RBGDR

MOVIMENTO SOCIAL DAS QUEBRADEIRAS DE COCO BABAÇU ENQUANTO ESPAÇO NÃO FORMAL PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CIENTÍFICA

THE SOCIAL MOVEMENT OF BABAÇU COCONUT BREAKERS AS A NON-FORMAL SPACE FOR ENVIRONMENTAL AND SCIENTIFIC EDUCATION

RBGDR

REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL
V.22, N°4, Edição Especial 2026 | Taubaté/SP - Brasil | ISSN 1809-239x

MOVIMENTO SOCIAL DAS QUEBRADEIRAS DE COCO BABAÇU ENQUANTO ESPAÇO NÃO FORMAL PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CIENTÍFICA

THE SOCIAL MOVEMENT OF BABAÇU COCONUT BREAKERS AS A NON-FORMAL SPACE FOR ENVIRONMENTAL AND SCIENTIFIC EDUCATION

Isabel Maria Rocha Araújo[1] | Letícia Sousa dos Santos[2] | Patrícia Maria Martins Nápolis[3]

Recebimento: 26/03/2026
Aceite: 29/09/2026

[1] Mestranda em Ensino de Ciências da Natureza (UFPI).
Teresina-PI, Brasil.
E-mail: isabelmariarg43@gmail.com

[2] Doutora em Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFPI).
Professora da Escola Municipal de Ensino Fundamental em Tempo Integral Marechal Castelo Branco.
Timon - MA, Brasil.
E-mail: leticiasousa003@gmail.com

[3] Doutora em Ciências (UFSCar).
Professora da Universidade Federal do Piauí (UFPI).
Teresina-PI, Brasil.
E-mail: pnapolis@uol.com.br

RESUMO

Os movimentos sociais constituem espaços de educação não formal, que promovem aprendizagens baseadas na experiência, no diálogo e na ação coletiva. Nesse sentido, investigamos como os movimentos sociais de quebradeiras de coco babaçu se constituem em espaços não formais de educação ambiental e de educação científica, ao articular saberes científicos e tradicionais. Participaram da pesquisa 16 mulheres da comunidade quilombola Olho d'Água dos Negros, localizada em Esperantina, Piauí. Os dados foram coletados por meio de registros etnográficos, observação participante e aplicação de entrevistas semiestruturadas. Os resultados evidenciaram que a aprendizagem da quebra do coco babaçu ocorre predominantemente no âmbito familiar, sobretudo com as mães, assegurando a transmissão intergeracional dos saberes. Observamos o uso integral da palmeira para alimentação, geração de renda, fins medicinais e práticas domésticas, fundamentado na observação e na experimentação. As quebradeiras reconhecem que esses saberes tradicionais contribuem diretamente para a conservação dos babaçuais e o respeito aos ciclos naturais. Dessa forma, as práticas das quebradeiras de coco configuram saberes tradicionais fundamentais para a manutenção do ecossistema, evidenciando elementos da educação ambiental crítica em suas vivências e aspectos da educação científica relacionados à sustentabilidade, especialmente no uso consciente dos produtos e subprodutos da palmeira babaçu.

Palavras-chave: Quebradeiras de coco. Movimentos Sociais. Educação ambiental. Educação científica.

ABSTRACT

Social movements constitute spaces for non-formal education, promoting learning based on experience, dialogue, and collective action. In this sense, we investigate how the social movements of babaçu coconut breakers constitute non-formal spaces for environmental and scientific education, by articulating scientific and traditional knowledge. Sixteen women from the Quilombola community of Olho d'Água dos Negros, located in Esperantina, Piauí, participated in the research. Data were collected through ethnographic records, participant observation, and semi-structured interviews. The results show that learning the art of breaking babaçu coconuts occurs predominantly within the family, especially with mothers, ensuring the intergenerational transmission of knowledge. We observed the integral use of the palm tree for food, income generation, medicinal purposes, and domestic practices, based on observation and experimentation. The coconut breakers recognize that this traditional knowledge contributes directly to the conservation of babaçu groves and respect for natural cycles. In this way, the practices of the coconut breakers constitute fundamental traditional knowledge for the maintenance of the ecosystem, highlighting elements of critical environmental education in their experiences and aspects of scientific education related to sustainability, especially in the conscious use of products and by-products of the babassu palm.

Keywords: Coconut breakers. Social Movements. Environmental education. Science education.

INTRODUÇÃO

A palmeira de babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.) é uma das espécies mais emblemáticas das paisagens do Meio-Norte brasileiro, especialmente nos estados do Maranhão, do Piauí e do Tocantins (Sodré *et al*., 2020), sendo amplamente utilizada pelas comunidades locais/tradicionais devido ao seu valor econômico, social e ambiental. Ela é aproveitada em quase todas as suas partes (caule, folhas, frutos e amêndoas) para a produção de alimentos, artesanato, cosméticos e biocombustíveis (Castro *et al*., 2020; Cordeiro; Moura, 2022).

Entre os grupos sociais que mantêm uma relação histórica e simbiótica com o babaçu, destacam-se as quebradeiras de coco, mulheres que dependem diretamente do extrativismo da amêndoa para a subsistência e para a geração de renda familiar (Santos; Lemos, 2021). A atuação dessas mulheres vai além da dimensão econômica, perpassando por resistência política, organização coletiva e transmissão de saberes tradicionais. De acordo com Siqueira *et al*. (2025), essa relação constrói uma forma de vida marcada pela reciprocidade com o meio natural e pela valorização dos recursos da floresta, usando-os para o aprimoramento de sua cultura, trabalho e renda.

O processo de luta das quebradeiras de coco pela terra, pela autonomia e pelo reconhecimento resultou na formação de movimentos sociais organizados, como o Movimento Interestadual das Quebradeiras de Coco Babaçu (MIQCB). Tais organizações se tornaram espaços de articulação política

e cultural, dos quais emergem práticas educativas, trocas de saberes e experiências de construção coletiva de conhecimento (Pinto; Machado; Kreutz, 2018). Acredita-se que esses espaços, ainda que fora dos limites da escola formal, configuram-se como ambientes não formais de educação.

Apesar do reconhecimento crescente da importância sociocultural e ambiental das quebradeiras, ainda são escassas as pesquisas que integram as dimensões educativa, científica e ambiental de seus movimentos (Carvalho; Macedo, 2019; Brito; Barros; Lima, 2024). A maioria dos estudos concentra-se nos aspectos econômicos, políticos ou de gênero, deixando em segundo plano as potencialidades educativas desses espaços de resistência. Assim, há uma lacuna na compreensão de como os saberes tradicionais das quebradeiras e suas práticas cotidianas de manejo e conservação podem ser entendidos como processos de formação e de produção de conhecimento científico popular.

Nesse sentido, o presente estudo justifica-se pela importância de reconhecer e valorizar os saberes tradicionais e as práticas de sustentabilidade desenvolvidas pelas quebradeiras de coco babaçu, que historicamente constroem relações harmônicas com o meio ambiente e contribuem para a conservação das florestas de babaçuais. Esses saberes, transmitidos entre gerações, possuem dimensões educativas e científicas que expressam modos de aprender, ensinar e cuidar do ambiente fora do contexto escolar formal.

Compreender o movimento social das quebradeiras sob a ótica da educação ambiental e científica possibilita ampliar o debate sobre educação não formal, equidade de gênero, justiça ambiental e conservação dos conhecimentos tradicionais, fortalecendo a visibilidade dessas mulheres enquanto protagonistas da sustentabilidade no território nordestino. O estudo, portanto, pode contribuir para preencher lacunas de pesquisa que integram a dimensão socioeducativa e a dimensão ambiental desses movimentos. Assim, a investigação foi norteada pela seguinte questão: como o movimento social das quebradeiras de coco babaçu da comunidade Olho D'água dos Negros, Esperantina, Piauí, se configura como espaço não formal de educação ambiental e científica, valorizando os saberes tradicionais e a conservação ambiental?

