículos escolares. Com base em questionários semiestruturados aplicados a 90 estudantes do Ensino Fundamental da Escola Municipal Francisco José do Rêgo Castro, localizada na zona rural do município de Esperantina, Piauí, os resultados evidenciaram que 93,75% dos respondentes atribuíram o aprendizado sobre o babaçu ao ambiente familiar, principalmente às mulheres (mães, avós e tias), enquanto apenas 5% citaram a escola como fonte de conhecimento. Observou-se ainda o interesse dos alunos em aprender mais sobre o tema, com preferência por metodologias práticas e contextualizadas. Apesar da importância econômica, cultural e ecológica do babaçu para as comunidades locais, o tema é pouco explorado nas disciplinas escolares, o que contribui para a descontinuidade dos saberes tradicionais. A pesquisa reforça a necessidade de políticas públicas e práticas pedagógicas que valorizem o conhecimento ecológico tradicional e integrem temas territoriais ao currículo escolar, defendendo uma educação ambiental crítica, intercultural e enraizada na realidade dos estudantes como caminho para fortalecer o pertencimento, a identidade cultural e a conservação socioambiental.

Palavras-chave: conhecimento ecológico tradicional; coco-babaçu; educação ambiental crítica; saberes locais; escola rural.

Abstract:

The objective of this study was to analyze whether ecological knowledge about the babaçu palm held by basic education students is constructed exclusively within family and community contexts or whether it is addressed in the school environment. The research sought to understand whether knowledge about babaçu is built through family and community experiences or also incorporated into formal education, showing that such knowledge is predominantly transmitted through everyday community practices, especially among women babaçu coconut breakers, and is only sporadically explored in the school context. The guiding hypothesis of the study is that this knowledge is mainly transmitted through intergenerational experiences and lacks consistent support within school curricula. Based on semi-structured questionnaires applied to 90 elementary school students from the Francisco José do Rêgo Castro Municipal School, located in the rural area of the municipality of Esperantina, Piauí, the results showed that 93.75% of respondents attributed their learning about babaçu to the family environment, particularly to women (mothers, grandmothers, and aunts), while only 5% identified the school as a source of knowledge. Students also expressed interest in learning more about the topic, with a preference for practical and contextualized methodologies. Despite the economic, cultural, and ecological importance of babaçu for local communities, the theme is scarcely addressed in school subjects, contributing to the discontinuity of traditional knowledge. The study reinforces the need for public policies and pedagogical practices that value traditional ecological knowledge and integrate territorial themes into the school curriculum, advocating for a critical, intercultural, and context-based environmental education.

as a pathway to strengthening belonging, cultural identity, and socio-environmental conservation

Keywords: traditional ecological knowledge; babassu palm; critical environmental education; local knowledge; rural school.

1 Introdução

O Conhecimento Ecológico Tradicional (CET) é constituído por saberes, práticas e crenças construídos historicamente por comunidades que mantêm interação contínua com o ambiente natural. Trata-se de um sistema dinâmico e adaptativo, orientado pela experiência e pela observação da natureza, que contribui para o manejo sustentável dos recursos naturais e para a manutenção da biodiversidade. Além de sua dimensão utilitária, o CET expressa identidades culturais, modos de vida e relações simbólicas com o território (Portela, 2010).

No estado do Piauí, o coco-babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.) assume papel central na organização sociocultural, econômica e ambiental de diversas comunidades tradicionais. Entre as quebradeiras de coco babaçu, majoritariamente mulheres, os conhecimentos relacionados ao manejo, à coleta e ao beneficiamento da palmeira são transmitidos de forma oral e vivenciados cotidianamente, constituindo um patrimônio imaterial profundamente enraizado no território. Estudos indicam que o babaçu apresenta ampla diversidade de usos, incluindo fins alimentares, medicinais, artesanais, forrageiros e energéticos, desempenhando papel fundamental na segurança alimentar e na economia de comunidades rurais piauienses (Santos; Lemos; Andrade, 2024).

Esses saberes não se restringem ao uso material da palmeira, estando associados a cosmovisões, práticas culturais e estratégias de resistência sociopolítica das mulheres extrativistas. Nesse sentido, Brito (2023) destaca que o conhecimento tradicional das quebradeiras de coco babaçu é mobilizado como instrumento de luta e defesa coletiva, articulando identidade, território e proteção ambiental, tendo a palmeira do babaçu, frequentemente referida como “mãe-palmeira” como elemento simbólico central de seus modos de vida. De forma convergente, Silva et al. (2017) ressaltam que esses conhecimentos integram dimensões culturais, espirituais e políticas, fortalecendo a autonomia das comunidades e sua relação com o ambiente.

A atividade extrativista do babaçu contribui significativamente para a subsistência e a autonomia econômica das populações tradicionais, configurando modos de vida sustentáveis e relações simbólicas com o ambiente. Para Caselli et al. (2018), a organização sociopolítica das quebradeiras de coco e o domínio técnico sobre o uso dos

recursos naturais constituem formas de resistência à exclusão social e mecanismos de valorização territorial. Complementarmente, Albuquerque et al. (2022) argumentam que a etnobotânica crítica, ao documentar e valorizar os saberes tradicionais, fornece subsídios fundamentais para a formulação de políticas públicas voltadas à conservação da biodiversidade e à construção de alternativas sustentáveis de desenvolvimento. No âmbito institucional, No contexto da valorização dos saberes e práticas tradicionais, destaca-se também o reconhecimento institucional das atividades relacionadas ao babaçu. No Estado do Piauí, a Lei Ordinária Estadual nº 7.888/2022 reconhece as atividades tradicionais de coleta e quebra do coco-babaçu, bem como seus produtos e o modo tradicional de produção, como patrimônio cultural piauiense. Essa legislação confere respaldo legal às práticas socioculturais das comunidades extrativistas, especialmente das quebradeiras de coco babaçu, fortalecendo a preservação de seus conhecimentos tradicionais e de sua relação histórica com o território (PIAÚÍ, 2022)

No contexto piauiense, a presença do babaçu é marcante tanto na paisagem quanto na cultura material e simbólica das comunidades que se relacionam com a espécie. O extrativismo da palmeira é, em muitas localidades, uma prática aprendida desde a infância, com transmissão de saberes realizada nas relações familiares e comunitárias, em espaços como o quintal, o roçado e o babaçual. Apesar dessa relevância, estudos indicam que os currículos escolares ainda apresentam lacunas quanto à articulação entre os saberes locais e o ensino formal, mantendo os conhecimentos tradicionais subordinados a abordagens universalistas e distantes da realidade dos estudantes (Porro; Shiraishi Neto; Porro, 2019).

Essa ausência evidencia o distanciamento entre a escola e os modos de vida das comunidades, limitando o potencial de uma educação científica contextualizada e socialmente significativa (Almeida et al., 2016; Silva; Rocha; Sousa, 2023).

Pesquisas no campo da educação ambiental e do ensino de Ciências apontam que a integração do CET ao contexto escolar favorece práticas pedagógicas críticas, contextualizadas e territorializadas. Brand e Calderoni (2012) destacam que a valorização das visões de mundo tradicionais no espaço escolar contribui para uma compreensão mais integrada da realidade socioambiental. De modo complementar, Loureiro (2012) afirma que a valorização e a incorporação de saberes tradicionais no ensino de Educação Ambiental contribuem para a construção de práticas pedagógicas mais participativas, críticas e comprometidas com a transformação social e com a justiça socioambiental.

Sob a perspectiva da ecologia de saberes, Nascimento e Medeiros (2018) reforçam que o diálogo entre conhecimentos ancestrais e o currículo escolar possibilita superar os

limites disciplinares da ciência moderna, promovendo uma educação culturalmente inclusiva e ambientalmente engajada. Ademais, Calderoni e Nascimento (2012) argumentam que os conhecimentos tradicionais possuem cientificidade própria, devendo ser reconhecidos como saberes legítimos no espaço escolar. Nesse sentido, a etnobotânica, ao articular conhecimentos tradicionais e científicos sobre as plantas, destaca-se como estratégia potente para a construção de práticas pedagógicas interdisciplinares e contextualizadas no ensino de Ciências (Rocha; Forsberg, 2024).

Diante desse contexto, este estudo de caso buscou responder à seguinte questão: o conhecimento ecológico dos estudantes da educação básica sobre o coco-babaçu é construído exclusivamente por meio de vivências familiares e comunitárias ou também é abordado no contexto escolar? Parte-se da hipótese de que o babaçu pode ser trabalhado de forma interdisciplinar na escola, integrando saberes tradicionais e científicos para fortalecer a cultura local, e de que o conhecimento ecológico dos alunos piauienses do coco-babaçu provém, em sua maior parte, de experiências familiares e comunitárias, com pouca ou nenhuma abordagem formal em sala de aula. Assim, o objetivo deste estudo foi analisar se o conhecimento ecológico de estudantes da educação básica sobre o coco-babaçu é construído exclusivamente no contexto familiar e comunitário ou se é abordado no ambiente escolar.

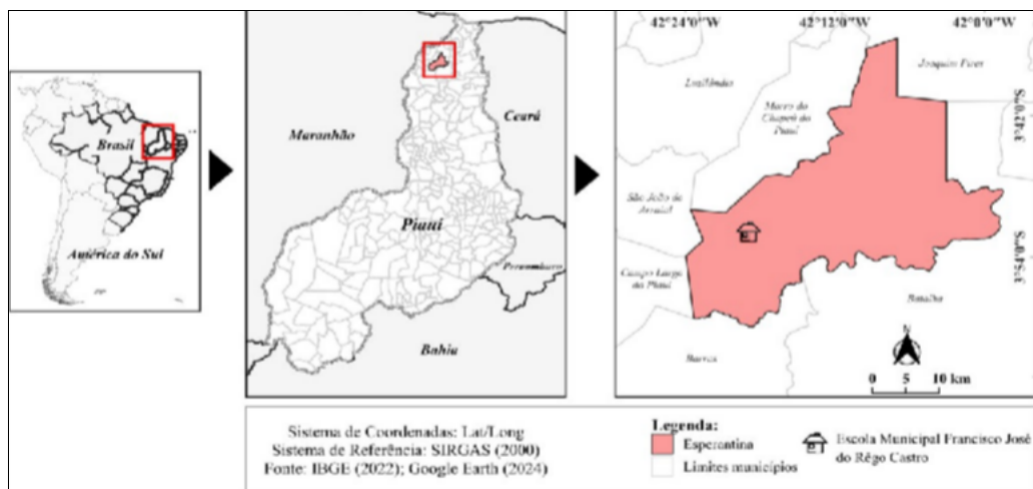
2 Metodologia

2.1 Área de Estudo

A coleta de dados deste estudo foi realizada em uma Escola zona rural localizada na comunidade rural Amargosa, no município de Esperantina, estado do Piauí (Figuras 1 e 2). Fundada em 22 de dezembro de 1977, a instituição desempenha papel fundamental no acesso à educação pública no meio rural, constituindo-se como referência educacional para crianças, adolescentes e adultos da região.

Atualmente, a escola atende aproximadamente 300 alunos, distribuídos entre os segmentos da Educação Infantil, Ensino Fundamental (anos iniciais e finais) e Educação de Jovens e Adultos (EJA), modalidade que contempla cerca de 50 educandos adultos

Figura 1: Localização da escola na zona rural de Esperantina- PI



Fonte: autores (2025)

A estrutura organizacional da escola compreende 12 turmas, distribuídas em dois turnos. No turno da manhã, funcionam seis turmas, que abrangem desde a Educação Infantil até o 4º ano do Ensino Fundamental. No turno da tarde, funcionam outras seis turmas, correspondentes do 5º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

A escola obteve nota 5,04 no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) referente aos anos finais do Ensino Fundamental, superando a média nacional. O crescimento de 0,95 pontos entre os ciclos avaliativos evidencia um processo de melhoria contínua, mesmo em contexto rural, ressaltando a relevância da instituição como espaço de fortalecimento do ensino público e de promoção da equidade educacional (QEDU, 2024).

A instituição atende predominantemente uma população rural, cuja subsistência está relacionada à agricultura familiar e ao extrativismo vegetal do coco-babaçu. A escolha dessa escola como campo de pesquisa justifica-se, portanto, por sua relevância enquanto espaço de confluência entre educação formal e saberes tradicionais.

Figura 2: Entrada Principal escola na zona rural de Esperantina- PI



Fonte: autores (2025)

A distância entre o centro urbano de Esperantina e a comunidade Amargosa é de aproximadamente 10,1 km. O município possui área territorial de 908,748 km² e população estimada em 40.970 habitantes, resultando em densidade demográfica de 45,08 hab./km², além de contar com 38 escolas municipais (IBGE, 2022).

2.2 Coleta de dados

Por envolver seres humanos e acesso ao conhecimento tradicional associado, esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Piauí, conforme Parecer Consubstanciado nº 7.219.033, e cadastrada no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SISGEN), sob o código AB5BDAF.

Antes da aplicação do questionário, foi solicitada a anuência dos responsáveis legais por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), bem como o assentimento dos estudantes menores de 18 anos, mediante assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).

Os participantes foram estudantes do Ensino Fundamental, do 5º ao 9º ano, com idades entre 10 e 17 anos. A distribuição inicial foi de 108 alunos; contudo, participaram efetivamente da pesquisa 90 estudantes, que apresentaram o TCLE devidamente assinado. O critério de seleção considerou o fato de os alunos pertencerem a uma escola mista, com estudantes com ou sem vínculo familiar com quebradeiras de coco-babaçu.

