



EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL E NÃO-FORMAL: PERCEPÇÕES SOCIAMBIENTAIS EM TIMBIRAS (MA)

SOUSA, Camila Campêlo de¹; KISTEMACHER, Dilmar²; SILVA, Eduardo Oliveira³; MELO, Gelvane Lino⁴; MOREIRA, Gleidiany da Costa⁵; ALMEIDA, João Pedro Gomes⁶; RIBEIRO, Maria Gabrielle Marques⁷; LIMA, Maria Naiara Oliveira⁸; SILVA, Mariana Oliveira⁹;

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo investigar a ocorrência de ações de educação ambiental no município de Timbiras (MA), bem como a percepção socioambiental de moradores e professores do município. Para isso, foram visitadas comunidades tradicionais, como as quebradeiras de coco babaçu, ribeirinhos, profissionais da agricultura familiar, trabalhadores do lixo municipal (porém os mesmos não quiseram participar da pesquisa); e aplicação de questionários para professores da educação básica. Dentre a população pesquisada, apenas as quebradeiras de coco informaram que não recebem nenhum tipo de educação ambiental. Entre os ribeirinhos entrevistados, apenas 25% afirmaram já ter participado de ações de educação ambiental, as quais ocorreram em escolas, praças, posto de saúde e domicílio. O Sindicato dos trabalhadores e trabalhadoras rurais informou que realiza ações de Educação Ambiental sobre queimadas e agrotóxicos. Entre as temáticas ambientais mais trabalhadas pelos docentes do município, apontam-se: importância da água, alimentação saudável, dia da árvore, conservação do meio ambiente, reutilização, reciclagem, coleta seletiva, poluição, desmatamento, lixo e queimadas.

Palavras-chave: Comunidades tradicionais; Formação docente; Sustentabilidade.

¹Bacharel em Ciências Biológicas (UFPI) e em Fisioterapia (UESPI), Mestre em Genética e Melhoramento (UFPI), Doutora em Genética e Melhoramento de Plantas (USP), Universidade Federal do Maranhão, Docente do curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia. E-mail: camila.campelo@ufma.br. Registro ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1403-2447>.

²Doutor em Educação (UNISINOS), Universidade Federal do Maranhão, Docente do curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia. E-mail: d.kistemacher@ufma.br. Registro ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4389-8848>.

³Licenciado em Ciências Biológicas (UEMA), Mestre em Botânica Tropical (UFRA), Doutor em Botânica aplicada (UFPA), Universidade Federal do Maranhão, Docente do curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia. E-mail: silva.eduardo@ufma.br Registro ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8899-2774>.

⁴Licenciado em Ciências Naturais/Biologia (UFMA), Universidade Federal do Maranhão, Curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia. E-mail: gelvanelino@gmail.com. Registro ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8068-2739>.

⁵Licenciada em Ciências Biológicas (IFPI), Universidade Federal do Piauí, Técnica de laboratório de Biologia. E-mail: gleidianydacostamoreira@gmail.com Registro ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2188-6352>.

⁶Licenciado em Ciências Naturais/Biologia (UFMA), Universidade Federal do Maranhão, Curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia. E-mail: jpedro7398@gmail.com. Registro ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8875-6544>.

⁷Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia (UFMA), Universidade Federal do Maranhão, Discente do curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia. E-mail: mg2710199@gmail.com. Registro ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3468-5023>.

⁸Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia (UFMA), Universidade Federal do Maranhão, Discente do curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia. E-mail: naiara.maria@discente.ufma.br. Registro ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7145-1458>.

⁹Graduanda do curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia (UFMA), Universidade Federal do Maranhão, Discente do curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia. E-mail: mariana.os@discente.ufma.br Registro ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1968-3001>.

FORMAL AND NON-FORMAL ENVIRONMENTAL EDUCATION: SOCIAL AND ENVIRONMENTAL PERCEPTIONS IN THE MUNICIPALITY OF TIMBIRAS (MA)

ABSTRACT

The objective of this research was to investigate the occurrence of environmental education actions in the municipality of Timbiras (MA) and investigate the socio-environmental perception of Timbiras residents and teachers who work in the municipality. We conducted interviews with traditional communities, such as babassu coconut breakers, riverside dwellers, family farming professionals; and we administered questionnaires to Basic Education teachers. Coconut breakers reported that they do not receive any type of environmental education. Only 25% of riverside residents interviewed said they had already participated in environmental education actions, which took place in schools, squares, health centers and homes. We looked for workers at the municipal dump, but they did not want to participate in the research. The Rural Workers Union reported that it carries out environmental education actions on fires and pesticides. The environmental themes covered by the municipality's teachers are: importance of water, healthy eating, arbor day, environmental conservation, reuse, recycling, selective collection, pollution, deforestation, garbage and fires.