Para responder a esse questionamento, estabelecemos o objetivo de investigar como os movimentos sociais das quebradeiras de coco babaçu se constituem em espaços não formais de educação ambiental e científica, ao articular saberes tradicionais, práticas extrativistas e estratégias

de conservação. Diante disso, a pesquisa reforça a importância de reconhecer o papel dessas mulheres como protagonistas na construção de práticas sustentáveis e no fortalecimento da consciência ecológica em comunidades rurais. Ao analisar esses movimentos como espaços formativos, buscamos ampliar a compreensão sobre como o conhecimento tradicional e as experiências coletivas contribuem para a valorização da sociobiodiversidade e para a promoção de uma educação comprometida com a sustentabilidade e a justiça socioambiental.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A educação ambiental estabelece princípios e condutas essenciais para a transformação social igualitária e a conservação ecológica, um processo que frequentemente depende do comprometimento e da interdependência da coletividade local (LLopiz-Guerra *et al.,* 2024; Sato, 2002). Sob essa ótica, é a educação que proporciona aprendizagem constante, de forma interdisciplinar considerando todas os aspectos ambientais e sociais. Para sua efetivação, podem ser implementados objetivos, metodologias e ser inserida dentro do contexto escolar ou em espaços não formais, de modo que as pessoas sejam sensibilizadas sobre os problemas ambientais que acontecem na sociedade e no mundo (Huoponen, 2024).

De acordo com Layrargues e Lima (2014), a educação ambiental organiza-se em três macrotendências político-pedagógicas: conservacionista, pragmática e crítica, que expressam diferentes concepções sobre a relação entre sociedade e meio ambiente. Entre elas, a perspectiva crítica destaca-se por problematizar as desigualdades socioambientais e promover a emancipação dos sujeitos frente às relações de dominação e injustiça (Loureiro; Layrargues, 2013). Dessa forma, amplia o debate para além da conservação ambiental, incorporando dimensões sociais, políticas, econômicas e culturais na compreensão da crise ambiental (Layrargues; Lima, 2014).

Essa perspectiva dialoga com uma educação científica cuja premissa é formar cidadãos críticos e atuantes, aproximando-se das realidades cotidianas, visto que o conhecimento não se constrói de forma isolada (Santana; Araújo, 2021). Em meados de 1960, os educadores preocupavam-se com o aumento dos problemas ambientais, sendo assim, a educação científica surgiu como uma forma de relacionar os aspectos sociais ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia (Santos, 2007).

O conceito de educação científica defendida por Santos (2007) corrobora com a vertente de educação ambiental crítica, uma vez que o autor destaca a relevância social da Ciência, ou seja, para compreender seus conceitos é preciso entender a sua relação com a sociedade. Embora existam diferentes abordagens no campo da educação científica, a perspectiva Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) destaca-se por promover a formação de cidadãos críticos, capazes de compreender e enfrentar as problemáticas socioambientais de forma interdisciplinar, articulando conhecimentos científicos, tecnológicos, sociais e ambientais. A concretização desses princípios pode ocorrer em diferentes contextos educativos, tanto na educação formal quanto na não formal, ampliando as possibilidades de integração entre ciência, sociedade e ambiente.

A educação não formal, por sua vez, caracteriza-se pela transmissão de conhecimentos em espaços coletivos marcados pela intencionalidade educativa, distinguindo-se da educação formal por sua maior flexibilidade quanto aos tempos, **às** metodologias e aos contextos de aprendizagem (Gohn, 2006). Desenvolvida em diferentes ambientes sociais, como associações comunitárias, movimentos sociais, museus e unidades de conservação, essa modalidade valoriza as experiências, os saberes locais e a participação ativa dos sujeitos na construção do conhecimento (Arruda *et al.,* 2021). Nesse contexto, a aprendizagem ocorre de forma contextualizada, favorecendo o diálogo entre conhecimentos científicos e saberes tradicionais, aspecto essencial para a educação ambiental crítica, que reconhece os sujeitos como protagonistas na compreensão e na transformação da realidade socioambiental (Loureiro, 2004).

Os espaços não formais de ensino são aqueles localizados fora do ambiente escolar, mas que possuem finalidade educativa e mantêm estreita relação com os contextos sociais, culturais e ambientais (Marandino; Selles; Ferreira, 2009; Zanini *et al.,* 2021). Nesses ambientes, a aprendizagem ocorre por meio da interação entre os sujeitos, o território e suas práticas cotidianas, favorecendo a articulação entre diferentes formas de conhecimento. Assim, constituem importantes espaços para o desenvolvimento da educação ambiental, ao possibilitar reflexões contextualizadas sobre os problemas socioambientais e incentivar a participação ativa das comunidades na busca por soluções sustentáveis.

Para Gohn (2011), os movimentos sociais constituem importantes espaços de educação não formal, pois promovem aprendizagens baseadas na experiência, no diálogo e na ação coletiva. Entre as quebradeiras de coco babaçu, essas aprendizagens manifestam-se nas práticas sustentáveis de manejo, na transmissão intergeracional de saberes, na defesa dos direitos socioambientais e na organização coletiva em torno da conservação dos babaçuais (Dias; Pereira, 2022). Além de preservar conhecimentos tradicionais, esse movimento fortalece a consciência ecológica, valoriza os saberes locais e fomenta processos de resistência frente aos modelos hegemônicos de exploração da natureza (Pinto; Machado; Kreutz, 2018; Loureiro, 2004; Layrargues, 2012).

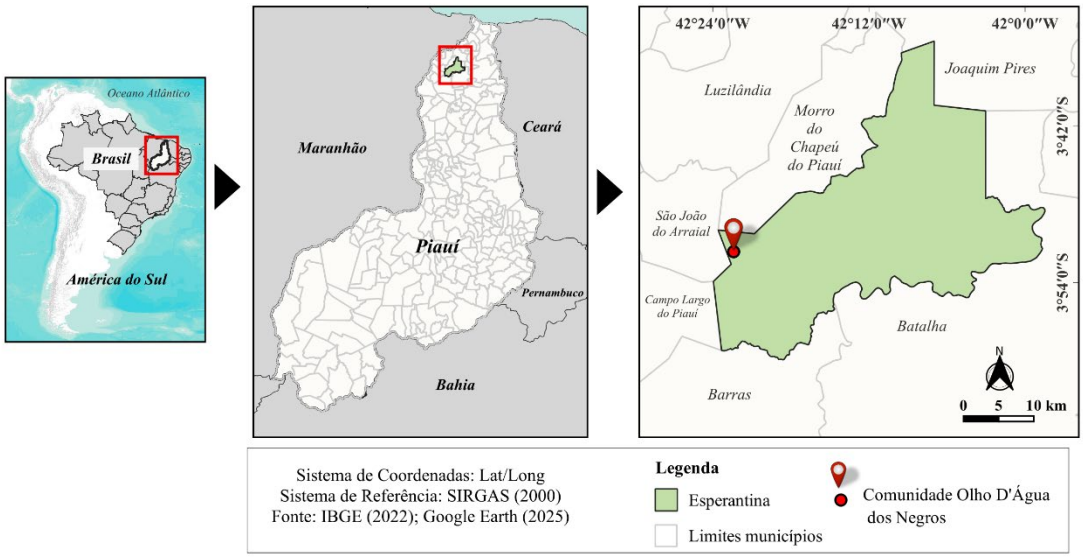
Assim, as quebradeiras de coco babaçu constituem um exemplo de como a educação ambiental pode se materializar em espaços não formais, articulando saberes tradicionais, práticas sustentáveis e ações coletivas voltadas à conservação ambiental e à defesa dos territórios. Essa interação entre conhecimento popular, experiências comunitárias e reflexão crítica favorece processos educativos que extrapolam o ensino escolar, fortalecendo a consciência socioambiental, a valorização da identidade cultural e o protagonismo das comunidades na construção de alternativas para o uso sustentável dos recursos naturais.

MATERIAL E MÉTODOS

ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi desenvolvido na comunidade quilombola Olho D'Água dos Negros (Figura 1), no município de Esperantina, localizado no Centro-Norte do estado do Piauí, Brasil. Esperantina possui cerca de 40.970 habitantes, distribuídos em uma área territorial de 908,748 km², com densidade demográfica de aproximadamente 45,08 hab/k^2 (IBGE, 2022). A vegetação de Esperantina é considerada como área de transição, com aspectos fisionômicos do cerrado e da caatinga, apresentando espécies endêmicas utilizadas para o extrativismo nas comunidades locais (Fé; Gomes, 2015; Fé; Gomes; Nascimento, 2021). Dentre essas espécies, encontram-se as florestas de babaçus ou babaçuais que fazem parte da vegetação secundária e possuem grande importância socioeconômica e cultural para a população local (IBGE, 2012; IBGE, 2023).