O instrumento de coleta consistiu em um questionário semiestruturado, contendo questões abertas e fechadas, organizado em cinco blocos temáticos, abordando perfil

sociodemográfico, conhecimentos, vivências, percepções e experiências relacionadas ao coco-babaçu e à Educação Ambiental.

2.3 Análise de dados

Os dados foram organizados em planilha eletrônica (Excel) e analisados qualitativamente. Realizou-se a classificação das fontes de conhecimento, categorizando-as como provenientes da família/comunidade, da escola, de ambas ou indeterminadas.

A análise de conteúdo seguiu os pressupostos metodológicos de Bardin (2011), tendo como eixo central a categoria “Fonte Formadora do Conhecimento”, permitindo identificar padrões de associação entre tipos de saberes e seus contextos de origem.

3 Resultados e Discussão

3.1 Perfil dos Respondentes

A caracterização socioeconômica dos respondentes evidenciou a predominância de estudantes residentes na zona rural, e distribuídos entre os anos finais do Ensino Fundamental. Torna-se possível assim compreender o contexto em que se inserem os saberes e as práticas relacionadas ao coco-babaçu. Observou-se (Tabela 2) uma predominância do gênero feminino (52,2%), seguido do masculino (45,6%). Em relação à série, a maioria dos alunos está concentrada no 9º ano (25,6%) e no 7º ano (22,2%), com menor representatividade no 8º, 6º e 5º anos. Quanto à zona de residência, destaca-se um número expressivo de estudantes oriundos da zona rural (94,4%), em contraste com uma pequena proporção da zona urbana (4,4%).

Tabela 1 – Perfil sociodemográfico dos estudantes da escola da zona rural de Esperantina- PI

Categoria	Quantidade	Percentagem (%)
Gênero Feminino	47	52,2
Gênero Masculino	41	45,6
Gênero não informado	2	2,2
Serie 5º ano	16	17,8
Serie 6º ano	17	18,9
Serie 7º ano	20	22,2
Serie 8º ano	14	15,6
Serie 9º ano	23	25,6
Zona rural	85	94,4
Zona urbana	4	4,4
Zona não informada	1	1,1

Fonte: autores (2025)

Em relação à conexão com o babaçu, 68 (75,5%) estudantes afirmaram ter relação com essa palmeira, enquanto 22 declararam não ter vínculo. Dentre os que possuem essa relação, 51 indicaram que o sustento de suas famílias provém diretamente da coleta e utilização do coco-babaçu, mencionando práticas como a coleta e venda do coco e a produção de azeite. Esses dados reforçam a importância socioeconômica e cultural do babaçu na vida das comunidades envolvidas, revelando seu potencial como elemento gerador de aprendizagens.

3.2 Conhecimentos e Vivências com o Babaçu

A importância sociocultural e econômica do babaçu nas comunidades rurais do Piauí é amplamente reconhecida, especialmente entre famílias que mantêm vínculos com práticas extrativistas tradicionais. No contexto da escola rural investigada, os estudantes demonstraram amplo conhecimento sobre os usos do babaçu, revelando vivências marcadas pela oralidade, pela prática cotidiana e pela transmissão intergeracional de saberes. Os dados coletados durante a pesquisa de campo estão sistematizados na Tabela 2, que apresenta os principais usos do babaçu mencionados pelos estudantes. Observa-se que a produção de azeite foi o uso mais citado, evidenciando a centralidade desse produto na economia doméstica local. Outras aplicações, como a produção de carvão, o artesanato e o preparo de alimentos, reforçam a versatilidade do babaçu como elemento estruturante do modo de vida comunitário.

Tabela 2: Usos do coco babaçu identificados pelos estudantes e sua frequência relativa (%)

Uso do Babaçu	Porcentagem dos estudantes (%)
Produção de azeite	74,4
Artesanato	14,4
Produção de carvão	8,9
Alimentos (bolo, mingau, doces)	4,4
Produtos para o cabelo	1,1

Fonte: autores (2025)

Segundo Porro e Figueiredo (2019), as famílias agroextrativistas caracterizam-se pela pluriatividade, combinando o extrativismo com outras atividades, como agricultura, pecuária e trabalho assalariado eventual. Nesse contexto, o babaçu representa não apenas uma fonte de subsistência, mas também uma alternativa significativa de geração de renda, especialmente

para as mulheres, que historicamente assumem papel central na coleta, no beneficiamento e na comercialização dos derivados do coco.

A principal utilização do babaçu relatada pelos estudantes, a produção de azeite, encontra respaldo em estudos como o de Santos *et al.* (2024), que identificaram esse produto como o principal derivado do babaçu tanto para uso doméstico quanto para comercialização por mulheres quebradeiras de coco no Piauí e no Maranhão. Esse saber tradicional reforça a importância econômica e alimentar do babaçu, conforme destacado por Moreira (2013), ao apontar que o extrativismo vegetal do coco-babaçu contribui para a melhoria das condições de vida das famílias quando há processamento adequado e valorização dos produtos (Silva, 2017).

Além do azeite, outros usos incluem a produção de carvão, fundamental como fonte de energia em contextos rurais. A utilização do endocarpo do babaçu para a produção de carvão vegetal constitui uma prática consolidada entre comunidades extrativistas, sobretudo pela eficiência térmica e pela ampla disponibilidade do recurso. De acordo com Fonseca Filho *et al.* (2016), o babaçu destaca-se como alternativa energética à lenha de madeira nativa, especialmente no interior do Piauí. Silva *et al.* (2017) acrescentam que o carvão de babaçu é preferido por apresentar queima mais lenta e menor produção de fuligem, tornando-se funcional tanto para uso doméstico quanto para a produção de alimentos comercializados. Segundo Carvalho *et al.* (2020), essa prática está associada ao conhecimento ecológico local, transmitido entre gerações, e à busca por alternativas de geração de renda com menor impacto ambiental.

O artesanato também se destaca como aplicação relevante, demonstrando que o babaçu não é utilizado apenas como fonte de subsistência, mas também como insumo para a geração de renda complementar. O uso do babaçu na fabricação de produtos capilares evidencia a ressignificação dos saberes tradicionais frente às demandas contemporâneas, conforme observado por Cayres *et al.* (2025), ao relatar inovações que articulam conhecimentos científicos e tradicionais, ampliando oportunidades de inclusão produtiva e valorização cultural.

Apesar do potencial econômico e social, a cadeia produtiva do babaçu enfrenta desafios relacionados à falta de infraestrutura, à baixa remuneração dos coletores e à concorrência com outras culturas agrícolas, o que limita o aproveitamento pleno dos babaçuais nativos. Mota *et al.* (2014) destacam que a subutilização dos recursos naturais e a ausência de políticas públicas efetivas para o fortalecimento do extrativismo sustentável constituem entraves significativos para o desenvolvimento do setor.

3.3 Conhecimentos, Percepções e Práticas Dos Estudantes

No que se refere ao uso das partes da palmeira, os estudantes relataram diferentes formas de aproveitamento do coco-babaçu, destacando-se o uso da amêndoa para a produção de azeite ou massa para mingau e da casca para a produção de carvão. Essas práticas refletem saberes tradicionais associados ao aproveitamento integral do fruto, historicamente construídos e transmitidos no interior das comunidades agroextrativistas. Conforme Souza (2025), as atividades de coleta e beneficiamento do coco-babaçu inserem-se em sistemas familiares sustentáveis, nos quais o fruto atua como elemento central da subsistência. Tais práticas são predominantemente mantidas por mulheres, que detêm o saber técnico e cultural sobre o uso da palmeira, transmitido de forma oral e por meio da vivência intergeracional (Fonseca Filho et al., 2016; Mendonça et al., 2021).

Os dados sistematizados na Tabela 3 evidenciam que, embora uma parcela significativa dos estudantes tenha contato direto com produtos derivados do babaçu, como azeite, óleo, carvão e sabão, esse contato não se traduz, necessariamente, em domínio do saber-fazer. Observa-se que muitos alunos conhecem os produtos ou já os utilizaram, mas não sabem realizar atividades práticas relacionadas ao babaçu, como coletar, quebrar o coco ou produzir seus derivados. Esse descompasso sugere um processo de enfraquecimento da transmissão intergeracional dos saberes tradicionais, especialmente entre os mais jovens.

Tabela 3: Categorias de experiências e saberes dos estudantes relacionados ao uso do coco babaçu

Categoria	Porcentagem (%)
Já viram e usaram produtos do babaçu	66,7
Não sabem fazer algo com o babaçu	37,8
Casca para carvão	31,1
Sabem coletar e quebrar o coco	26,7
Amêndoa para azeite/massa de mingau	25,6
Sabem fazer azeite	20,0
Já viram, mas não usaram	17,8
Nunca viram nem usaram	15,6
Sabem fazer carvão	13,6

Fonte: autores (2025)

No que se refere ao saber-fazer, os resultados indicam que uma proporção expressiva dos estudantes (37,8%) declarou não saber realizar nenhuma atividade relacionada ao babaçu. Em contrapartida, parte dos alunos afirmou saber coletar e quebrar o coco, produzir azeite ou fabricar carvão, evidenciando que o vínculo com as práticas tradicionais ainda persiste, embora não seja majoritário.

O afastamento de parte dos jovens das práticas tradicionais pode estar associado a processos de urbanização, à fragmentação dos vínculos territoriais e à crescente substituição de produtos locais por mercadorias industrializadas. Souza (2022) destaca que, em contextos rurais marcados pela ausência de políticas públicas voltadas à valorização dos saberes locais, os jovens tendem a se distanciar das atividades produtivas tradicionais, comprometendo a continuidade cultural e ecológica dessas práticas.

A análise da Tabela 3 também revela que a transmissão dos conhecimentos relacionados ao babaçu ocorre predominantemente no ambiente familiar. Entre os estudantes que afirmaram possuir algum conhecimento sobre o tema, a maioria indicou a família como principal fonte de aprendizagem, com destaque para mães, avós e tias como principais mediadoras desses saberes.

Esse protagonismo feminino na transmissão do conhecimento tradicional é amplamente reconhecido na literatura, sendo apontado como elemento central na preservação dos modos de vida das comunidades de quebradeiras de coco babaçu (Conceição, 2022; Gonzaga et al., 2022).

A baixa frequência da escola como espaço de aprendizagem desses saberes evidencia uma lacuna no diálogo entre os conhecimentos escolares e os saberes locais. Crepalde, Klepka e Pinto (2019) ressaltam que a desconsideração dos conhecimentos tradicionais no contexto escolar contribui para sua invisibilização e para o enfraquecimento da identidade cultural dos estudantes. Nesse sentido, El-Hani (2022) defende uma educação intercultural baseada no diálogo de saberes, que reconheça a legitimidade dos conhecimentos tradicionais e promova sua articulação com os conhecimentos científicos.

Dessa forma, os dados analisados, especialmente aqueles apresentados na Tabela 3, evidenciam que o ambiente familiar, particularmente mediado pelas mulheres, permanece como principal núcleo formador dos saberes relacionados ao babaçu. Ao mesmo tempo, apontam para a necessidade de estratégias pedagógicas que integrem esses conhecimentos ao currículo escolar, reconhecendo o babaçu não apenas como recurso natural, mas como elemento cultural, econômico e ecológico das comunidades tradicionais. A incorporação do babaçu como

tema gerador pode fortalecer os vínculos entre escola, território e identidade cultural, promovendo uma Educação Ambiental comprometida com a diversidade sociocultural e a justiça territorial (Silva; Santos, 2023; Carvalho, 2023).

3.4 Interesse e Envolvimento

A análise dos dados revelou diferentes níveis de envolvimento dos estudantes com atividades relacionadas ao coco-babaçu. A maior parte dos participantes afirmou participar dessas atividades de forma anual, enquanto uma parcela expressiva relatou envolvimento diário. Também foram mencionadas participações semanais e mensais, evidenciando que, embora o vínculo com o babaçu ainda esteja presente, ele se manifesta de maneira heterogênea e, em muitos casos, esporádica. Esse cenário pode refletir transformações nas dinâmicas familiares, nas condições de acesso aos territórios de coleta e na valorização das práticas extrativistas tradicionais.

Nesse sentido, Tsuchiya et al. (2023) destacam que a frequência nas práticas extrativistas está diretamente associada à permanência da memória ecológica nas comunidades, sendo a constância dessas atividades fundamental para a transmissão do conhecimento tradicional entre gerações. Quando tais práticas se tornam pontuais, há risco de enfraquecimento gradual dos saberes, especialmente entre os mais jovens, o que reforça a importância de estratégias educativas que dialoguem com esses conhecimentos.

No que se refere ao interesse em aprender mais sobre o coco-babaçu e seus usos, observou-se uma resposta amplamente positiva por parte dos estudantes. A maioria demonstrou interesse em aprofundar seus conhecimentos, revelando abertura ao diálogo com os saberes tradicionais e indicando potencial para o desenvolvimento de propostas pedagógicas contextualizadas e sensíveis à realidade sociocultural dos alunos.

De acordo com Lima e Lopes (2020), quando a escola reconhece os saberes das comunidades e os incorpora aos processos educativos, contribui para o fortalecimento da identidade cultural dos estudantes e para o sentimento de pertencimento. De forma complementar, Santos e Silva (2021) defendem que temas como o babaçu, por sua relevância econômica, simbólica e ecológica, devem ser trabalhados como conteúdos transversais na Educação Ambiental, possibilitando a articulação entre conhecimentos científicos e práticas culturais locais.