Figura 1 | Localização da comunidade Olho D'água dos Negros, em Esperantina, Piauí, Brasil



Fonte: elaborado por L. S. Santos (2025).

Olho D'Água dos Negros exemplifica a relação entre vegetação e modo de vida comunitário. Certificada pela Fundação Cultural Palmares em 2005, a comunidade baseia sua subsistência na agricultura familiar e no extrativismo vegetal, com destaque para o babaçu, principal recurso natural e elemento identitário do grupo (Fé; Gomes, 2015). O nome atual expressa sua trajetória histórica: anteriormente chamada Olho D'Água dos Pires, a localidade era marcada pela presença de uma fazenda onde trabalhadores que dependiam do extrativismo sofriam exploração e restrições de acesso aos recursos naturais. Em 1990, a proibição de uso dessas áreas intensificou conflitos e mobilizou os moradores, que passaram a se organizar coletivamente em reuniões e processos de resistência (Fé; Gomes, 2015).

Em 1998, a Associação de Desenvolvimento Comunitário dos Pequenos Produtores da Comunidade Olho D'Água dos Negros (ADECOPOL) foi fundada, demonstrando a resiliência e a identidade do grupo. No ano de 2004, as terras da comunidade foram doadas **à** associação por meio da Prefeitura Municipal de Esperantina (Fé; Gomes, 2015). Isso foi necessário porque, no passado, a comunidade dependia quase exclusivamente do extrativismo do babaçu para sua subsistência, porém, estava sujeita às imposições dos proprietários de terra, como a troca do coco por mercadorias, sob risco de perda da moradia.

Com o tempo, as quebradeiras passaram a se organizar e a buscar apoio institucional. Atualmente, contam com o suporte do MIQCB, especialmente nas conquistas relacionadas ao acesso à terra e ao fortalecimento das atividades com o coco. A comunidade também recebe apoio de iniciativas como Somos Nós Quebradeiras, Projeto Jandaíra, do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e do sindicato dos trabalhadores (observação *in loco*).

Além do extrativismo, as famílias desenvolvem atividades produtivas em seus quintais, com a comercialização de frutas, hortaliças, raízes, aves, carne suína e produtos derivados do buriti (observação *in loco*). Nesse contexto, Olho D'Água dos Negros foi escolhida como área de estudo por representar o modo de vida e a resistência das quebradeiras de coco no Piauí, constituindo um espaço relevante para observar práticas educativas não formais em educação ambiental e científica.

COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Trata-se de um estudo com abordagem qualiquantitativa, em que os dados quantificáveis são analisados de maneira qualitativa, complementando-se (Minayo; Sanches, 1993). Além disso, o estudo é de cunho etnográfico (Ataídes; Oliveira; Silva, 2021), pois estudamos comunidades e interagimos com os participantes em seus espaços cotidiano, a fim de conhecer suas práticas, saberes, culturas e contextos sociais.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas em abril de 2025 com 16 mulheres quebradeiras de coco da comunidade quilombola Olho D'Água dos Negros, selecionadas por sua participação ativa na associação comunitária e nos movimentos sociais locais. Embora a comunidade seja composta por aproximadamente 400 moradores, dos quais 120 são associados e 50 atuam como quebradeiras de coco (observação *in loco*), apenas 16 participam efetivamente dos projetos comunitários, constituindo, portanto, o universo amostral deste estudo.

Para cada participante, foram obtidas informações referentes a: i) características socioeconômicas (idade, escolaridade, estado civil, número de moradores no domicílio, município de nascimento e tempo de residência na comunidade); e ii) conhecimentos tradicionais relacionados ao babaçu, incluindo a importância da palmeira, os processos de aprendizagem do ofício, a transmissão de saberes, os usos de seus produtos, o conhecimento sobre seu ciclo reprodutivo e aspectos

relacionados à sua conservação.

Os dados socioeconômicos foram analisados por meio de estatística descritiva, sendo apresentados em frequências absolutas e relativas. As informações qualitativas foram submetidas à análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), envolvendo as etapas de pré-análise, exploração do material e interpretação dos resultados. As falas foram categorizadas em eixos temáticos relacionados aos objetivos da pesquisa e interpretadas à luz dos referenciais da educação ambiental (Sato, 2002; Sauvé, 2005), educação ambiental crítica (Loureiro, 2004; Loureiro; Layrargues, 2013), educação científica (Alves; Silva Neta; Montino, 2023; Gohn, 2011) e dos estudos sobre saberes tradicionais (Montenegro; Rodrigues, 2020; Nogueira, 2021). Os resultados foram apresentados em tabelas, gráficos e figuras.

A pesquisa seguiu todos os procedimentos éticos, desde a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Piauí (CEP/UFPI), sob CAAE nº 82735824.9.0000.5214 e parecer nº 7.219.033, ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Além disso, a pesquisa encontra-se cadastrada no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

PERFIL SOCIOECONÔMICO DAS PARTICIPANTES

Participaram deste estudo 16 mulheres quebradeiras de coco babaçu, com idades entre 28 e 84 anos, evidenciando a presença de diferentes gerações envolvidas na manutenção e na transmissão dos saberes tradicionais da comunidade. Em relação à escolaridade, foram identificados diferentes níveis de formação, variando desde a ausência de instrução escolar até o ensino médio completo. As demais características socioeconômicas das participantes são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 | Perfil socioeconômico das quebradeiras de coco babaçu participantes do estudo, comunidade Olho D'Água dos Negros, Esperantina, Piauí

Perfil socioeconômico	N	%
Faixa etária (anos)		
21 a 30	2	12,50
31 a 40	4	25,00
41 a 50	2	12,50
51 a 60	3	18,75
61 a 70	1	6,25
71 a 80	3	18,75
81 a 90	1	6,25
Gênero		
Feminino	16	100
Masculino	0	0,00
Outro	0	0,00
Escolaridade		
Sem instrução escolar	3	18,75
Ensino Fundamental I Incompleto	4	25,00
Ensino Fundamental I Completo	1	6,25
Ensino Fundamental II Incompleto	2	12,50
Ensino Fundamental II Completo	1	6,25
Ensino Médio Incompleto	2	12,50
Ensino Médio Completo	3	18,75
Estado Civil		
Solteira	6	37,50
Casada	6	37,50
União estável	1	6,25
Viúva	3	18,75
Quantas pessoas moram juntas		
1	6	37,50
2	2	12,50
3	2	12,50
4	2	12,50
5	4	25,00
Cidade de Nascimento		
Esperantina	13	81,25
Matias Olímpio	1	6,25
Morro do Chapéu	1	6,25
Teresina	1	6,25
Tempo de moradia na comunidade		
Desde o nascimento	13	81,25
Desde criança	1	6,25
Após à fase adulta	2	12,5

Fonte: Os autores (2026).

Os dados indicam uma redução na participação dos jovens nas atividades tradicionais desenvolvidas no interior das comunidades, como a quebra do coco babaçu, o que pode ser associado à ampliação do acesso à escolarização. Esse resultado converge com achados de estudos realizados em contextos semelhantes, nos quais a inserção dos jovens na escola contribui para o distanciamento progressivo das práticas produtivas tradicionais, antes centrais para a subsistência familiar (Silva; Aragão, 2023). O acesso e a permanência na escola também podem indicar transformações nas dinâmicas familiares de quebradeiras de coco, favorecidas por políticas públicas e ações afirmativas, como observado por Ahlert (2013).

Em relação ao estado civil, as categorias solteira e casada apresentaram a mesma proporção de respostas (n = 6; 37,50%), indicando diversidade nas configurações familiares das participantes. Quanto à composição domiciliar, seis (37,50%) mulheres residem com apenas uma pessoa, enquanto quatro (25,00%) convivem com cinco moradores, o que evidencia diferentes arranjos domésticos. Esses dados sugerem que as mulheres quebradeiras de coco assumem papéis centrais na organização familiar e na geração de renda. Nesse cenário, a atividade da quebra do coco ultrapassa a esfera doméstica tradicionalmente atribuída às mulheres, configurando-se como uma prática de autonomia, resistência e afirmação de direitos (Almeida; Santos, 2022).