As preferências dos estudantes quanto às atividades educativas relacionadas ao coco-babaçu estão sistematizadas na Figura 3. Os dados indicam maior interesse por atividades práticas e contextualizadas, com destaque para visitas a locais de uso do babaçu, seguidas por

aulas práticas envolvendo alimentos e processamento do fruto, além de oficinas de artesanato. Outras sugestões, como atividades familiares, materiais educativos e ações de sensibilização ambiental, foram mencionadas em menor proporção.

Figura 3: Distribuição das atividades educativas envolvendo o coco babaçu no contexto escolar



Fonte: autores (2025)

A predominância de propostas mais imersivas e concretas evidencia o desejo dos estudantes por um aprendizado vivencial, que ultrapasse os limites da sala de aula tradicional. Padua e Santos (2021) ressaltam que atividades como visitas de campo e oficinas favorecem o enraizamento do conhecimento quando articuladas ao contexto local e à cultura comunitária, reforçando o potencial do coco-babaçu como eixo estruturante de práticas pedagógicas integradoras e interdisciplinares.

Além disso, a escolha por oficinas e aulas práticas relacionadas à alimentação e ao artesanato demonstra o valor atribuído ao saber-fazer tradicional e às práticas aprendidas no âmbito familiar. Segundo Almeida *et al.* (2020), a inserção dessas experiências no ambiente escolar contribui para o reconhecimento dos saberes locais como fontes legítimas de conhecimento e para o fortalecimento da identidade dos estudantes. A menor adesão a materiais educativos convencionais e a atividades mais teóricas reforça a importância de metodologias baseadas na vivência, conforme apontado por Frota e Ribeiro (2022), nas quais o aprendizado ocorre a partir do contato direto com a realidade e com os modos de vida da comunidade.

3.5 Importância do Babaçu na Região

Conforme ilustrado na Figura 4, a maioria dos participantes destacou o sustento econômico e a geração de renda 59,72% ($n = 43$) como a principal contribuição do babaçu, seguido pelos benefícios ambientais e de saúde 27,78% ($n = 20$) e pelos usos tradicionais e culturais 20,83% ($n = 15$). O destaque à função econômica reforça a centralidade do babaçu na vida produtiva das comunidades. Oliveira e Araújo (2020) afirmam que o trabalho das

quebradeiras de coco configura uma prática socioeconômica ancestral, baseada em formas de uso comum do território e no manejo tradicional da floresta. A palmeira, nesse contexto, não é apenas recurso natural, mas também expressão de resistência e autonomia econômica de grupos historicamente marginalizados.

A percepção sobre os benefícios ambientais e de saúde reflete uma visão mais ampla e ecológica do babaçu, destacando os serviços ecossistêmicos envolvidos na relação pessoa-planta e indicando que parte dos estudantes reconhece seu papel na conservação da biodiversidade, no equilíbrio climático e no fornecimento de insumos naturais. Como destacam Souza e Santos (2019), a palmeira atua como elemento estruturador da paisagem da Mata dos Cocais, contribuindo com funções ecossistêmicas essenciais e sendo adaptada ao uso sustentável em sistemas agroextrativistas.

Figura 4 : Distribuição das percepções dos estudantes sobre os benefícios e usos do coco babaçu



Fonte: autores (2025)

Uma proporção relevante de estudantes não soube informar a importância do babaçu (n=18) pode ser interpretado como um reflexo das lacunas existentes no currículo escolar formal, que historicamente invisibiliza os saberes tradicionais e as contribuições dos povos e comunidades locais. Ribeiro e Cabral (2020) argumentam que essa ausência de valorização no espaço escolar compromete a formação crítica dos estudantes, além de reforçar processos de descontinuidade cultural. Segundo Lima e Pinheiro (2021), a escola, quando não reconhece os elementos socioculturais presentes nos territórios onde está inserida, acaba rompendo com as vivências dos sujeitos e perdendo a oportunidade de tornar o processo educativo mais significativo.

A Educação Ambiental crítica propõe uma leitura ampliada da realidade, que inclui as dimensões econômicas e políticas das relações sociais com a natureza. Como afirmam Loureiro,

Layrargues e Castro (2021), é necessário superar abordagens superficiais de sensibilização e promover uma formação que articule saberes locais, justiça social e práticas sustentáveis. Inserir o babaçu como tema estruturante das ações pedagógicas contribui para a formação de sujeitos ecológicos e politicamente engajados com suas comunidades.

Portanto, os dados revelam não apenas a importância multifacetada do coco-babaçu na região, mas também a necessidade de estratégias pedagógicas que reconheçam e incorporem esses saberes ao ambiente escolar. Trata-se de uma oportunidade de construir uma educação intercultural e territorializada, onde o babaçu seja valorizado não apenas como recurso, mas como símbolo de uma identidade coletiva e instrumento de luta por justiça ambiental e social.

3.6 Práticas Pedagógicas

A desconsideração do contexto de vida dos estudantes no ambiente formal também ficou evidente quando ao serem questionados sobre o ensino do coco-babaçu na escola, 84 (93%) estudantes declararam nunca ter tido aula ou atividade relacionada ao tema, enquanto apenas seis relataram alguma experiência anterior. Dentre esses, um mencionou a elaboração de uma palmeira de papel e outro informou que o conteúdo foi tratado em uma aula de Ciências. Os demais não detalharam as atividades realizadas. Esse dado revela uma significativa lacuna entre os saberes locais e os conteúdos escolares, evidenciando o apagamento curricular de temas que dialogam com o território, a cultura e a economia das comunidades tradicionais.

Apesar dessa ausência, 52 estudantes (57,7%) afirmaram que a escola deveria ensinar mais sobre o coco-babaçu e sua relação com o meio ambiente. Entre as sugestões oferecidas, 20 estudantes propuseram atividades práticas e aulas de campo, como: visitas a locais de quebra do coco e às matas de cocais; demonstrações de alimentos derivados do babaçu; explicações sobre seus usos e potencialidades; oficinas de artesanato; uso de filmes, documentários e palestras; e resgate da história e das tradições culturais associadas à palmeira. Essas propostas revelam um interesse por abordagens mais vivenciais e integradas à realidade, em consonância com uma educação ambiental crítica e territorializada (Loureiro, 2021).

Além disso, os estudantes destacaram o papel educativo do coco-babaçu na proteção ambiental, como apresentado na Tabela 4. As respostas foram agrupadas em três categorias: sensibilização ambiental, uso sustentável e benefícios ecológicos.

Tabela 4: Contribuições atribuídas pelos estudantes ao coco-babaçu para a proteção ambiental

Categoria	Nº de citações	Exemplos de Respostas
Sensibilização ambiental	11	Informante 1: “Pode ajudar as pessoas não desmatar as árvores e as palmeiras” Informante 2: “Pode ajudar a incentivar a dizer não para o desmatamento” Informante 3: “Não derrubar as palmeiras” Informante 4: “Ajudar as pessoas a saberem o quão importante ele é para as quebradeiras de coco”
Uso sustentável	4	Informante 8: “Mostrando métodos que ele pode ser utilizado” Informante 15: “Não deixar o coco-babaçu se estruir”
Benefícios ecológicos	3	Informante 9: “Para alimentar os animais” Informante 22: “Mostrar o bem que ele faz para a natureza”
Não informaram	70	-----

Fonte: autores (2025)

As respostas sobre sensibilização ambiental indicam que os estudantes reconhecem o papel educativo do babaçu na preservação das palmeiras e na valorização das quebradeiras de coco, associando a aprendizagem sobre o tema à prevenção do desmatamento e à conscientização coletiva. A categoria uso sustentável evidencia uma preocupação com o aproveitamento consciente dos recursos naturais, enquanto os benefícios ecológicos apontam para a importância do babaçu nos ecossistemas locais.

Por outro lado, o alto número de estudantes que não souberam informar 77,78% (n = 70) evidencia uma lacuna significativa na apropriação dos conhecimentos sobre o tema investigado, o que pode refletir limitações na abordagem escolar e a desvalorização social dos saberes tradicionais demonstra um desconhecimento ou a falta de estímulo escolar para refletir criticamente sobre a relação entre o coco-babaçu, o meio ambiente e a vida comunitária. Como argumentam Santos e Caldeira (2022), a ausência de referências culturais e ambientais locais

nos currículos escolares contribui para a descontinuidade dos saberes tradicionais e enfraquece a formação crítica dos estudantes.

Por fim, 31 estudantes (34,4%) afirmaram que aprender sobre o coco-babaçu pode ajudar na valorização das tradições culturais de suas comunidades. Entre os principais argumentos, destacam-se a importância econômica, a sustentabilidade prática e o fortalecimento da identidade local. Para os estudantes, conservar o babaçu vai além de preservar a natureza: é garantir um recurso renovável que alimenta a economia familiar, a cultura e os ecossistemas locais. Isso é evidenciado em fragmentos como:

Informante 18: *“Porque quanto mais não desmatar as árvores, mais vai ter cocos para quebrar”*

Informante 3: *“Porque é uma fonte de renda e consumo e enquanto mais pessoas perceberem isso menos desmatamento terá”*

Informante 45: *“Ajuda a comunidade quilombola no seu sustento”*

Informante 25: *“Assim as próximas gerações irão saber a cultura e a importância do coco-babaçu”*

Esses relatos reforçam o potencial do babaçu como tema gerador para práticas educativas emancipadoras, que dialoguem com o território, promovam o protagonismo juvenil e consolidem o vínculo entre cultura, natureza e educação.

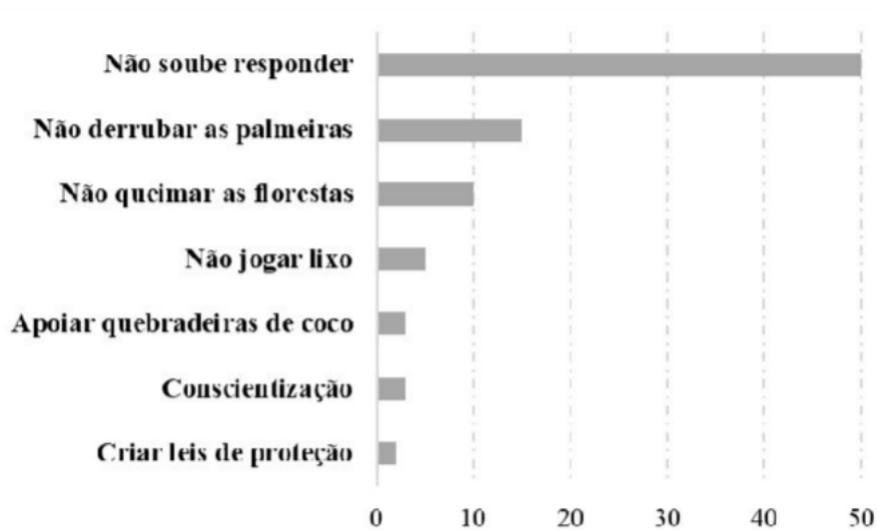
3.7 O Que as Pessoas Poderiam Fazer para Cuidarem Melhor das Florestas de Babaçu?

Conforme apresentado no gráfico (figura 5), os estudantes foram questionados sobre quais ações poderiam contribuir para a preservação do coco-babaçu, suas florestas e seus usos. A maioria revelou desconhecimento sobre o tema, enquanto outros apontaram ações ligadas à preservação, à conscientização e ao apoio a práticas comunitárias.

Ao analisar as respostas dos 90 participantes, observa-se que 51 estudantes (aproximadamente 57%) afirmaram não saber responder à pergunta sobre ações ou leis que pudessem contribuir para a proteção do coco-babaçu e de suas áreas de ocorrência. Entre os demais, os dados se distribuíram da seguinte forma:

- 15 estudantes mencionaram a necessidade de *“não derrubar as palmeiras”*;
- 10 estudantes citaram *“não queimar as florestas”*;
- 5 disseram que seria importante *“não jogar lixo”*;
- estudantes defenderam apoio às quebradeiras de coco;
- estudantes falaram em ações de conscientização ambiental;
- Apenas 1 estudante sugeriu criar leis de proteção.

Figura 5: Ações de conservação ambiental mencionadas pelos estudantes em relação ao coco babaçu



Fonte: autores (2025)

Esses dados revelam um cenário de conhecimento superficial e fragmentado sobre as ações socioambientais voltadas ao babaçu. A maioria absoluta dos estudantes não conseguiu indicar nenhuma medida prática ou normativa, evidenciando uma lacuna significativa na abordagem do tema no contexto escolar.

O resultado do gráfico dialoga com a literatura científica, que ressalta a importância do conhecimento tradicional e da mobilização comunitária para a conservação das florestas de babaçu. Barros et al. (2021) destacam que as mulheres quebradeiras de coco desempenham papel fundamental na proteção desses ambientes, utilizando práticas de uso comum e promovendo a ética do cuidado, mesmo diante de políticas que frequentemente desconsideram a participação social e comunitária no manejo ambiental (Barros et al., 2021).

Esses dados revelam um cenário de conhecimento superficial e fragmentado sobre ações socioambientais relacionadas ao babaçu. A maioria dos estudantes não conseguiu indicar medidas práticas ou instrumentos legais, evidenciando uma lacuna significativa na abordagem do tema no contexto escolar.