Constatamos que 13 (81,25%) entrevistadas nasceram no município de Esperantina, resultado que se repete para o tempo de moradia na comunidade desde o nascimento, enquanto apenas duas (12,50%) participantes passaram a residir no local na fase adulta. Isso indica uma forte relação de permanência e vínculo com o território, sugerindo que as interações contínuas com o ambiente contribuem para a construção da identidade coletiva e para o fortalecimento do pertencimento. Nesse contexto, Santos *et al.* (2013) defendem que o tempo de moradia favorece o apego ao lugar e a consolidação do conhecimento cultural e da troca de saberes entre os moradores. Assim, a permanência dessas mulheres na comunidade pode ter contribuído para a manutenção e a transmissão intergeracional dos conhecimentos relacionados ao manejo do babaçu, fortalecendo práticas e valores associados à conservação dos recursos naturais.

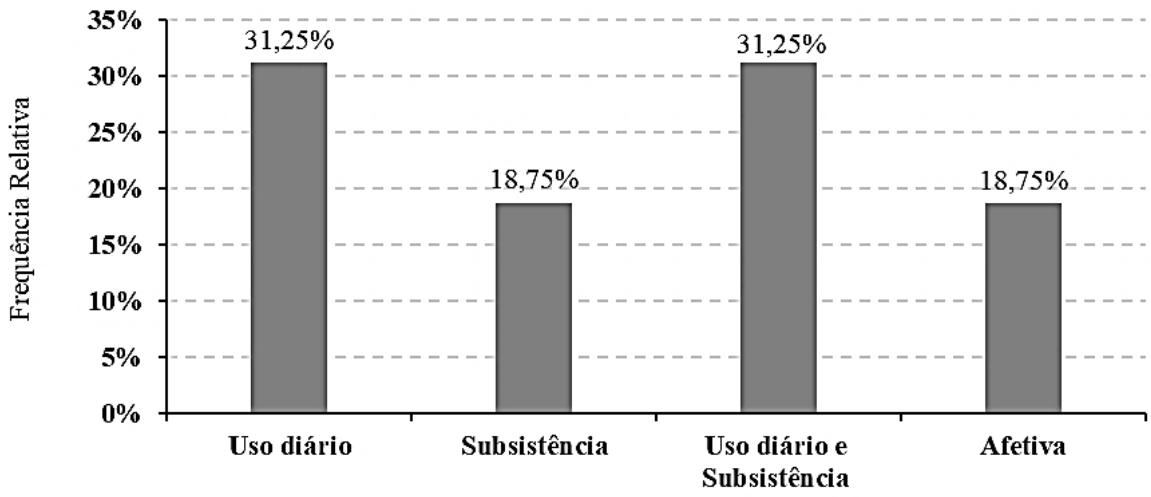
Verificamos que a extração do coco babaçu é considerada uma das principais práticas exercidas pelas mulheres extrativistas como principal fonte de renda e sustento para a família.

De fato, esse trabalho é considerado predominantemente feminino, sendo repassados desde a infância (Silva; Machado, 2022). Para Santos *et al.* (2024), os conhecimentos das quebradeiras de coco, construídos no cotidiano, configuram-se como uma forma de empoderamento coletivo no enfrentamento de suas lutas e, ao serem transmitidos entre gerações, atribuem a essas mulheres o papel de guardiãs dos saberes locais, da cultura e da diversidade biológica.

SABERES TRADICIONAIS E PRÁTICAS EDUCATIVAS NO MOVIMENTO DAS QUEBRADEIRAS

A maioria das quebradeiras destacou a importância do coco babaçu sobretudo pelo uso cotidiano (n = 5; 31,25%) e pela combinação entre uso diário e subsistência (n = 5; 31,25%) (Figura 2), evidenciando sua centralidade nas práticas diárias e na reprodução do modo de vida local. Esses resultados indicam que os saberes associados ao babaçu são construídos e compartilhados no cotidiano, configurando-se como práticas educativas baseadas na troca entre diferentes sujeitos, nas quais ensinar e aprender ocorrem de forma indissociável, como pontuado por Freire (2002).

Figura 2 | Importância do coco babaçu para as quebradeiras de coco babaçu participantes do estudo, comunidade Olho D'água dos Negros, Esperantina, Piauí



Fonte: Os autores (2026).

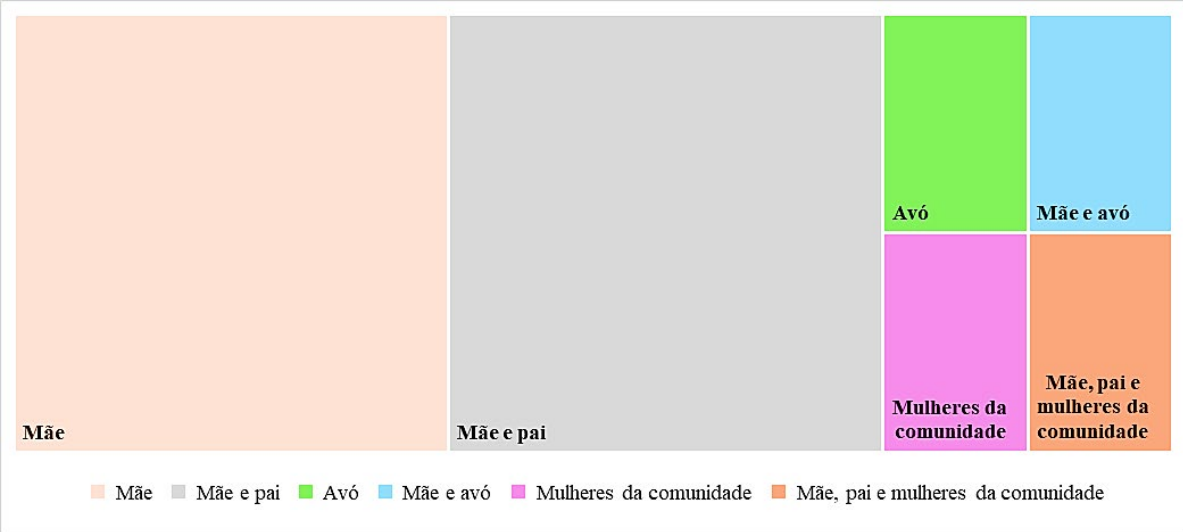
O uso diário relatado pelas mulheres refere-se à extração dos produtos e subprodutos utilizados para consumo próprio, e sendo mencionados os usos para alimentação e sobrevivência das famílias. Isso pode ser demonstrado na resposta da participante P.11: "*O babaçu foi uma credibilidade que deu nós hoje pra reagir, que criou a minha família, criou meus irmãos e hoje é meio de sobrevida da vida da gente. O azeite é a alimentação da gente, o carvão de cozinha, hoje nós vive do babaçu, meus pais criou nós do babaçu. Alimentação nossa".*

Os produtos do coco babaçu contribuem tanto para o consumo próprio das famílias quanto para a geração de renda, reduzindo gastos com produtos comercializados, como no uso do carvão e do azeite, integrando a alimentação e a cultura regional. A subsistência relaciona-se, sobretudo, à renda obtida com a venda dos produtos e subprodutos do babaçu, aspecto recorrente nas respostas das participantes, como expresso pela entrevistada P.5: *"Pra mim o coco é muito importante. Onde eu tiro meu sustento de vida"*. Nesse sentido, o trabalho com o coco babaçu possibilita às mulheres não apenas o sustento familiar, mas também o acesso a outros alimentos, a inserção em circuitos de comercialização e parcerias institucionais, além da valorização de seus saberes e da territorialidade (Montenegro; Rodrigues, 2020).

No que se refere **à** importância afetiva, três quebradeiras relataram apego ao coco babaçu. Uma destacou os saberes transmitidos pela **mãe**, que a ensinou trabalhar com o coco, enquanto duas participantes com mais de 60 anos expressaram sentimentos de ternura e conexão. Esses relatos indicam que o babaçu ultrapassa sua função de subsistência, constituindo-se como um elemento carregado de memórias, saberes e sentimentos, associado a momentos da vida das mulheres, inclusive às situações de dificuldade (Almeida; Santos, 2022). Nesse sentido, o babaçu favorece a interação com a natureza e a reafirmação da cultura feminina, assumindo também um caráter simbólico e afetivo (Barbosa, 2011).

Em consonância com a dimensão afetiva associada ao coco babaçu, as mulheres relataram que a aprendizagem da quebra do coco ocorreu predominantemente no âmbito familiar, sobretudo com as mães (n = 14; 56%) e os pais (n = 7; 28%), além de avós e outras mulheres da comunidade (Figura 3). Esses resultados evidenciam que o aprendizado do ofício se dá por meio de relações de proximidade e convivência, reforçando a transmissão intergeracional de saberes e o vínculo simbólico e cultural.

Figura 3 | Fontes de aprendizagem do trabalho com o coco babaçu conforme as quebradeiras de coco babaçu participantes do estudo, comunidade Olho D'Água dos Negros, Esperantina, Piauí



Fonte: Os autores (2026).

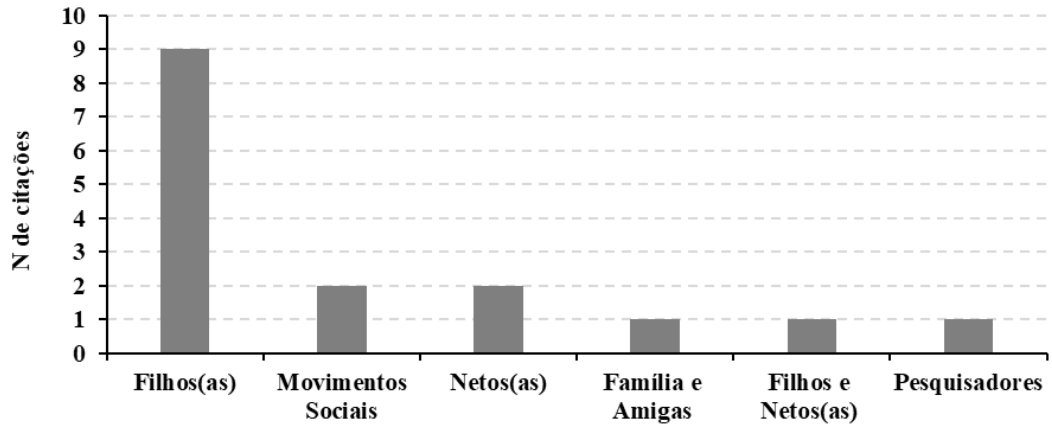
Os saberes tradicionais são fortemente passados de pais para os filhos, por meio da aprendizagem que se configura em diálogos, rodas de conversas, trabalhos e músicas. A aprendizagem, por essa razão, está presente em todos os aspectos sociais e pode acontecer dentro e fora da sala de aula. Prova disso é o trabalho com a palmeira babaçu que proporciona a educação, sendo marcado pelos saberes tradicionais e pela identidade da comunidade (Alves; Silva Neta; Montino, 2023). Os conhecimentos históricos das quebradeiras de coco expressam suas lutas e sua cultura por meio das interações e reuniões coletivas do grupo (Silva; Almeida; Torres, 2023).

Quanto ao modo de aprendizagem do trabalho com a palmeira babaçu, a repetição foi a forma mais citada (n = 8; 50%), sobretudo a partir do exemplo dos pais, que separavam as "bandas" do coco para que as mulheres praticassem a quebra. Os ensinamentos diretos apareceram em seguida (n = 5; 31,25%), transmitidos por familiares e outras quebradeiras por meio de conversas e orientações; enquanto a observação também foi mencionada como estratégia de aprendizagem (n = 2; 12,5%), despertando o interesse pelo ofício. Esses resultados indicam que a aprendizagem ocorre predominantemente no cotidiano, por meio da convivência, da prática e da oralidade, caracterizando um processo educativo não formal e intergeracional.

De acordo com Mapurunga e Carvalho (2018), o trabalho das quebradeiras de coco também pode ser compreendido como um processo de aprendizagem construído ao longo da vida. As repetições vivenciadas desde a infância no ambiente onde vivem, associadas à relação afetiva com a natureza e com o babaçu, contribuem para a formação de memórias implícitas que orientam a execução desses saberes. Esse aprendizado ocorre de forma prática, por meio da observação, da participação nas atividades extrativistas e da convivência com outras mulheres da comunidade. Logo, tal processo formativo fortalece vínculos comunitários e reafirma a identidade coletiva das quebradeiras, ao mesmo tempo em que contribui para a continuidade de práticas tradicionais relacionadas ao uso sustentável dos recursos naturais.

No que se refere aos saberes relacionados ao coco babaçu, todas as 16 participantes afirmaram transmitir seus conhecimentos a outras pessoas. A maioria relatou repassar esses saberes principalmente aos filhos (n = 9; 56,25%) e, em menor proporção, aos netos (n = 2; 12,5%) (Figura 4), evidenciando o caráter intergeracional dessa aprendizagem. A transmissão ocorre principalmente no cotidiano das atividades extrativistas, quando os mais jovens acompanham e participam das práticas desenvolvidas pelas quebradeiras. Além do ambiente familiar, se destaca a socialização desses conhecimentos no âmbito dos movimentos sociais dos quais participam (n = 2; 12,5%). Os saberes são igualmente compartilhados com outros familiares, amigos e pesquisadores, ampliando os espaços de circulação dessas experiências e contribuindo para a valorização do conhecimento associado ao babaçu.

Figura 4 | Público de transmissão dos saberes das participantes do estudo sobre o coco babaçu na comunidade Olho D'Água dos Negros, Esperantina, Piauí



Fonte: Os autores (2026).

Nessa perspectiva, os dados evidenciam que os saberes das quebradeiras de coco são transmitidos entre diferentes gerações, configurando um processo contínuo de aprendizagem no interior das comunidades. A transmissão desses conhecimentos tradicionais e práticos contribui para a educação ambiental e científica, sobretudo quando potencializada pela participação em movimentos sociais, que favorecem a troca de experiências e a reflexão coletiva (Melo; Albuquerque, 2025). Considerando, então, que a educação ocorre em diferentes espaços, evidencia-se que os saberes tradicionais são potenciais fontes para o ensino formal. Nesse sentido, a incorporação desses conhecimentos em práticas pedagógicas e currículos escolares pode favorecer uma educação científica contextualizada, aproximando o conhecimento acadêmico das realidades socioculturais locais e contribuindo para a valorização da sociobiodiversidade.

As respostas indicam que o conhecimento científico, nesse contexto, emerge do conhecimento tradicional, construído a partir da observação, da experimentação e da vivência comunitária. Dessa forma, assim como Nogueira (2021), entendemos que esses saberes, ao serem compartilhados e ressignificados ao longo do tempo, constituem uma base fundamental para a conservação ambiental e para a valorização dos modos de vida das quebradeiras de coco.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CIENTÍFICA E SUSTENTABILIDADE NAS PRÁTICAS COMUNITÁRIAS

No que se refere à utilização dos produtos da palmeira babaçu no cotidiano (Quadro 1), o azeite (n = 15; 93,75%) e a venda dos produtos (n = 13; 81,25%) foram os usos mais mencionados, configurando-se como importantes fontes de renda para as quebradeiras. Todas as participantes afirmaram produzir carvão a partir da casca do coco (n = 16; 100%). O epicarpo é utilizado principalmente para acender o fogo (n = 12; 75%) e, em menor proporção, para a produção de artesanato (n = 1; 6,25%). As entrevistadas relataram o aproveitamento do mesocarpo, com a retirada da massa (n = 9; 56,25%) para consumo, comercialização e uso medicinal. O endocarpo apresentou menor diversidade de usos, sendo destinado apenas à confecção de artesanato (n = 2; 12,5%) e à produção de carvão (n = 2; 12,5%), configurando-se como a parte menos aproveitada do fruto.