A predominância da resposta “não soube responder” revela uma fragilidade na formação ambiental e cidadã dos estudantes, sobretudo em relação ao conhecimento sobre legislação e direitos socioambientais. Santos e Caldeira (2022) demonstram que a ausência dos saberes tradicionais nos currículos escolares reforça a invisibilidade cultural e ecológica de práticas enraizadas no território, como o extrativismo do babaçu. A falta de diálogo com esses saberes impede que os alunos compreendam e proponham estratégias de proteção alinhadas com suas realidades locais.

As respostas que citam ações como evitar derrubar palmeiras ou prevenir queimadas revelam uma percepção inicial da importância da conservação ambiental. Contudo, sem correlação com instrumentos legais e políticas públicas, essas percepções permanecem desarticuladas. Mello e Trajber (2007), analisando a prática docente em Educação Ambiental, ressaltam que conteúdos legais ensinados de forma descontextualizada pouco contribuem para a formação crítica ou mobilização territorial.

A menção a apoio às quebradeiras de coco, embora discreta, aponta para reconhecimento do papel socioeconômico e cultural dessas mulheres. No entanto, a ausência de referências a direitos trabalhistas e iniciativas coletivas revela o caráter embrionário dessa compreensão política. Guimarães (2020) defende que uma verdadeira Educação Ambiental Crítica deve articular conscientização, resistência e direitos.

A sugestão de criar leis de proteção, ainda que isolada, é um sinal simbólico significativo: indica que existe a noção de que proteger o babaçu envolve sim estruturas coletivas, institucionais e jurídicas. O estudo sobre Ecopedagogia de Nogueira (2023) sublinha a necessidade de integrar saberes legais, populares e científicos para fortalecer a justiça ambiental.

Por fim, pesquisas como as de Quaresma Gomes (2019) mostram que atividades vivenciais com quebradeiras de coco fortalecem o engajamento dos estudantes, facilitando o entendimento dos conflitos socioambientais locais. Esses espaços de aprendizagem contextualizada são essenciais para transformar sensibilização em ação participativa.

3.8 Interdisciplinariedade do Babaçu

Dentre os estudantes que afirmaram já ter estudado o tema do coco-babaçu na escola, as disciplinas mencionadas foram: História 62,5% (n = 10), Ciências 18,75% (n = 3), Português 12,5% (n = 2) e Geografia 6,25% (n = 1). No entanto, a maioria não soube indicar o conteúdo específico abordado, o que sugere uma possível abordagem pontual, desarticulada ou de baixa relevância para os estudantes.

Apesar das limitações do ensino formal, as respostas dos estudantes revelam uma percepção ampliada e sensível sobre a importância de aprender sobre o coco-babaçu. As falas coletadas foram organizadas em cinco eixos principais: Importância socioeconômica, usos práticos e produtivos, conservação ambiental, história e cultura local, educação e sensibilização ambiental.

As seguintes falas ilustram esses eixos temáticos:

Informante 1 *“Porque é uma fonte de renda e consumo, e quanto mais as pessoas perceberem isso, menos desmatamento terá.”*

Informante 4 *“Ajuda a comunidade quilombola no seu sustento.”*

Informante 24 *“É importante ensinar porque é com ele que as mulheres trabalham.”*

Informante 46 *“Assim as próximas gerações irão saber a cultura e a importância do coco-babaçu.”*

Informante 47 *“Porque quanto mais não desmatar as árvores, mais vai ter coco para quebrar.”*

Informante 50 *“Porque o coco-babaçu é útil e pode fazer vários produtos.”*

Informante 55 *“Pode ajudar a preservar e ensinar a cuidar da natureza.”*

Essas declarações demonstram que, mesmo com o tema sendo pouco explorado no contexto escolar, os estudantes reconhecem o coco-babaçu como um elemento integrador entre a realidade socioeconômica, ambiental, cultural e educacional de seus territórios.

Esse quadro se alinha com as análises de Souza et al. (2025), que enfatizam a necessidade de integrar saberes tradicionais ao currículo em regiões de comunidades tradicionais, tornando o ensino significativo e relevante. Esse tipo de educação contextualizada fortalece a identidade cultural, o compromisso social e a compreensão crítica.

Além disso, Santos et al. (2020) destacam que práticas pedagógicas vinculadas à realidade comunitária, a exemplo do estudo de recursos locais, promovem maior engajamento estudantil e compreensão dos direitos socioambientais, favorecendo a formação de uma consciência cidadã sustentável.

A Ecopedagogia oferece esse referencial integrador ao propor a articulação de saberes culturais, científicos e ético-políticos. Conforme Gadotti (2001), essa abordagem amplia a educação ambiental ao vinculá-la à cidadania planetária e ao reconhecimento da Terra como um sujeito vivo. Assim, a Ecopedagogia promove uma educação que é ao mesmo tempo contextualizada, crítica e transformadora, respondendo à demanda dos estudantes por um ensino que reflita suas vivências e fortaleça seu protagonismo territorial.

4 Conclusão

Os resultados desta pesquisa confirmam a hipótese de que o conhecimento ecológico dos estudantes sobre o coco-babaçu é majoritariamente construído em contextos familiares e comunitários, com pouca presença no ambiente escolar. Observou-se que esse saber é transmitido principalmente pelas mulheres, mães, avós e tias, que desempenham papel central

na preservação dos modos de vida e na continuidade das práticas extrativistas. Por outro lado, a escola mostrou-se ainda distante desses saberes, não reconhecendo o babaçu como um elemento educativo significativo, apesar de sua relevância ecológica, econômica e cultural para as comunidades da região.

Essa desconexão entre os currículos escolares e a realidade dos estudantes evidencia a necessidade de integrar o conhecimento tradicional ao ensino formal, por meio de práticas pedagógicas contextualizadas, que dialoguem com o território e valorizem os saberes locais. A valorização do babaçu como tema gerador pode enriquecer o ensino de Ciências, História e Geografia, promovendo uma Educação Ambiental crítica e comprometida com a justiça social. O alto interesse dos estudantes em aprender mais sobre o tema, especialmente por meio de atividades práticas, oficinas e visitas de campo, reforça esse potencial.

A pesquisa, embora centrada em uma única escola rural, aponta caminhos para políticas públicas mais sensíveis à diversidade sociocultural e ecológica do país. Futuros estudos podem incluir diferentes escolas e grupos participantes, como professores e quebradeiras de coco, ampliando a compreensão sobre como os saberes tradicionais podem ser incorporados ao currículo. Integrar esses conhecimentos ao cotidiano escolar é um passo essencial para fortalecer a identidade dos estudantes, promover o pertencimento e contribuir para a conservação dos territórios e das culturas que deles emergem.

5 Referências

- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de et al. Introdução à etnobotânica. 3. ed. Rio de Janeiro: **Interciência**, 2022.
- ALMEIDA JR., Eduardo Bezerra de *et al.* Coco babaçu: descrição botânica da palmeira, importância ecológica e abundância regional. São Luís: **Alpha**; EDUFMA, 2016.
- ALMEIDA, L. P. de; MOURA, F. T.; NASCIMENTO, J. S. Entre panelas e saberes: oficinas culinárias como espaços de valorização da cultura alimentar em escolas rurais. **Revista Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 16, n. 42, p. 239–259, 2020.
- AMANCIO ALVES, Jose Jakson; PIMENTEL ROCHA, Michelle da Silva; SILVA SOUTO, Wedson de Medeiros; TORQUATO, Silvana Câmara; PORTELA, Regilene Alves. O conhecimento ecológico tradicional no planejamento e na gestão ambiental -. **Ateliê Geográfico**, Goiânia, v. 4, n. 2, p. 44–60, 2010.
- Bardin, L.(2011). Análise de conteúdo. São Paulo: **Edições 70**.
- BARROS, S. H. B.; GONZAGA, G. da S.; OLIVEIRA, F. P.; SILVA, J. F. C. Mulheres quebradeiras de coco babaçu e a proteção dos babaçuais na Amazônia brasileira. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 2, p. 259–276, 2021.
- BRAND, Antonio Jacó; CALDERONI, Valéria Aparecida Mendonça de Oliveira. Território e saberes tradicionais: articulações possíveis no espaço escolar indígena. **Práxis Educativa**, v. 7, n. esp., p. 133–153, 2012.
- BRITO, Élida Maria Cardoso de. Filhas da mãe palmeira: identidades, territorialidades e conhecimento tradicional no contexto da atuação das quebradeiras de coco babaçu do Piauí. 2024. 243 f. **Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente)** – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA), Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2024.
- CARVALHO, C. D. S. *et al.* Levantamento etnobotânico na Comunidade Rural de Santa Marta, Município de Corrente, Estado do Piauí, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 7, n. 17, p. 1483–1498, 2020.
- CARVALHO, Frederico Mendes de. Saberes tradicionais e Educação Ambiental no Brasil: possibilidades e desafios. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 18, n. 1, p. 113–125, 2023.
- CARVALHO, L. S. Saberes tradicionais, território e políticas públicas ambientais. Teresina: **EDUFPI**, 2023.
- CASELLI, F. D. T. R. *et al.* Extrativismo, sustentabilidade e inclusão social das quebradeiras de babaçu no Meio Norte do Piauí. **Papers do NAEA**, v. 27, n. 1, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.18542/papersnaea.v1i1.11118>.
- CAYRES, Guilhermina *et al.* Hambúrguer de babaçu: valorização da cultura e da nutrição. **A Lavoura**, 2025. Disponível em: <https://www.alavoura.com.br/pesquisa-inovacao/tecnologia-de-alimentos/hamburguer-de-babacu-valorizacao-da-cultura-e-da-nutricao/>.

CONCEIÇÃO, A. R. Mulheres, ancestralidade e território: protagonismo feminino em comunidades tradicionais. São Luís: **EDUFMA**, 2022.

CONCEIÇÃO, Érica. Da diáspora negra ao território de terra e águas: ancestralidade e protagonismo de mulheres na comunidade pesqueira e quilombola. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/36113>.

CREPALDE, R. dos S.; KLEPKA, V.; PINTO, T. H. O. A integração de saberes e as marcas dos conhecimentos tradicionais: reconhecer para afirmar trocas interculturais no ensino de ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 19, p. 275–297, 2019.

CREPALDE, R. S.; KLEPKA, V.; PINTO, A. S. Saberes tradicionais e práticas pedagógicas no ensino de Ciências. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, v. 4, e5678, 2019.

DO AMARAL, Athus Martins Salgado et al. Agroecologia e educação: a importância do quintal produtivo no ambiente escolar. **Cadernos de Agroecologia**, v. 19, n. 1, 2024.

EL-HANI, C. N. Educação intercultural, diálogo de saberes e ensino de Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 22, p. 1–20, 2022.

EL-HANI, Charbel Niño. Bases teórico-filosóficas para o design de educação intercultural como diálogo de saberes. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 27, n. 1, p. 1–38, 2022.

FONSECA FILHO, H. *et al.* Potencial energético do coco-babaçu e uso do carvão vegetal em comunidades rurais. **Revista Árvore**, v. 40, n. 4, p. 703–712, 2016.

FROTA, M. N.; RIBEIRO, R. M. Da roça para a sala de aula: experiências de educação ambiental com base nas práticas locais de subsistência. **Educação em Revista**, v. 38, e253197, 2022.

GADOTTI, Moacir. *Pedagogia da Terra: ecopedagogia e educação sustentável*. São Paulo:

GONZAGA, G. da S. *et al.* Generational knowledge and learning in the productive practices of traditional coastal communities—Brazilian Amazon. **International Journal for Innovation Education and Research**, v. 10, n. 3, p. 174–194, 2022.

GONZAGA, R. S. et al. Transmissão intergeracional de saberes em comunidades tradicionais da Amazônia. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 61, p. 89–104, 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Portal de Cidades e Estatísticas: Esperantina (PI), dados municipais, população 2022 (estimativa/ informações ocupacionais/etc.). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pi/esperantina.html>

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. *Trajetória e fundamentos da educação ambiental*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

MENDONÇA, L. M. *et al.* Quebradeiras de coco babaçu e patrimônio cultural no Piauí.

Revista Nera, v. 24, n. 59, p. 145–166, 2021.

MENDONÇA, R.; SILVA, A.; GONÇALVES, L. Cartografia social dos babaçuais: modos de vida e saberes das quebradeiras de coco. São Luís: **ISPN**, 2021..

MOREIRA, Diógenes Canário. Importância econômico-social do coco babaçu para as comunidades tradicionais do estado do Maranhão. 2013.

MOTA, Dalva Maria da *et al.* O trabalho familiar extrativista sob a influência de políticas públicas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, supl. 1, p. 191–208, 2014.

NASCIMENTO, E. C. M.; MEDEIROS, H. Q. As contribuições dos conhecimentos tradicionais indígenas para a educação ambiental brasileira. **Revista Espaço do Currículo**, Campo Grande, v. 11, n. 3, p. 340–356, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rec/article/view/ufpb.1983-1579.2018v3n11.42365>

PADUA, M. M. de; SANTOS, D. L. dos. Educação ambiental crítica e práticas de campo: potencialidades no ensino fundamental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 2, p. 56–74, 2021.

PIAUI (Estado). Lei Ordinária nº 7.888, de 13 de julho de 2022. Reconhece como patrimônio cultural do Estado do Piauí as atividades tradicionais de coleta e quebra de coco babaçu. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/pi/lei-ordinaria-n-7888-2022-piaui>.

PORRO, Roberto; FIGUEIREDO, Andréa. O extrativismo do babaçu e sua importância para os meios de vida rurais no Médio Mearim, Maranhão. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 14, n. 1, p. 1–25, 2019.