Quadro 1 | Utilização dos produtos da palmeira babaçu no cotidiano das quebradeiras de coco participantes do estudo, comunidade Olho d'Água dos Negros, Esperantina, Piauí

Produto (Parte da palmeira)	Uso (Forma de aproveitamento)	Frequência (Número de citações)
Amêndoa	Produção de azeite	15
	Comercialização	13
	Produção de leite de coco	3
	Confecção de artesanato	2
	Produção de beijú	2
	Uso como ração	1
Cascas	Produção de carvão	16
	Comercialização	1
Epicarpo	Combustível (acendimento de fogo)	12
	Não aproveitado	3
	Confecção de artesanato	1
	Não informado	1
Mesocarpo	Produção de massa	9
	Preparação de mingau	5
	Comercialização	4
	Não aproveitado	4
	Produção de bolo	3
Endocarpo	Não informou	7
	Não aproveitado	6
	Confecção de artesanato	2
	Produção de carvão	2
Palha	Cobertura de moradias	15
	Produção de esteiras	7
	Confecção de cofos	6
	Confecção de abanos	5
	Construção de paredes	3
	Confecção de artesanato	2
	Uso em chocadeiras artesanais	2
Tronco	Produção de adubo	7
	Não aproveitado	7
	Extração de palmito	2
Gongo	Uso alimentar (frito)	13
	Produção de óleo	3
	Não aproveitado	3
Outros	Não informado	15
	Capemba (brincadeiras/artesanato)	1

Fonte: Os autores (2026).

A palha da palmeira babaçu apresenta múltiplas utilidades, sendo utilizada principalmente na cobertura de casas (n = 15; 93,75%). Destaca-se que, em períodos anteriores, esse material também simbolizou resistência, ao ser empregado como substituto do barro nas paredes das moradias, diante das restrições impostas ao uso da terra pelos proprietários. O tronco caído da palmeira é aproveitado como adubo (n = 7; 43,75%), enquanto o palmito é utilizado na alimentação (n = 2; 12,5%). As participantes relataram ainda o uso do gongo tanto na alimentação (n = 13; 81,25%) quanto na produção de óleo para o cabelo (n = 3; 18,75%). Por fim, uma entrevistada mencionou o uso da capemba para brincadeiras na infância e na confecção de artesanato (n = 1; 6,25%).

Conforme evidenciado no Quadro 1, a palmeira babaçu apresenta ampla diversidade de usos, abrangendo desde a alimentação e a geração de renda até a construção de moradias e a produção de insumos domésticos, configurando-se como um recurso fundamental para a subsistência das famílias. O aproveitamento de diferentes partes da palmeira – como amêndoa, casca, mesocarpo, palha, tronco e gongo – demonstra um sistema de uso integrado, no qual quase todos os componentes do fruto e da planta são incorporados ao cotidiano das quebradeiras. Esse uso integral reduz desperdícios, fortalece a autonomia econômica e contribui para práticas sustentáveis, evidenciando a estreita relação entre os saberes tradicionais e a conservação dos recursos naturais. Esses conhecimentos, portanto, podem subsidiar ações de extensão universitária, programas de educação ambiental e políticas públicas voltadas ao uso sustentável da sociobiodiversidade e ao fortalecimento das comunidades tradicionais.

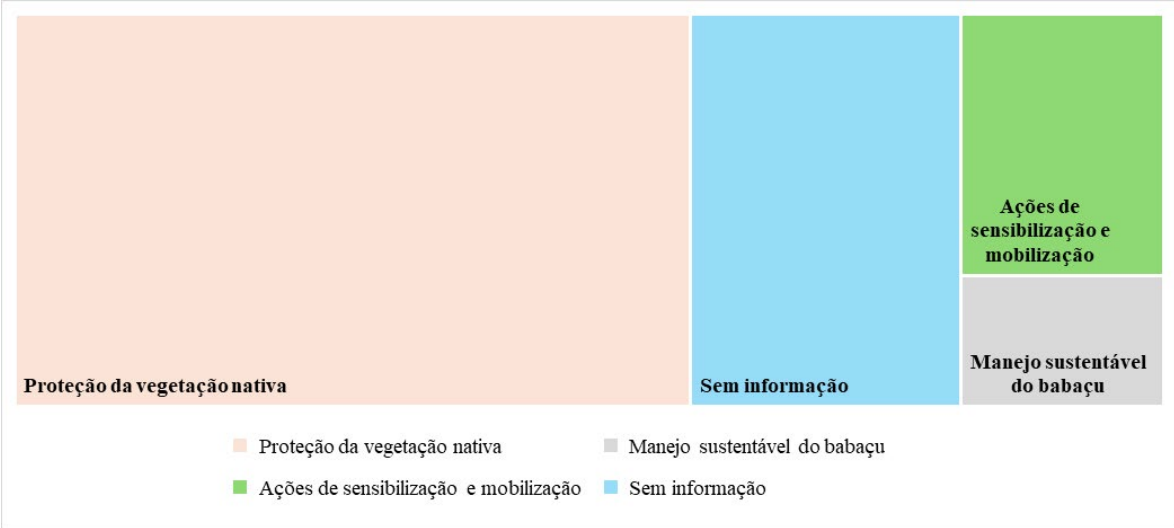
Os relatos das quebradeiras de coco também evidenciam a presença de elementos associados à educação ambiental crítica, na medida em que articulam memória histórica, injustiças sociais e processos de conscientização sobre direitos e autonomia. A resposta da participante P.7 ilustra essa compreensão ao resgatar experiências passadas marcadas pela exploração e pela negação de direitos, especialmente no que se refere ao uso da terra e à moradia: *“Cobria casa, fazia parede das casas, porque ninguém fazia de barro, os patrão não queria que a gente fizesse. Atualmente é de tijolo. Hoje as pessoas tem liberdade, no tempo dos meus pais, os pobres não tinham direito de fazer uma conta no banco, não tinha conhecimento de nada, só conhecia o mato. A gente não tinha oportunidade de nada. Os patrões se acabou, nós não temos mais patrão, o pobre descobriu o direito deles, hoje nós têm o direito de nossa moradia. Faz sua casa do jeito que quer, do jeito que pode”*.

Nesse contexto, a luta das quebradeiras de coco assume papel central na conservação dos babaçuais frente aos impactos do agronegócio, uma vez que a relação sensível e histórica com o ambiente impulsiona o enfrentamento das problemáticas socioambientais decorrentes de disputas de interesse, como aponta Sauvé (2005). Além disso, as falas das participantes evidenciam práticas associadas à educação científica popular, como o uso da massa do mesocarpo para fins medicinais, fundamentadas em conhecimentos construídos por meio da observação, da experimentação e da experiência coletiva. Essas práticas configuram saberes tradicionais que dialogam com o conhecimento científico, reafirmando a centralidade das vivências comunitárias nos processos educativos (Nogueira, 2021).

Em relação à produção do coco babaçu, 11 participantes (68,75%) afirmaram que há disponibilidade do fruto ao longo de todo o ano, enquanto cinco (31,25%) indicaram produção restrita a períodos específicos. Embora a palmeira produza frutos durante todo o ano, a maior oferta de cocos concentra-se no período de safra (Gusmão; Porro, 2022), o que pode explicar as diferentes percepções das entrevistadas sobre sua disponibilidade. Esses resultados evidenciam que as quebradeiras constroem conhecimentos a partir de suas vivências contínuas com o ambiente, o que orienta suas decisões, práticas de uso e relações de cuidado com o babaçual. Nesse sentido, ao dominarem diferentes etapas do aproveitamento do coco e articularem esses saberes às ações coletivas, as quebradeiras configuram-se como guardiãs da sociobiodiversidade, conforme apontado por Dias e Freire (2020).

Quando foram questionadas sobre as ações desenvolvidas para a conservação dos babaçuais (Figura 5), a principal ação de conservação mencionada foi relacionada à proteção da vegetação nativa, citada por 10 (62,50%) participantes, que relataram práticas como evitar o desmatamento e as queimadas nos babaçuais. Em menor proporção, foram mencionadas ações de sensibilização e mobilização, relatadas por duas (12,50%) participantes, que destacaram a orientação de outras pessoas e a participação em encontros e atividades coletivas voltadas à defesa do babaçu. Também foi registrada uma menção ao manejo sustentável do babaçu, relacionada à prática de não cortar o cacho de coco, indicada por uma participante.

Figura 5 | Práticas de conservação e manejo sustentável dos babaçuais relatadas pelas quebradeiras de coco participantes do estudo, comunidade Olho D'Água dos Negros, Esperantina, Piauí



Fonte: Os autores (2026).

As respostas das participantes evidenciam essas práticas de cuidado, como expresso por P.14: *"Não devorar as palmeiras, não cortar o cacho de coco porque atrasa"*; e por P.12: *"Conversando com as pessoas, pra não queimar, fazer roça encostado, porque se fizerem roça é certeza que as palmeiras morrem"*. Esses resultados indicam que as ações de conservação são orientadas por conhecimentos práticos e pela consciência dos impactos das atividades humanas sobre os babaçuais, reforçando o papel das quebradeiras como agentes locais de proteção ambiental. Esses resultados evidenciam que a conservação dos babaçuais está associada principalmente à proteção direta da vegetação e, em menor escala, a práticas de manejo e mobilização comunitária.

Observamos uma relação de cuidado das quebradeiras com as palmeiras, pautada no respeito aos ciclos da natureza. Nesse processo, os movimentos sociais desempenham papel fundamental na formação da consciência ecológica e política das mulheres. Isso, porque encaram desafios para impor maneiras para a firmar a sustentabilidade (Layrargues, 2020). Corroborando essa compreensão, a maioria das entrevistadas (n = 15; 93,75%) afirmou que os saberes tradicionais da comunidade sobre a palmeira babaçu contribuem diretamente para a conservação do meio ambiente.

As principais justificativas apresentadas para a contribuição dos saberes tradicionais da comunidade na conservação do meio ambiente estão expressas nas falas a seguir, como exemplificado pelas participantes:

> *"Porque se a palmeira é velha e ela cai, ela vira o pau, o pau bota em planta"* (P. 10).

> *"Porque a gente sempre está debatendo com os moradores aqui, dizendo que não pode fazer isso, tem que esperar pra amanhã, mas a frente não ter problema de você não ter coco pra quebrar pra tirar seu azeite"* (P. 14).

> *"Porque, na verdade esses movimentos só foi justamente para beneficiar ela, não só ela como o meio ambiente da comunidade, na verdade acho que é em geral, tanto a água, como a palmeira, como o meio ambiente, esses movimentos, essas reuniões, esses encontros são tudo visando deixar do jeito que está, não mexer, só preservar, porque pode acabar, já está acabando, devido a construção de estrada aí, tem açude, riacho, passagens que não funciona mais, devido a estrada, não dá pra entender, queimada também, mas contribui muito"* (P. 15).

Vale ressaltar o trabalho comunitário das mulheres quebradeiras de coco, essencial para assegurar a conservação ambiental e a manutenção dos babaçuais e de outras espécies como mencionado pela participante P. 15. Dessa forma, destaca-se que os movimentos sociais e as ações desenvolvidas juntos as quebradeiras causam um impacto positivo para o ecossistema. A luta e a determinação dessas mulheres, mesmo diante das inúmeras dificuldades vivenciadas, representam o sinônimo de relacionamento íntegro estabelecido com a palmeira e o mundo como um todo. Compreende, assim, os aspectos necessários para a sua conservação, a melhoria da qualidade de vida mediante seus saberes e a liberdade conquistada por direito (Souza, 2025).

Nesse sentido, evidencia-se que os saberes e práticas das quebradeiras de coco ultrapassam o âmbito produtivo, configurando-se como estratégias de conservação ambiental, afirmação cultural e transformação social. Logo, além de fortalecer a conservação ambiental, esses conhecimentos constituem importantes subsídios para a educação formal, ao possibilitar a contextualização do ensino de Ciências e educação ambiental, bem como para a formulação de políticas públicas voltadas à proteção dos babaçuais, à valorização dos saberes tradicionais e ao fortalecimento dos direitos das comunidades extrativistas.

A relação construída com o babaçu, mediada pelo trabalho coletivo e pela transmissão intergeracional de conhecimentos, evidencia modos de vida sustentáveis ancorados no respeito aos ciclos naturais e na defesa do território. Assim, as quebradeiras assumem papel central como agentes de cuidado e resistência socioambiental, reafirmando que a conservação dos babaçuais está diretamente associada à valorização de seus saberes, à organização comunitária e ao reconhecimento de seus direitos.

CONCLUSÕES

As práticas das quebradeiras de coco da comunidade quilombola Olho D'Água dos Negros, em Esperantina, Piauí, evidenciam saberes tradicionais essenciais para a conservação dos babaçuais e a manutenção da sociobiodiversidade. Essas práticas expressam processos de educação ambiental construídos nas vivências cotidianas, orientados pela relação de cuidado com a natureza, pela transmissão intergeracional de conhecimentos e pela defesa do território. Além disso, revelam elementos da educação científica, expressos na observação, experimentação e sistematização de conhecimentos sobre o uso e manejo sustentável dos produtos e subprodutos da palmeira.

Os movimentos sociais das quebradeiras desempenham papel central na educação comunitária ao promover o acesso à informação sobre direitos, fortalecer estratégias coletivas de organização e valorizar os conhecimentos associados ao extrativismo. Esses espaços favorecem a circulação, a ressignificação e o fortalecimento dos saberes locais, ampliando sua dimensão educativa, política e ambiental. Dessa forma, o conhecimento produzido pelas quebradeiras constitui um importante patrimônio cultural e socioambiental, contribuindo para a conservação dos recursos naturais e para o fortalecimento da identidade territorial.

Com base nessas considerações, esses conhecimentos podem subsidiar políticas públicas voltadas à conservação dos babaçuais e à valorização das comunidades tradicionais, além de inspirar ações de ensino, pesquisa e extensão que fortaleçam o diálogo entre universidade, escola e comunidade. Contudo, como limitação, destaca-se o número reduzido de participantes em relação ao total de quebradeiras associadas. Desse modo, recomenda-se a realização de pesquisas em outras comunidades extrativistas, ampliando a compreensão sobre as contribuições dos saberes tradicionais para a Educação Ambiental, a Educação Científica e a conservação da sociobiodiversidade.

REFERÊNCIAS

AHLERT, M. A 'precisão' e o 'luxo': usos do benefício do Programa Bolsa Família entre as quebradeiras de coco de Codó (MA). **Revista de Ciências Sociais**, *[S. l.]*, v. 1, n. 38, p. 69-86, 2013.

ALMEIDA, R. C. M. de.; SANTOS, J. L. dos. Região ecológica dos babaçuais: uma mirada a partir das mulheres quebradeiras de coco babaçu e seus modos de vida - Bico do Papagaio (TO). **Amazônica-Revista de Antropologia**, *[S. l.]*, v. 14, n. 2, p. 407-433, 2022.

ALVES, D. R.; SILVA NETA, M. da.; MONTINO, M. A. Educação, trabalho e resistência cotidiana das quebradeiras de coco. **Serviço Social & Realidade**, *[S. l.]*, v. 32, n. Fluxo contínuo, p. 120-137, 2023.

ARRUDA, A. L.; ALMEIDA, C. A. de A. A.; COSTA, I. F. da; ALMEIDA, L. A. M. de O.; LUZ, U. A.; SANTOS, V. V. C. da S. "Espaços não-formais na educação". **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v.7, n. 9, 2021.

ATAÍDES, F. B.; OLIVEIRA, G. S. de.; SILVA, A. A. de F. A etnografia: uma perspectiva metodológica de investigação qualitativa. **Cadernos da FUCAMP**, *[S. l.]*, v. 20, n. 48, p. 133-147, 2021.

BARBOSA, V. de O. Trabalho, conflitos e identidades numa terra de babaçu. **História Social**, *[S. l.]*, v. 12, n. 14/15, p. 255-275, 2011.

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

BRITO, É. M. C. de.; BARROS, R. F. M. de.; LIMA, C. L. S. Quem são as guardiãs das florestas? **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, *[S. l.]*, v. 17, n. 2, p. 01-21, 2024.

CARVALHO, A. V. de.; MACEDO, J. P. As guerreiras do babaçu: Mulheres quebradeiras de coco em movimento. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 406-426, 2019.

CASTRO, G. C.; CAMPELO, J. E. G.; SANTOS, G. M. dos.; SARMENTO, J. L. R.; CARVALHO, M. D. F. de.; CARVALHO, C. M. R. G. de. Aproveitamento integral do coco babaçu como estratégia de educação e desenvolvimento social sustentável. **Revista Extensão em Foco**, Palotina, n. 21, p. 156-164, 2020.