QEDU – Plataforma de dados educacionais do Brasil. Dados educacionais de Esperantina — desempenho, IDEB, Censo Escolar, Prova Brasil, ENEM (2024). Disponível em: <https://qedu.org.br/municipio/2203701-esperantina>

SANTOS, Letícia Sousa dos; LEMOS, Jesus Rodrigues; ANDRADE, Ivanilza Moreira de. Etnobotânica no Piauí, Brasil: panorama científico e uso da flora. Fronteiras: **Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 13, n. 2, p. 92–151, 2024.

SILVA, A. P.; SANTOS, M. E. Educação Ambiental Crítica e valorização dos saberes tradicionais. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 18, n. 2, p. 45–60, 2023.

SOUSA, M. R.; SANTOS, E. F. Babaçu (*Attalea speciosa*): importância ecológica e usos tradicionais em comunidades rurais do Maranhão. **Revista Cerrados**, v. 17, n. 1, p. 102–118, 2019

SOUZA, J. R. Juventude rural, saberes tradicionais e transformações socioterritoriais. **Revista Campo-Território**, v. 17, n. 40, p. 210–228, 2022.

SOUZA, J. R. Sistemas familiares sustentáveis e o extrativismo do coco-babaçu. Teresina: **EDUFPI**, 2025.

TSUCHIYA, M. C. N. *et al.* Educação e memória ecológica: contribuições dos saberes

tradicionais para a formação ambiental de crianças e jovens. **Caderno de Educação Ambiental**, v. 22, n. 1, p. 85–102, 2023.

Capítulo 3: Educação Ambiental e Saberes do Babaçu na Formação de Professores

RESUMO:

O babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.) constitui um elemento central da sociobiodiversidade da região da Mata dos Cocais, desempenhando papel relevante nos âmbitos ecológico, econômico, cultural e territorial. Apesar dessa importância, seu potencial pedagógico permanece pouco explorado no contexto escolar. Diante disso, esta pesquisa teve como objetivo avaliar uma ação de formação continuada com professores do ensino fundamental, voltada à inserção da temática do coco-babaçu na Educação Ambiental escolar, buscando compreender de que forma essa intervenção contribui para a ampliação das concepções docentes e para a valorização dos saberes tradicionais das quebradeiras de coco. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa e descritiva, fundamentada na pesquisa-ação, e foi realizada em uma escola municipal situada na região da Mata dos Cocais. Participaram da formação nove professores dos anos finais do ensino fundamental. A coleta de dados envolveu a aplicação de pré e pós-questionários com questões abertas, observação participante e análise de registros produzidos durante as atividades formativas. Os dados foram analisados por meio da Análise de Conteúdo, com base no referencial das macrotendências da Educação Ambiental. Os resultados evidenciam que, no pré-questionário, predominavam concepções conservadoras de Educação Ambiental, centradas em ações pontuais e comportamentais, além de uma abordagem superficial do babaçu no currículo escolar. Após a formação, observou-se um deslocamento significativo nas concepções docentes, com ampliação para uma perspectiva crítica e contextualizada da Educação Ambiental, reconhecimento do babaçu como tema integrador e valorização dos saberes das quebradeiras de coco como conhecimentos legítimos. As propostas pedagógicas elaboradas após a formação indicam maior intencionalidade crítica, articulação interdisciplinar e aproximação entre escola, território e comunidade. Conclui-se que a formação continuada contribuiu para a resignificação das práticas e concepções docentes, reforçando a importância de ações formativas territorializadas e do fortalecimento de parcerias entre universidade, escola e comunidades tradicionais para a consolidação de uma Educação Ambiental crítica, participativa e socialmente comprometida.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Babaçu. Saberes tradicionais. Formação continuada. Mata dos Cocais.

ABSTRACT

Babassu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.) is a central element of the sociobiodiversity of the Mata dos Cocais region, playing an important ecological, economic, cultural, and territorial role. Despite its relevance, its pedagogical potential remains underexplored in school contexts. Therefore, this study aimed to evaluate a continuing education program for elementary school teachers focused on incorporating the babassu theme into Environmental Education, seeking to understand how this intervention contributes to expanding teachers' conceptions and valuing the traditional knowledge of babassu coconut breakers. This research is qualitative and descriptive, grounded in action research, and was conducted in a municipal school located in the Mata dos Cocais region. Nine teachers from the final years of elementary education participated in the training. Data collection included pre- and post-questionnaires with open-ended questions, participant observation, and analysis of records produced during the training activities. Data were analyzed using Content Analysis, based on the framework of Environmental Education macro-trends. The results show that, in the pre-questionnaire, conservative conceptions of Environmental Education predominated, focused on punctual and behavioral actions, as well as a superficial treatment of babassu in the school curriculum. After

the training, a significant shift was observed in teachers' conceptions, with an expansion toward a critical and contextualized perspective of Environmental Education, recognition of babassu as an integrative theme, and appreciation of the knowledge of babassu coconut breakers as legitimate forms of knowledge. The pedagogical proposals developed after the training indicate greater critical intentionality, interdisciplinary articulation, and stronger connections between school, territory, and community. It is concluded that continuing teacher education contributed to the re-signification of pedagogical practices and conceptions, highlighting the importance of territorialized training actions and the strengthening of partnerships between universities, schools, and traditional communities to consolidate a critical, participatory, and socially committed Environmental Education.

Keywords: Environmental Education. Babassu. Traditional knowledge. Continuing education. Mata dos Cocais.

1 Introdução

O babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.) é reconhecido como um recurso natural de elevada importância ecológica, econômica e cultural no Norte e Nordeste do Brasil, especialmente nos estados do Maranhão, Piauí e Tocantins, que compõem a região conhecida como Mata dos Cocais. Nessa região, a palmeira integra sistemas socioecológicos complexos, sustentando práticas agroextrativistas tradicionais, modos de vida locais e estratégias de conservação da biodiversidade (Barbosa, 2018; Porro, 2019; Almeida; Albuquerque, 2018; Silva; Albuquerque, 2020). Pesquisas de Anderson, May e Balick (1991) demonstram que o babaçu participa de sistemas agroextrativistas complexos e fornece múltiplos produtos utilizados para alimentação, energia, artesanato e geração de renda. Estudos posteriores reforçam que o babaçu também possui relevância ecológica, contribuindo para a manutenção da biodiversidade e a estabilidade dos ecossistemas locais (Barbosa, 2018; Almeida; Albuquerque, 2002).

Apesar dessa riqueza sociocultural, o potencial pedagógico do babaçu permanece pouco explorado no contexto da educação formal. No campo da Educação Ambiental brasileira, Layrargues e Lima (2014) identificam a coexistência de três macrotendências político-pedagógicas, conservacionista, pragmática e crítica, que disputam a hegemonia das práticas educativas. As abordagens conservacionistas e pragmáticas tendem a enfatizar mudanças comportamentais individuais, a conservação da natureza de forma descontextualizada ou a adequação ambiental aos limites do mercado, frequentemente desconsiderando as dimensões sociais, históricas e políticas da crise socioambiental. Em contraposição, a macrotendência crítica compreende o meio ambiente como uma construção sociohistórica, articulando natureza, cultura, economia e poder, e reconhecendo os conflitos e desigualdades que atravessam os territórios (Layrargues; Lima, 2014).

Nesse sentido, a Educação Ambiental crítica, defendida por autores como Loureiro (2012) e Carvalho (2004), propõe que os elementos da realidade local, como o coco-babaçu e os saberes das quebradeiras, sejam assumidos como temas geradores de práticas pedagógicas problematizadoras, capazes de articular conhecimentos científicos e saberes tradicionais. Bonotto (2008) destaca que temas vinculados ao cotidiano dos estudantes favorecem abordagens interdisciplinares e contextualizadas, enquanto Freire (1996) reforça que o diálogo entre saberes populares e escolares transforma a aprendizagem em um processo político, crítico e emancipador.

Esse cenário evidencia o papel central dos professores como mediadores entre diferentes formas de conhecimento. Gadotti (2009) argumenta que a formação docente é fundamental para o fortalecimento de práticas educativas transformadoras e socialmente comprometidas. Sauvé (2005) também ressalta que a formação continuada possibilita ampliar a compreensão das múltiplas dimensões do meio ambiente, favorecendo práticas educativas alinhadas a perspectivas críticas e emancipadoras.

Diante disso, esta pesquisa tem como objetivo avaliar uma ação de formação continuada com professores do ensino fundamental voltada à inserção da temática do coco-babaçu na Educação Ambiental escolar, buscando compreender como essa intervenção pode ampliar percepções, incentivar práticas pedagógicas contextualizadas e aproximar saberes tradicionais e científicos no campo educativo, em consonância com a macrotendência crítica da Educação Ambiental.

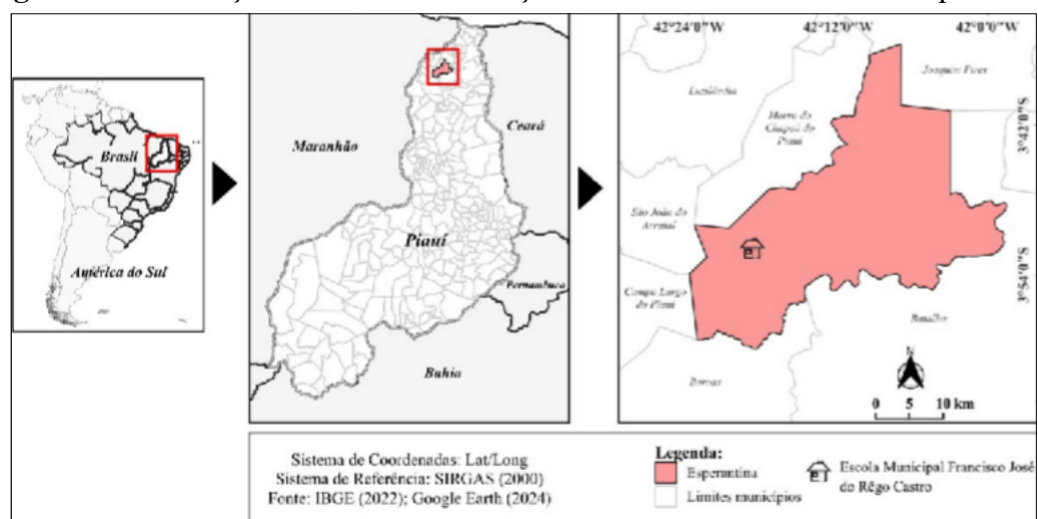
2 Materiais e métodos

2.1 Área de estudo

A pesquisa foi desenvolvida na Escola situada na comunidade rural Amargosa, no município de Esperantina, estado do Piauí (Figuras 1). Inserida no contexto da Mata dos Cocais, a escola está localizada em uma área marcada por dinâmicas socioculturais e ambientais fortemente associadas ao uso de recursos naturais, especialmente o babaçu.

Fundada em 22 de dezembro de 1977, a instituição desempenha papel relevante no acesso à educação pública no meio rural, consolidando-se como referência educacional para crianças, adolescentes e jovens e adultos da comunidade e de localidades vizinhas. Atualmente, a escola atende aproximadamente 300 estudantes, distribuídos entre a Educação Infantil, o Ensino Fundamental (anos iniciais e finais) e a modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), que contempla cerca de 50 educandos adultos

Figura 1: Localização da escola Localização da escola na zona rural de Esperantina- PI



Fonte: Elaboração autores (2025)

O contexto escolar mantém vínculo direto com esse território, uma vez que muitas famílias da comunidade utilizam o babaçu em atividades domésticas, econômicas e culturais (Silva & Albuquerque, 2020; Almeida et al., 2021). Assim, a abordagem do babaçu como tema educativo dialoga com a identidade local e com a realidade vivenciada pelos estudantes.

2.2 Coleta e análise de dados

Participaram da formação nove professores dos anos finais do Ensino Fundamental. Os docentes foram convidados por meio de comunicação institucional da escola e aderiram voluntariamente à pesquisa. O grupo contemplou professores de diferentes áreas, o que permitiu diversificar as discussões e perspectivas.

Metodologicamente, a investigação caracteriza-se como uma pesquisa-ação, articulada a um estudo de caso, ao concentrar-se na análise aprofundada de uma realidade educacional específica, situada e contextualizada. A pesquisa-ação foi adotada por possibilitar a produção de conhecimento de forma participativa, envolvendo os professores no processo investigativo e promovendo reflexão crítica sobre a prática pedagógica, ao mesmo tempo em que se busca a transformação da realidade educacional (Thiollent, 2011; Franco, 2005).

Nesse sentido, a abordagem de estudo de caso mostrou-se adequada por permitir a compreensão dos fenômenos educacionais em seu contexto real, considerando as singularidades da escola, das práticas formativas desenvolvidas e das concepções docentes acerca da Educação Ambiental e dos saberes ecológicos locais relacionados ao babaçu (YIN, 2016). A articulação entre pesquisa-ação e estudo de caso favoreceu uma análise integrada, sensível às dinâmicas do território e às experiências dos sujeitos envolvidos.

A formação contou com 20 horas presenciais, distribuídas em palestras, rodas de

conversa, debates sobre Educação Ambiental e discussões sobre o território do babaçu e os saberes tradicionais das quebradeiras de coco.

A coleta de dados envolveu diferentes instrumentos, integrando registros escritos e observação. Foram utilizados:

- a) pré-teste e pós-teste, compostos por questões abertas que investigaram concepções de Educação Ambiental, percepção do território e compreensão sobre a importância ecológica e sociocultural do babaçu;
- b) observação participante, com anotações sobre engajamento, interações, falas espontâneas, dúvidas e percepções manifestadas pelos participantes durante a formação;
- c) registros produzidos durante as atividades formativas, como comentários, sínteses e reflexões escritas pelos próprios docentes.