CORDEIRO, L. S.; MOURA, A. M. M. de. Cenário das patentes relacionadas ao babaçu no contexto do conhecimento tradicional associado ao fruto. **Informação & Informação**, *[S. l.]*, v. 27, n. 1, p. 180–206, 2022.

DIAS, L. de O.; FREIRE, R. M. Mulheres em movimento e expressões na construção do viver-Cerrado. **Élisée-Revista de Geografia da UEG**, *[S. l.]*, v. 9, n. 2, p. 1-22, 2020.

DIAS, M. A. da M.; 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). **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, *[S. l.]*, v. 39, n. 1, p. 372–394, 2022.

FÉ, E. G. M.; GOMES, J. M. A. Territorialidade e sociobiodiversidade na configuração do espaço produtivo da comunidade Olho D'água dos Negros no município de Esperantina-PI. **Sociedade e Natureza**, Uberlândia, v. 27, n. 2, p. 297-308, 2015.

FÉ, E. G. M.; GOMES, J. M. A.; NASCIMENTO, J. E do. Multiterritorialidades e espacialidades da comunidade quilombola Vereda dos Anacletos, Esperantina (PI). **Revista Campo-Território**, Uberlândia, v. 16, n. 40, p. 136–158, 2021.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. 26. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

GOHN, M. da G. M. **Teorias dos movimentos sociais:** paradigmas clássicos e contemporâneos. 9. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2011.

GUSMÃO, L. A.; PORRO, R. **Boas práticas de manejo nos babaçuais**. 1 ed. Brasília, DF: Central do Cerrado, 2022.

HUOPONEN, A. From concern to behavior: barriers and enablers of adolescents' pro-environmental behavior in a school context. **Environmental Education Research**, *[S. l.]*, v. 30, n. 5, p. 677-699, 2024.

IBGE. **Banco de Dados e Informações Ambientais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

IBGE. **Cidades e Estados do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

LAYRARGUES, P. P. Manifesto por uma Educação Ambiental indisciplinada. **Ensino, Saúde e Ambiente**, *[S. l.]*, p. 44-88, 2020.

LAYRARGUES, P. P. Para onde vai a educação ambiental? O cenário político-ideológico da educação ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra-hegemônica. **Revista Contemporânea de Educação**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 14, p. 388-411, 2012.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. da C. As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.

LLOPIZ-GUERRA, K.; RUIZ, D. U.; HERNÁNDEZ, R. M.; MEJIA, V. L. V.; NUNAYALLE, J. D. R. J.; SANCHEZ, K. R. Importance of environmental education in the context of natural sustainability. **Natural and Engineering Sciences**, *[S. l.]*, v. 9, n. 1, p. 57-71, 2024.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental transformadora. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 65-84, 2004.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 53-71, 2013.

MAPURUNGA, L. A.; CARVALHO, E. B. A Memória de Longo Prazo e a Análise Sobre sua Função no Processo de Aprendizagem. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, *[S. l.]*, v. 19, n. 1, p. 66–72, 2018.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

MELO, J. A. S.; ALBUQUERQUE, R. M. M. Epistemologia dos saberes nas lutas territoriais: um estudo sobre os conflitos por terras e babaçu livre liderados por mulheres quebradeiras de coco no Maranhão. **REVISTA FOCO**, *[S. l.]*, v. 18, n. 5, p. 1-18, 2025.

MINAYO, M. C. de S.; SANCHES, O. Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementaridade? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 239-262, 1993.

MONTENEGRO, M. K. S.; RODRIGUES, S. J. D. A organização das quebradeiras de coco babaçu e sua produção do território. **Campo-Território: revista de geografia agrária,** Uberlândia, v. 15, n. 39, p. 145-161, 2020.

NASCIMENTO, L. K. Comunidades tradicionais e educação escolar: uma análise do currículo de Geografia do Estado de São Paulo (2011-2020). **Boletim Campineiro de Geografia**, *[S. l.]*, v. 11, n. 2, p. 237-258, 2021.

NOGUEIRA, M. C. R. Povos e Comunidades Tradicionais. In: DIAS, A. P.; STAUFFER, A. de B.; MOURA, L. H. G. de.; VARGAS, M. C. (Org.). **Dicionário de agroecologia e educação**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, p. 603-609, 2021.

PINTO, R. P. F.; MACHADO, N. T. G.; KREUTZ, M. R. Movimento Social e Espaços de Aprendizagens no Brasil: o Caso das Quebradeiras de Coco de Imperatriz no Maranhão. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, Londrina, v. 19, n. 3, p. 336-343, 2018.

SANTANA, D. B. de.; ARAÚJO, M. L. F. Educação científica e educação ambiental: aproximações na prática docente. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, *[S. l.],* v. 20, n. 1, p. 26-48, 2021.

SANTOS, A. da S. dos; OLIVEIRA, L. C. L.; CURADO, F. F.; AMORIM, L. O. do. Caracterização e desenvolvimento de quintais produtivos agroecológicos na comunidade Mem de Sá, Itaporanga d'Ajuda-Sergipe. **Revista Brasileira de Agroecologia**, *[S. l.]*, v. 8, n. 2, p. 100–111, 2013.

SANTOS, C. de J. P. dos; SOUZA, L. R. G.; COSTA, R. C.; PAIXÃO, S. C. S.; RODRIGUES, K. B. de M.; PROTÁZIO, J. G. *et al*. Mulheres de luta: narrativas das quebradeiras de coco babaçu de Pedrinhas - MA em intersecções com o clube de mães. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, Portugal, v. 16, n. 13, p. 01-29, 2024.

SANTOS, M. R. A.; LEMOS, R. B. S. Extrativismo e a comunicação para o desenvolvimento: o caso das quebradeiras de coco babaçu. **Latin American Journal of Business Management**, Taubaté, v. 12, n. 2, p. 29-37, 2021.

SANTOS, W. L. P. dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, *[S. l.]*, v. 12 n. 36, p. 474-550, 2007.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima, 2002.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

SILVA, L. P.; ALMEIDA, R. C. M.; TORRES, C. A. Quebradeiras de coco Babaçu: representação cultural no povoado Piaçava Nazaré/TO. **Das Amazônias**, Rio Branco, v. 6, n. 01, p. 345-355, 2023.

SILVA, M. de F. S.; ARAGÃO, J. E. de O. S. Os projetos de vida de filhos das extrativistas de babaçu no Maranhão, entre continuidades e rupturas. **Eccos - Revista Científica**, São Paulo, n. 67, p. 1-20, 2023.

SILVA, T. M. C.; MACHADO, R. N. S. Saberes de mulheres quilombolas em perspectivas afrocentradas. **Educere et Educare**, *[S. l.]*, v. 17, n. 41, p. 160–180, 2022.

SIQUEIRA, G. A.; IBIAPINA, G. K. G. F.; SANTOS J. K. O.; OLIVEIRA L. C. C. de.; MEIRELES, J. D. C.; BATISTA, E. C. *et al*. O reconhecimento dos direitos territoriais das quebradeiras de coco babaçu como comunidade tradicional. **Studies in Multidisciplinary Review**, Curitiba, v.6, n.1, p.01-19, 2025.

SODRÉ, A. C. C. B.; MATTOS, R. de C. O. C.; CORREIA, M. B. F.; PROENÇA, T. L. Design de personagem para a promoção da saúde do trabalhador: um estudo voltado às quebradeiras de coco babaçu do estado do Maranhão. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 32791–32803, 2020.

SOUZA V. M. Território e identidade das quebradeiras de coco babaçu no município de São Domingos do Araguaia. Pará. In: SILVA, M. F. D.; ALMEIDA, F. A. de. **Ciências Humanas e Sociais: Novos Olhares e Abordagens Multidisciplinares**. Guarujá: Científica Digital, p. 163-194, 2025.

ZANINI, A. M.; SANTOS, A. R. dos; MALICK, C. M.; OLIVEIRA, J. A. de.; ROCHA, M. B. Estudos de percepção e educação ambiental: um enfoque fenomenológico. **Ensaio - Pesquisa em Educação e Ciências**, Belo Horizonte, v. 23, n.1, p. 1-14, 2021.

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.



fapeti

FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA,
TECNOLOGIA E INOVAÇÃO





UNITAU

Universidade de Taubaté