A coleta ocorreu em três etapas:

1. Aplicação de um questionário, para identificar concepções iniciais acerca de Educação Ambiental e do território do babaçu;
2. Realização da formação docente, que incluiu palestras, discussões teóricas, socialização de experiências e debates sobre saberes ecológicos tradicionais das quebradeiras de coco;
3. Aplicação do pós-teste e autoavaliação, com o objetivo de identificar mudanças conceituais e avaliar a experiência formativa.

As respostas ao pré e pós-teste foram analisadas por meio da Análise de Conteúdo, conforme Bardin (2016), seguindo as etapas de pré-análise, exploração do material, categorização e interpretação. As categorias emergiram a partir de três eixos principais:

- Concepções de Educação Ambiental;
- Valorização dos saberes relacionados ao babaçu e a temática em relação a Educação Ambiental;
- Compreensão do potencial do babaçu como elemento educativo no contexto educacional;

Para interpretar as concepções de Educação Ambiental, utilizou-se o referencial de Layrargues e Lima (2014), que distingue as macrotendências conservadora, pragmática e crítica. Esse modelo analítico permitiu compreender deslocamentos das perspectivas iniciais dos docentes ao longo da formação, especialmente no sentido de uma abordagem mais crítica e contextualizada.

3 Resultados e discussão

3.1 Concepções de Educação Ambiental: permanências e rupturas entre o pré e o pós-questionário

A análise comparativa entre o pré e o pós-questionário evidencia que as concepções de Educação Ambiental dos docentes passaram por um processo de ressignificação, ainda que marcado por tensões e permanências. No momento inicial, observou-se que 100% dos professores apresentaram definições alinhadas à macrotendência conservadora da Educação Ambiental, associando-a a práticas pontuais, comportamentais e naturalistas. A centralidade atribuída à reciclagem, à limpeza de ambientes e à preservação da natureza indica uma compreensão restrita do ambiente, dissociada das relações sociais, políticas e culturais que o constituem.

A imagem (Figura 1) da formação realizada com os professores na Escola Municipal Francisco José do Rêgo Castro ilustra esse contexto, evidenciando o espaço formativo como momento de escuta, problematização e reflexão coletiva, no qual emergem concepções de Educação Ambiental que, em sua etapa inicial, ainda reproduzem a lógica conservadora apontada por Layrargues e Lima (2014).

A literatura aponta que esse tipo de compreensão está profundamente relacionado ao que Reigota (1994; 2009) denomina senso comum ecológico, no qual o ambiente é reduzido à natureza e a Educação Ambiental assume caráter normativo e moralizante. A ausência, no pré-questionário, de qualquer menção a desigualdades, injustiça ambiental ou saberes tradicionais reforça a crítica de Carvalho (2004), para quem esse modelo impede que a Educação Ambiental cumpra seu papel formativo e emancipatório.

Sob a perspectiva de Leff (2001; 2004), tais concepções expressam uma racionalidade ambiental subordinada à lógica moderna, fragmentada e instrumental, que invisibiliza conflitos territoriais e relações de poder. Já Dias (1992; 2002) alerta que práticas educativas baseadas apenas em ações técnicas tendem a reforçar adaptações superficiais ao modelo hegemônico, sem promover transformação social.

Figura 1. Formação de professores na Escola na zona rural Esperantina (PI).



Fonte: Autores (2025)

No pós-questionário, contudo, observou-se um deslocamento relevante. Mais de 80% dos docentes passaram a mencionar dimensões sociais, culturais, territoriais e políticas em suas definições de Educação Ambiental. Esse movimento indica que a formação funcionou como espaço de problematização e reconstrução de saberes, permitindo que os professores ampliassem sua leitura da realidade ambiental. Essa mudança aproxima-se da perspectiva de Educação Ambiental crítica defendida por Loureiro (2012) e Guimarães (2004), que compreendem o ambiente como espaço de disputa, historicidade e construção coletiva.

3.2 Experiências com o babaçu: da abordagem no contexto no escolar

No pré-questionário, embora 66,7% dos professores tenham afirmado já trabalhar o tema babaçu em sala de aula, a análise qualitativa das respostas revelou que essa abordagem ocorria de forma superficial, restrita a conteúdos biológicos ou geográficos. O fato de 33,3% dos docentes nunca terem abordado o tema evidencia um paradoxo importante, considerando que o babaçu é elemento central da realidade sociocultural da região situada no ecossistema Mata dos Cocais.

Esse distanciamento entre currículo e território confirma as análises de Andrade (1980; 1994) sobre a histórica marginalização dos saberes regionais no ensino formal. Amaral Filho (1995; 1998) demonstra que o extrativismo do babaçu envolve dinâmicas econômicas, sociais e políticas complexas, marcadas por relações de gênero, resistência e conflitos fundiários, dimensões que não apareciam nas práticas relatadas no pré-questionário. As pesquisas de

Figueiredo (2009; 2014) reforçam que os saberes das quebradeiras de coco permanecem, em grande medida, excluídos do espaço escolar.

No pós-questionário, observa-se uma ressignificação desse cenário. Os docentes passaram a reconhecer o babaçu como elemento pedagógico relevante, capaz de articular conteúdos escolares à realidade comunitária. Essa mudança indica um processo de territorialização do currículo, aproximando-se das discussões de Porto-Gonçalves (2017), que compreende o território como categoria central para a leitura dos conflitos socioambientais, e de Acselrad (2019), que associa justiça ambiental à visibilidade das desigualdades territoriais.

Assim, as experiências prévias mostram que os docentes não haviam incorporado o babaçu como elemento curricular significativo, reforçando a distância entre escola e realidade comunitária. Esse cenário evidencia a relevância da formação realizada, que contribuiu para ampliar o olhar dos professores sobre a importância pedagógica do babaçu como patrimônio cultural e ambiental.

3.2.1 Dificuldades estruturais: da naturalização à leitura crítica

No pré-questionário, 100% dos professores relataram dificuldades para trabalhar o tema babaçu no contexto escolar, destacando de forma recorrente a falta de material didático específico, o tempo reduzido para planejamento pedagógico e a ausência de apoio institucional e formativo. A unanimidade dessas respostas evidencia que os obstáculos enfrentados pelos docentes não se restringem a limitações individuais, mas refletem condições estruturais relacionadas à forma como a Educação Ambiental é institucionalizada no sistema educacional.

Esses resultados corroboram as análises de Guimarães (2004), que aponta a fragilidade da Educação Ambiental crítica nas políticas públicas educacionais, frequentemente tratada como tema transversal sem garantia de tempo, recursos ou formação adequada. Nesse contexto, a Educação Ambiental tende a ser incorporada de maneira pontual e desarticulada, o que dificulta o desenvolvimento de práticas pedagógicas contínuas e territorializadas. Leff (2004) complementa essa crítica ao destacar que a ausência de práticas educativas ancoradas no território contribui para a invisibilização dos saberes locais e para a reprodução de uma racionalidade ambiental fragmentada.

No pré-questionário, observa-se que essas dificuldades eram, em grande medida, naturalizadas pelos docentes, sendo percebidas como limitações inerentes ao cotidiano escolar. No pós-questionário, entretanto, ocorreu uma mudança importante na forma como esses desafios passaram a ser interpretados. Embora os obstáculos permaneçam, os professores passaram a compreendê-los de maneira mais crítica, reconhecendo que a superação dessas dificuldades depende de ações coletivas, políticas de formação continuada e do fortalecimento

de parcerias com universidades, comunidades tradicionais e movimentos sociais.

Essa mudança de leitura aproxima-se das discussões de Jacobi (2003), ao defender a Educação Ambiental como prática social que exige articulação entre diferentes atores e níveis institucionais, e de Gohn (2016), que compreende a educação como espaço de construção coletiva e de fortalecimento da participação social. Assim, os docentes deixam de atribuir as dificuldades apenas a fatores individuais e passam a reconhecê-las como expressão de um modelo educacional que ainda não incorporou plenamente a Educação Ambiental crítica em sua estrutura.

3.3 O babaçu como tema integrador e eixo curricular

Um dos avanços mais expressivos identificados no pós-questionário foi o reconhecimento do babaçu como tema integrador e eixo estruturante do currículo, compreensão que não estava presente no momento inicial da pesquisa. No pré-questionário, o babaçu aparecia, quando mencionado, de forma fragmentada e restrita a conteúdos específicos. Após a formação, os docentes passaram a reconhecer seu potencial para articular diferentes áreas do conhecimento e promover aprendizagens contextualizadas.

Esse deslocamento representa uma ruptura significativa com a lógica tradicional e disciplinar do currículo escolar, aproximando-se de abordagens contemporâneas que compreendem os recursos naturais como sistemas socioecológicos complexos. Nesse sentido, Ostrom (2010) contribui ao demonstrar que bens comuns, como o babaçu, só podem ser compreendidos a partir da interação entre normas sociais, práticas culturais, economia local e ambiente. Essa leitura amplia o entendimento do babaçu para além de sua dimensão ecológica, incorporando aspectos sociais, políticos e identitários.

Pesquisas recentes sobre o babaçu reforçam esse caráter multidimensional. Cavalcante (2019) e Nogueira e Silva (2020) demonstram que o babaçu estrutura relações de trabalho, identidade de gênero, economia solidária e formas coletivas de gestão dos recursos naturais. O reconhecimento dessas dimensões pelos docentes indica um avanço importante na compreensão do território como espaço educativo.

Do ponto de vista da Educação Ambiental, esse reconhecimento aproxima os professores de uma perspectiva alinhada à ecologia política, conforme discutido por Porto-Gonçalves (2017) e Acseirad (2019), ao permitir que o babaçu seja trabalhado como eixo para discutir conflitos territoriais, desigualdades socioambientais e modos de vida tradicionais. Assim, o babaçu passa a ocupar lugar central na mediação entre escola, comunidade e território.

3.4 Propostas pedagógicas: do improviso à intencionalidade crítica

A comparação entre os dados do pré e do pós-questionário evidencia uma mudança significativa no planejamento pedagógico dos docentes. No momento inicial, não foram identificadas propostas estruturadas envolvendo o tema babaçu, sendo as atividades descritas como pontuais, improvisadas e pouco articuladas ao currículo. Após a formação, os professores passaram a apresentar propostas pedagógicas mais intencionais e sistematizadas, como projetos interdisciplinares, debates culturais, análise de reportagens, rodas de conversa e atividades baseadas em narrativas das quebradeiras de coco.

Essas propostas revelam a incorporação de uma perspectiva mais crítica e reflexiva da prática docente, ao dialogarem com o pensamento sistêmico e a epistemologia da complexidade. Nessa direção, articulam-se às contribuições de Capra (2006), ao integrar diferentes dimensões da realidade e superar abordagens fragmentadas do conhecimento, bem como ao pensamento de Morin (2011), que defende a necessidade de uma educação capaz de articular saberes, contextualizar os fenômenos e reconhecer a interdependência entre os elementos que compõem os sistemas sociais, culturais e ambientais.. Também se alinham à noção de temas geradores, discutida por Bonotto (2008) e fundamentada em Freire (1987; 1996), ao partir da realidade concreta dos estudantes e de seu território como ponto de partida para o processo educativo.

Além disso, essas propostas aproximam-se das concepções contemporâneas de currículo crítico, conforme discutido por Tarlau (2019) e Carneiro et al. (2020), que defendem práticas pedagógicas comprometidas com a participação social, a problematização da realidade e a construção coletiva do conhecimento. A mudança observada indica que os docentes passaram do improviso para uma prática pedagógica mais planejada, consciente e alinhada aos princípios da Educação Ambiental crítica.

4 Conclusão

Os resultados desta pesquisa evidenciam que a ação de formação continuada com professores do ensino fundamental produziu deslocamentos significativos nas concepções, práticas e intencionalidades pedagógicas relacionadas à Educação Ambiental e ao uso do coco-babaçu no contexto escolar, ainda que tais transformações coexistam com permanências e desafios estruturais. A análise dos dados, organizada a partir de três eixos centrais, concepções de Educação Ambiental; valorização dos saberes relacionados ao babaçu; e compreensão do potencial educativo do babaçu, permite compreender de forma integrada os avanços e limites do processo formativo desenvolvido.

No que se refere ao primeiro eixo, as concepções de Educação Ambiental, a comparação entre o pré e o pós-questionário revelou uma mudança expressiva no modo como os docentes compreendem o campo. Inicialmente, as definições apresentadas estavam integralmente alinhadas à macrotendência conservadora, marcadas por uma visão naturalista, comportamental e despolitizada do ambiente. Após a formação, observou-se um deslocamento conceitual importante, com a incorporação de dimensões sociais, culturais, territoriais e políticas, aproximando as concepções docentes da perspectiva da Educação Ambiental crítica. Esse movimento indica que a formação funcionou como espaço de problematização e ressignificação, favorecendo a ampliação da leitura de mundo dos professores e a superação, ainda que parcial, do senso comum ecológico.

O segundo eixo, voltado à valorização dos saberes relacionados ao babaçu e sua articulação com a Educação Ambiental, evidenciou uma ruptura relevante com a marginalização histórica desses saberes no currículo escolar. No momento inicial da pesquisa, embora parte dos docentes afirmasse trabalhar o tema, o babaçu aparecia de forma superficial, fragmentada e restrita a conteúdos disciplinares específicos, desconsiderando sua centralidade sociocultural no território da Mata dos Cocais. Após a formação, os professores passaram a

reconhecer os saberes das quebradeiras de coco como conhecimentos legítimos, portadores de valor cultural, histórico e ambiental, capazes de enriquecer o processo educativo. Essa mudança aponta para um avanço na valorização dos saberes tradicionais e na aproximação entre escola, comunidade e território, contribuindo para a construção de uma Educação Ambiental mais contextualizada e socialmente comprometida.

O terceiro eixo, referente à compreensão do potencial do babaçu como elemento educativo no contexto escolar, revelou um dos resultados mais expressivos da pesquisa. No pós-questionário, os docentes passaram a compreender o babaçu como tema integrador e eixo estruturante do currículo, capaz de articular diferentes áreas do conhecimento e promover aprendizagens interdisciplinares. Essa compreensão representa uma ruptura com a lógica curricular fragmentada e disciplinar, permitindo que o babaçu seja trabalhado como um sistema socioecológico complexo, que envolve dimensões ecológicas, econômicas, culturais, políticas e identitárias. Ao assumir o babaçu como eixo educativo, os professores ampliam as possibilidades de abordagem da Educação Ambiental crítica, incorporando discussões sobre território, justiça ambiental, conflitos socioambientais e modos de vida tradicionais.

Além disso, a análise das propostas pedagógicas elaboradas após a formação evidencia uma mudança qualitativa no planejamento docente, marcado pela passagem do improvisado para

a intencionalidade crítica. As atividades propostas passaram a dialogar com os princípios da interdisciplinaridade, da complexidade e dos temas geradores, revelando maior consciência pedagógica e alinhamento com perspectivas críticas do currículo. Embora persistam dificuldades estruturais relacionadas à falta de recursos, tempo e apoio institucional, os docentes passaram a compreender esses obstáculos de forma mais crítica, reconhecendo a necessidade de ações coletivas, políticas de formação continuada e articulação com universidades, comunidades tradicionais e movimentos sociais.

Dessa forma, conclui-se que a formação continuada realizada contribuiu significativamente para ampliar as concepções de Educação Ambiental dos professores, fortalecer a valorização dos saberes relacionados ao babaçu e evidenciar o potencial desse recurso como elemento educativo no contexto escolar. Ainda que as transformações observadas não eliminem as limitações estruturais existentes, os resultados indicam que processos formativos críticos, contextualizados e ancorados no território constituem estratégias fundamentais para aproximar a escola da realidade comunitária e promover uma Educação Ambiental comprometida com a justiça socioambiental, a valorização dos saberes tradicionais e a transformação social.

5 Referências:

- ACSELRAD, Henri. Justiça ambiental: ação coletiva e estratégias discursivas. Rio de Janeiro: **Garamond**, 2019.
- ALBUQUERQUE, L. C. Educação, território e políticas ambientais. Brasília: **Editora UnB**, 2019.
- ALMEIDA, A. L. S.; SANTOS, R. S.; ALBUQUERQUE, U. P. Conhecimento ecológico local e práticas tradicionais no uso do babaçu no Nordeste do Brasil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 17, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13002-021-00469-x>.
- ALMEIDA, C. F. C. B. R.; ALBUQUERQUE, U. P. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no Estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil): um estudo de caso. **Interciência**, v. 27, n. 6, p. 276–285, 2002.
- AMARAL FILHO, Jair do. O extrativismo do babaçu: um sistema econômico em transformação. São Luís: **Editora UFMA**, 1995.
- AMARAL FILHO, Jair do. Economia política do babaçu no Meio-Norte. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 29, n. 1, p. 7–28, 1998.
- ANDERSON, Anthony B.; MAY, Peter H.; BALICK, Michael J. The subsidy from nature: palm forests, peasantry, and development. **New York: Columbia University Press**, 1991.
- ANDRADE, Manuel Correia de. O Nordeste e a questão regional. **São Paulo: Atual**, 1980.
- ANDRADE, Manuel Correia de. A terra e o homem no Nordeste. 4. ed. **São Paulo: Cortez**, 1994.
- BARBOSA, A. S. Saberes tradicionais e a sustentabilidade do extrativismo do babaçu no Maranhão. **Revista de Geografia (UFPI)**, v. 17, n. 2, p. 45–60, 2018.
- BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BARROS, F. B. et al. The role of traditional ecological knowledge in the conservation of babassu palm (*Attalea speciosa*). **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 8, p. 1–10, 2012.
- BONOTTO, Dalva Maria. Educação ambiental na escola: temas geradores e interdisciplinaridade. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 20, p. 50–66, 2008.
- BONOTTO, Dalva Maria. Temas geradores e a prática educativa. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 38, p. 241–252, 2008.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. O que é educação. São Paulo: **Brasiliense**, 2002.

CANDAU, Vera Maria. Multiculturalismo e educação: construindo novas pedagogias. Petrópolis: **Vozes**, 2011.

CAPRA, Fritjof. A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: **Cultrix**, 2006.

CARNEIRO, C.; OLIVEIRA, F.; FIGUEREDO, T. Educação ambiental e justiça social: debates contemporâneos. Curitiba: **CRV**, 2020.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: **Cortez**, 2004.

CAVALCANTE, K. M. Mulheres do babaçu: identidades, territórios e lutas sociais. São Luís: **EDUFMA**, 2019.

COSTA, A. M.; SILVA, T. P.; ALMEIDA, R. P. Território, identidades e educação ambiental na Amazônia Legal. Belém: **UFPA**, 2021.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação matemática e sociedade. Campinas: **Papirus**, 1998.

DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: princípios e práticas. São Paulo: **Gaia**, 1992.

DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental: fundamentos e práticas. 6. ed. São Paulo: **Gaia**, 2002.

DIEGUES, Antonio Carlos. O mito moderno da natureza intocada. São Paulo: **Hucitec**, 2000.

FIGUEIREDO, Lilian Rolim. Mulheres do babaçu: sujeitos de direitos. São Luís: **MIQCB**, 2012.

FIGUEIREDO, Lilian Rolim. Mulheres quebradeiras de coco babaçu: memória, identidade e resistência. São Luís: **UFMA**, 2014.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. Pesquisa-ação e prática docente: articulações possíveis. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483–502, 2005.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: **Paz e Terra**, 1996.

GADOTTI, Moacir. Pedagogia da terra. São Paulo: **Peirópolis**, 2000.

GADOTTI, Moacir. Educação e sustentabilidade. São Paulo: **Cortez**, 2009.

GUIMARÃES, Mauro. A dimensão ambiental na educação. Campinas: **Papirus**, 2004.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental crítica: avanços e desafios atuais. São Paulo: **Cortez**, 2018.

HAESBAERT, Rogério. O mito da desterritorialização. Rio de Janeiro: **Bertrand Brasil**, 2004.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189–205, 2003.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 23–40, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2014000100003>.

LEAL, S. G. Bens comuns, gênero e extrativismo no Brasil contemporâneo. São Paulo: **Annablume**, 2020.

LEFF, Enrique. Saber ambiental. Petrópolis: **Vozes**, 2001.

LEFF, Enrique. Racionalidade ambiental. São Paulo: **Cortez**, 2004.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Trajetórias e fundamentos da educação ambiental crítica. São Paulo: **Cortez**, 2012.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental crítica: perspectivas e desafios. **Educação & Sociedade**, v. 33, n. 119, p. 899–915, 2012.

MAY, Peter H. A economia do babaçu no Maranhão. Rio de Janeiro: **IPEA**, 1990.

NOGUEIRA, M.; SILVA, C. Extrativismo, gênero e políticas públicas para quebradeiras de coco-babaçu. **Revista Estudos Sociedade e Agricultura**, 2020.

OSTROM, Elinor. Beyond markets and states: polycentric governance of complex economic systems. **American Economic Review**, v. 100, n. 3, p. 641–672, 2010.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. A globalização da natureza e a natureza da globalização. 5. ed. Rio de Janeiro: **Civilização Brasileira**, 2017.

REIGOTA, Marcos. O que é educação ambiental. São Paulo: **Brasiliense**, 1994.

REIGOTA, Marcos. Meio ambiente e representação social. São Paulo: **Cortez**, 2009.

SÁ, L. M. Territórios de saber: populações tradicionais e educação. Manaus: **UEA**, 2018.

SAUVÉ, Lucie. Educação ambiental: possibilidades e limites. **Educação & Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 317–322, 2005.

SHIRAISHI NETO, Joaquim; PRIETO, R. G. As quebradeiras de coco-babaçu e o uso comum dos recursos naturais. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 20, n. 59, p. 83–96, 2005.

SILVA, T. C.; ALBUQUERQUE, U. P. Conhecimento tradicional e uso do babaçu em comunidades da Mata dos Cocais. **Ethnobiology and Conservation**, v. 9, 2020. DOI: <https://doi.org/10.15451/ec2020-05-9.20-1-12>.

TARLAU, Rebecca. Education and social movements in Brazil. New York: **Oxford University Press**, 2019.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-ação. 18. ed. São Paulo: **Cortez**, 2011.

YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: **Bookman**, 2016

Considerações Finais Gerais:

Esta dissertação teve como objetivo analisar o coco-babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.) como recurso didático no ensino básico, articulando saberes ecológicos tradicionais, práticas pedagógicas e Educação Ambiental crítica, a partir de uma abordagem interdisciplinar e contextualizada à realidade da Mata dos Cocais. Ao longo do trabalho, buscou-se compreender como o babaçu tem sido tratado no contexto escolar, como o conhecimento ecológico sobre esse recurso é construído pelos estudantes e de que maneira a formação continuada de professores pode favorecer sua inserção nos processos educativos.

O primeiro capítulo, desenvolvido a partir de uma revisão integrativa da literatura, evidenciou que, embora o babaçu seja amplamente reconhecido por sua relevância socioeconômica, cultural e ambiental, sua presença no contexto escolar ainda é incipiente e fragmentada. Os estudos analisados revelaram abordagens pontuais, muitas vezes desvinculadas do currículo formal e com pouca articulação entre os saberes tradicionais e o conhecimento científico. Esses resultados apontam para uma lacuna na produção acadêmica e reforçam a necessidade de ampliar investigações e práticas pedagógicas que valorizem o babaçu como tema gerador da Educação Ambiental.

O segundo capítulo, baseado na pesquisa de campo com estudantes do Ensino Fundamental, demonstrou que o conhecimento ecológico sobre o coco-babaçu é construído predominantemente no âmbito familiar e comunitário, sobretudo por meio das mulheres da família, refletindo o protagonismo histórico das quebradeiras de coco na transmissão desses saberes. A escola, por sua vez, apresentou papel secundário nesse processo, evidenciando um distanciamento entre o currículo escolar e a realidade sociocultural dos estudantes. Esses achados reforçam a importância de práticas educativas que dialoguem com o território e reconheçam os saberes tradicionais como conhecimentos legítimos.

O terceiro capítulo, ao avaliar uma ação de formação continuada com professores, revelou que a inserção da temática do coco-babaçu na Educação Ambiental escolar contribui para ampliar as percepções docentes sobre o território, a sociobiodiversidade e o potencial

pedagógico dos saberes tradicionais. A formação favoreceu reflexões críticas sobre a prática pedagógica, incentivando propostas mais contextualizadas e a aproximação entre escola e comunidade, ainda que persistam desafios relacionados às limitações institucionais e curriculares.

De modo geral, os resultados indicam que o coco-babaçu possui elevado potencial como tema articulador da Educação Ambiental crítica, capaz de promover o diálogo entre conhecimentos científicos e saberes tradicionais, fortalecer a identidade cultural dos estudantes e contribuir para práticas educativas mais sensíveis às realidades locais. Assim, a dissertação reafirma a importância de integrar o babaçu aos processos educativos como uma estratégia pedagógica, cultural e política, comprometida com a valorização da sociobiodiversidade, a justiça socioambiental e a construção de uma educação contextualizada e transformadora.

Apêndice

Apêndice A: Pesquisa: O coco-babaçu como recurso didático no ensino básico: saberes ecológicos, práticas pedagógicas e educação ambiental

IDENTIFICAÇÃO PESSOAL

Nome: (Opcional): _____

Idade em anos: () 18 a 29 () 30 a 39 () 40 a 49 () 50 à 59 () acima de 60

Gênero: () Masculino () Feminino () Não informar

Outros: _____

IDENTIFICAÇÃO PROFISSIONAL

Nome da Escola na qual leciona: _____

Qual(is) disciplina(s) leciona: _____

Nível de ensino: _____ Situação: () Contratado () Efetivo

Carga Horária de Trabalho: () 20h () 30h () 40h () Outros:

Há quanto tempo trabalha nesta escola: _____

Qual sua Graduação: _____ Instituição: _____

Possui Pós-Graduação? () Sim () Não

Qual?: () Especialização () Mestrado () Doutorado () Pós-Doutorado

Qual a área da sua Pós-Graduação? _____

PRÉ-QUESTIONÁRIO

1- Escreva com suas palavras: o que você entende por Educação Ambiental?

2- Você aborda a Educação Ambiental em sua prática docente? () Sim () Não

3- Você já trabalhou o tema coco-babaçu em sala de aula? () Sim () Não

4- Se respondeu 'Sim' na questão anterior, descreva brevemente em qual disciplina, conteúdo programático ou abordagem o tema foi trabalhado.

5- Como você percebe as relações entre o coco-babaçu e a realidade socioambiental da sua comunidade? (*Pense nos aspectos culturais, econômicos e ambientais que envolvem o babaçu em sua comunidade*).

6- Quais desafios você identifica para inserir o coco-babaçu em práticas educativas interdisciplinares? (*Por exemplo: falta de tempo, materiais, apoio pedagógico, formação específica etc.*)

7- Que tipo de material ou apoio didático você considera necessário para trabalhar a temática do coco-babaçu?

8- Onde você costuma buscar recursos didáticos quando vai trabalhar temas ambientais?

Apêndice B Pesquisa: Coco-Babaçu: do Conhecimento Ecológico e Educação Ambiental

Parte 1: Dados Socioeconômicos

Qual é sua idade?

- ☐ Menos de 11 anos ☐ 11 anos ☐ 12 anos ☐ 13 anos ☐ 14 anos
☐ 15 anos ☐ 16 anos ☐ 17 anos ☐ 18 anos

Qual é o seu gênero?

- ☐ Feminino ☐ Masculino ☐ Prefiro não informar

Em qual série você está atualmente?

- ☐ 6º ano ☐ 7º ano ☐ 8º ano ☐ 9º ano

Onde você mora?

- ☐ Zona urbana ☐ Zona rural

Quem é o principal responsável pelo sustento da sua família? O pai, a mãe ou ambos? O sustento vem da coleta e utilização do coco-babaçu ou de outras atividades?

A sua família tem relação com atividades ligadas ao coco-babaçu?

- ☐ Sim
☐ Não

Se sim, qual é a atividade realizada?

- ☐ Coleta de coco ☐ fabricação de produtos provenientes do coco-babaçu
☐ Artesanato com produtos do coco babaçu ☐ Venda de produtos provenientes do coco-babaçu
☐ Outra: _____

Parte 2: Conhecimento sobre o Coco-Babaçu

Para que o coco-babaçu pode ser utilizado?

Quais partes do coco-babaçu você sabe que podem ser aproveitadas? E para que elas são aproveitadas

Você já viu ou usou algum produto feito de coco-babaçu?

- ☐ Sim, já usei
☐ Já vi, mas nunca usei
☐ Não

Se sim, quais: _____

Explique por que o coco-babaçu é importante ou não é importante para sua região.

Parte 3: Vivências e Experiências com o Coco-Babaçu

Você sabe fazer algo com o coco babaçu? Se sim, o que?

Como você aprendeu sobre o coco-babaçu?

- ☐ Na escola ☐ Com a família ☐ Com amigos
☐ Pela internet ou televisão ☐ Nunca aprendi sobre o coco-babaçu
Quem foi a pessoa que mais te ensinou sobre o coco-babaçu? (parentesco)

Você já participou de atividades relacionadas ao coco-babaçu? (Como colheita, produção de artesanato ou uso na alimentação)

- ☐ diariamente. ☐ semanalmente. ☐ mensalmente ☐ anualmente..

Você gostaria de aprender mais sobre o coco-babaçu e seus usos?

- ☐ Sim ☐ Não

Se sim, que tipo de atividade você acha interessante?

- ☐ Oficinas de artesanato ☐ Aulas práticas sobre alimentos feitos de babaçu
☐ Visitas a locais onde o babaçu é utilizado ☐ Cartilhas ou livros.
☐ Outra: _____

Parte 5: Educação Ambiental e Coco-Babaçu

Você já teve alguma aula ou atividade na escola sobre o coco-babaçu e sua importância?

- ☐ Sim ☐ Não

Se sim, qual foi o tema principal

Você acha que a escola deveria ensinar mais sobre o coco-babaçu e sua relação com o meio ambiente?

- ☐ Sim ☐ Não Se sim como: _____

Na sua opinião, de que forma o estudo sobre o coco-babaçu pode ajudar a proteger o meio ambiente?

Você já participou de algum projeto ou atividade escolar voltada para a preservação das florestas de babaçu?

- ☐ Sim ☐ Não

Se sim, descreva: _____

Você acredita que aprender sobre o coco-babaçu pode ajudar na valorização das tradições culturais de sua comunidade?

- ☐ Sim ☐ Não

Explique sua resposta: _____

Como a escola poderia ensinar mais sobre o coco-babaçu e a conservação ambiental?

- ☐ Aulas práticas e visitas a locais de proteção e uso do babaçu
☐ Projetos de pesquisa sobre o babaçu e seus benefícios
☐ Oficinas de artesanato e produção de alimentos com babaçu
☐ Filmes, documentários e palestras sobre o tema
☐ Outra: _____

Você conhece alguma lei ou iniciativa que protege as florestas de babaçu e as quebradeiras de coco?

- ☐ Sim ☐ Não

Se sim, qual? _____
Na sua opinião, o que as pessoas poderiam fazer para cuidarem melhor das florestas de babaçu? _____

Em qual disciplina escolar o tema 'coco babaçu' foi mais abordado? E sobre o que? _____

O que você acha que as pessoas deveriam saber sobre o coco-babaçu? _____

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (UFPI), conforme Parecer nº 7.219.033

Anexos



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PIAUÍ - CAMPUS MINISTRO
PETRÔNIO PORTELA - UFPI



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O SABER E FAZER DAS QUEBRadeiras DE COCO BABAÇU (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.) DO PIAUÍ: CONSTRUINDO CONCEITOS DE MEIO AMBIENTE, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ECOLOGIA

Pesquisador: PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 82735824.9.0000.5214

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.219.033

Apresentação do Projeto:

Todos os documentos foram analisados para a emissão deste parecer.

A proposta traz o projeto "O SABER E FAZER DAS QUEBRadeiras DE COCO BABAÇU (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.) DO PIAUÍ: CONSTRUINDO CONCEITOS DE MEIO AMBIENTE, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ECOLOGIA" será desenvolvido sob a coordenação da pesquisadora PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS, como pesquisador assistente FRANCISCO SOARES SANTOS FILHO e como equipe da pesquisa: KAMANDA RAYLANA MARQUES DOS REIS, ISABEL MARIA ROCHA ARAÚJO, SAMAIRA CRISTINA SOUZA CHAGAS, LAIS FERNANDA FERREIRA RODRIGUES, JOAO VITOR DUTRA DE LIMA PEREIRA E LETICIA SOUSA DOS SANTOS.

As informações elencadas nos campos "Apresentação do projeto", "Objetivo da pesquisa" e "Avaliação dos riscos e benefícios" foram retiradas do arquivo Informações básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_ 2366299.pdf 16/10/2024 e tcle__quebradeiras.pdf 16/10/2024).

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, sala do CEP UFPI (Bloco da Pró-Reitoria de Administração -
Bairro: Ininga **CEP:** 64.049-550
UF: PI **Município:** TERESINA
Telefone: (86)2222-4824 **Fax:** (86)2222-4824 **E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br



Continuação do Parecer: 7.219.033

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

No parecer anterior (nº 7.096.964) havíamos elencado algumas pendências que estão descritas abaixo com o status "PENDÊNCIA SANADA", "PENDÊNCIA PARCIALMENTE SANADA" ou "PENDÊNCIA NÃO SANADA".

1) Quanto ao TCLE e TALE:

a) De acordo com as resoluções nº 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), o TCLE e TALE devem incluir informações sobre assistência integral, indenização e ressarcimento aos participantes, caso seja necessário;

VERSÃO ATUAL: Pendência Sanada.

b) Retificar o endereço eletrônico do CEP/UFPI (cep.ufpi@ufpi.edu.br);

VERSÃO ATUAL: Pendência Sanada.

c) Inserir TCLE para pais e/ou responsáveis e o TALE para menores.

VERSÃO ATUAL: Pendência Sanada.

2) A metodologia cita escolas (no plural), contudo, há Carta de Anuência de apenas uma escola. Solicitamos esclarecimentos adicionais.

VERSÃO ATUAL: Pendência Sanada (Anuência da SEDUC).

3) Considerando a natureza do projeto, haverá uso de conhecimento tradicional? Se sim, como esses dados serão tratados? Quais garantias serão dadas às comunidades? Conforme descrito na seção 5.7 da Metodologia.

VERSÃO ATUAL: Pendência Sanada.

Realizada a análise da documentação anexada e não tendo sido constatadas inadequações, o protocolo de pesquisa encontra-se apto para aprovação.

Em atendimento as Resoluções CNS nº 466/2012 e 510/2016, cabe ao pesquisador responsável pelo presente estudo elaborar e apresentar ao CEP RELATÓRIOS PARCIAIS (semestrais) e FINAL. Os relatórios compreendem meio de acompanhamento pelos CEP, assim como outras estratégias de monitoramento, de acordo com o risco inerente à pesquisa. O relatório deve ser

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, sala do CEP UFPI (Bloco da Pró-Reitoria de Administração -			
Bairro: Ininga		CEP: 64.049-550	
UF: PI	Município: TERESINA		
Telefone: (86)2222-4824	Fax: (86)2222-4024	E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br	



enviado pela Plataforma Brasil em forma de "notificação". Os modelos de relatórios que devem ser utilizados encontram-se disponíveis na homepage do CEP/UFPI (<https://www.ufpi.br/orientacoes-cep>).

Qualquer necessidade de modificação no curso do projeto deverá ser submetida à apreciação do CEP, como EMENDA. Deve-se aguardar parecer favorável do CEP antes de efetuar a/s modificação/ões.

Justificar fundamentadamente, caso haja necessidade de interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

O Comitê de Ética em Pesquisa não analisa aspectos referentes a direitos de propriedade intelectual e ao uso de criações protegidas por esses direitos. Recomenda-se que qualquer consulta que envolva matéria de propriedade intelectual seja encaminhada diretamente pelo pesquisador ao Núcleo de Inovação Tecnológica da Unidade.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_2366299.pdf	16/10/2024 10:51:28		Aceito
Outros	Lattes_Samaira.pdf	16/10/2024 10:43:45	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Outros	Lattes_Isabel.pdf	16/10/2024 10:43:32	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Outros	Lattes_Kamanda.pdf	16/10/2024 10:43:20	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Outros	Lattes_Joao.pdf	16/10/2024 10:43:09	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Outros	Lattes_Leticia.pdf	16/10/2024 10:42:57	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Outros	Lattes_Lais.pdf	16/10/2024 10:42:45	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, sala do CEP UFPI (Bloco da Pró-Reitoria de Administração -
Bairro: Ininga **CEP:** 64.049-550
UF: PI **Município:** TERESINA
Telefone: (86)2222-4824 **Fax:** (86)2222-4824 **E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PIAÚÍ - CAMPUS MINISTRO
PETRÔNIO PORTELA - UFPI



Continuação do Parecer: 7.219.033

Outros	Lattes_Soares.pdf	16/10/2024 10:42:25	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Outros	Lattes_Patricia.pdf	16/10/2024 10:42:07	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Outros	SEDUC_Oficio_escolas.pdf	16/10/2024 10:40:18	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP_ajustado.pdf	16/10/2024 10:35:59	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_quebradeiras.pdf	16/10/2024 10:30:29	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Outros	termo_de_confidenciabilidade_quebradeiras.pdf	26/08/2024 16:45:37	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Outros	carta_de_encaminhamento_quebradeiras.pdf	26/08/2024 16:39:06	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_dcs_pesquisadores_quebradeiras.pdf	26/08/2024 16:35:37	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Outros	cartas_de_anuencia_quebradeiras.pdf	24/07/2024 18:37:45	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Outros	termo_de_imagem_quebradeiras.pdf	24/07/2024 18:23:06	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Outros	Roteiro_grupo_focal_quebradeiras.pdf	24/07/2024 18:21:39	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Outros	questionario_quebradeiras_f.pdf	24/07/2024 18:20:38	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Outros	Formulario_de_pesquisa_quebradeiras.pdf	24/07/2024 18:16:06	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Orçamento	QUADRO_ORCAMENTARIO.pdf	24/07/2024 18:15:03	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	24/07/2024 18:14:30	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rostoassinada_quebradeiras.pdf	24/07/2024 17:10:24	PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Anexo 2: Submissão do artigo na Revista Pesquisa em Educação Ambiental

Pesquisa em Educação Ambiental

##navigation.backTo##

20022 / Ferreira Rodrigues et al. / Saberes sobre o Coco-Babaçu (Attalea Speciosa Mart. Ex. Spreng): Influência da F

Biblioteca da Submissão

Fluxo de Trabalho

Publicação

Submissão Avaliação Edição de Texto Editoração

Arquivos da Submissão

191482 artigo_pesquisa_educacao_ambiental.docx

janeiro 27, 2026

Texto do artigo

Buscar

Baixar Todos os Arquivos

ISSN 1980-1165.

Qualis: A3 (Quadriênio 2017-2020).

Editores: Luciano Fernandes Silva, Luiz Marcelo Carvalho e Valéria Ghislotti Iared.

Pesquisa em Educação Ambiental

##navigation.backTo##

Submeter um artigo

1. Início 2. Transferência do manuscrito 3. Inserir metadados 4. Confirmação 5. Próximos Passos

Submissão completa

Obrigado pelo seu interesse em publicar com Pesquisa em Educação Ambiental.

O que acontece a seguir?

O periódico foi notificado de sua submissão e uma mensagem de confirmação foi enviada para o seu e-mail cadastrado. Assim que um dos editores revisar sua submissão, ele entrará em contato.

Por enquanto, você pode:

- [Revisar esta submissão](#)
- [Criar uma nova submissão](#)
- [Voltar para seu painel](#)