Keywords: Traditional communities; Teacher training; Sustainability.

1. INTRODUÇÃO

A preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável emergem como imperativos inadiáveis para a sociedade. A interdependência entre educação ambiental, políticas públicas, gestão ambiental, sustentabilidade e o envolvimento das comunidades tradicionais revela-se como um eixo vital na busca por soluções holísticas e efetivas para os desafios ambientais e sociais que enfrentamos (Ruscheinsky, 2009).

As políticas públicas sobre educação ambiental desempenham um papel crucial na orientação e regulamentação das ações voltadas para a sustentabilidade, visando a mitigação de impactos e a promoção do desenvolvimento sustentável como pilares essenciais para a construção de uma sociedade mais igualitária.

Um componente intrínseco das políticas públicas, viabilizando a aplicação prática das medidas propostas, é a gestão. Ela engloba processos, práticas e estratégias que visam monitorar, avaliar e controlar o uso dos recursos naturais, buscando a redução de impactos ambientais adversos e a promoção da sustentabilidade em diversas esferas, sejam elas industriais, urbanas ou rurais (Ferreira, 2004).

De acordo com a Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), em seu Capítulo VI, artigo 225, é incumbência do poder público “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação e conservação do meio ambiente”. A Política Nacional de

Educação Ambiental (PNEA) foi criada por força da Lei 9.795, em 1999 (Brasil, 1999), no intuito de promover a educação ambiental, abordando questões acerca da proteção e sensibilização da população para com as questões ambientais por meio da educação, tanto formal quanto não-formal. A PNEA tem como princípios básicos e objetivos fundamentais, estimular o dever da proteção ambiental. A educação não-formal possibilita que o indivíduo, seja no ambiente de trabalho, no convívio familiar e/ou na comunidade, desenvolva relações que promovam a construção de conhecimentos e reflexões a respeito do cenário vivenciado.

É importante ressaltar que o desenvolvimento industrial promovido no Brasil nos anos 1960 e 1970 trouxe consigo uma série de efeitos negativos para o ambiente, o que por sua vez induziu manifestações sociais contrárias à degradação desencadeada nos grandes centros urbanos, visto que o problema ambiental acarretou além de danos ecológicos significativos, sérias complicações de saúde à população. Assim, visando reduzir o impacto gerado pela ação antrópica, a educação ambiental foi instituída como uma política pública.

A educação ambiental é desenvolvida com o propósito educativo de conduzir o indivíduo a conhecer os valores éticos, as regras políticas de convívio social e de mercado interligados a questões distributivas entre benefícios e prejuízos da apropriação e da exploração da natureza (Câmara, 2013). Promovendo a cidadania emancipadora e a apropriação do sentimento de pertencimento, almeja-se a compreensão da natureza e sociedade como dimensões intrinsecamente relacionadas, devendo ser consideradas e pensadas de forma integral, seja nas ações da sociedade civil, seja nas decisões governamentais (Carvalho, 2004).

A educação ambiental promove mudança de hábitos e fomenta o exercício da cidadania, influenciando os sujeitos a se tornarem multiplicadores de ações importantes para a preservação do ambiente em que vivem (Colombo, 2014, p.74). Portanto, a educação ambiental é capaz de despertar no indivíduo a reflexão acerca de suas práticas sociais e na aquisição de hábitos que contribuirão para a valorização e preservação ambiental.

A educação ambiental desempenha um papel primordial na formação de consciências e na capacitação de indivíduos e comunidades para a compreensão dos complexos desafios ambientais (Ruscheinsky, 2009), ao promover conhecimentos, atitudes e habilidades relacionadas à preservação e conservação do meio ambiente, a educação ambiental se posiciona como um agente transformador dentro dos cenários populacionais.

Em relação aos grupos humanos, o Maranhão é um dos estados mais plurais do Brasil, visto que abriga população indígena, remanescentes de quilombos, pescadores, marisqueiras, extrativistas,

quebradeiras de coco babaçu, ribeirinhos, produtores da agricultura familiar, os quais possuem estreita relação com o ambiente em que se inserem. Assim, é fundamental reconhecer que as comunidades tradicionais desempenham um papel único e insubstituível neste cenário. Suas práticas ancestrais, conhecimentos tradicionais e formas de interação com o meio ambiente representam modelos de convivência mais harmônicos e sustentáveis. Incorporar essas comunidades no processo decisório, respeitando suas culturas e formas de vida, é essencial para garantir abordagens mais justas e eficazes na preservação ambiental.

Dessa forma, este trabalho teve por objetivo investigar a ocorrência de ações de Educação ambiental no município de Timbiras (MA), bem como a percepção socioambiental de moradores e professores do município.

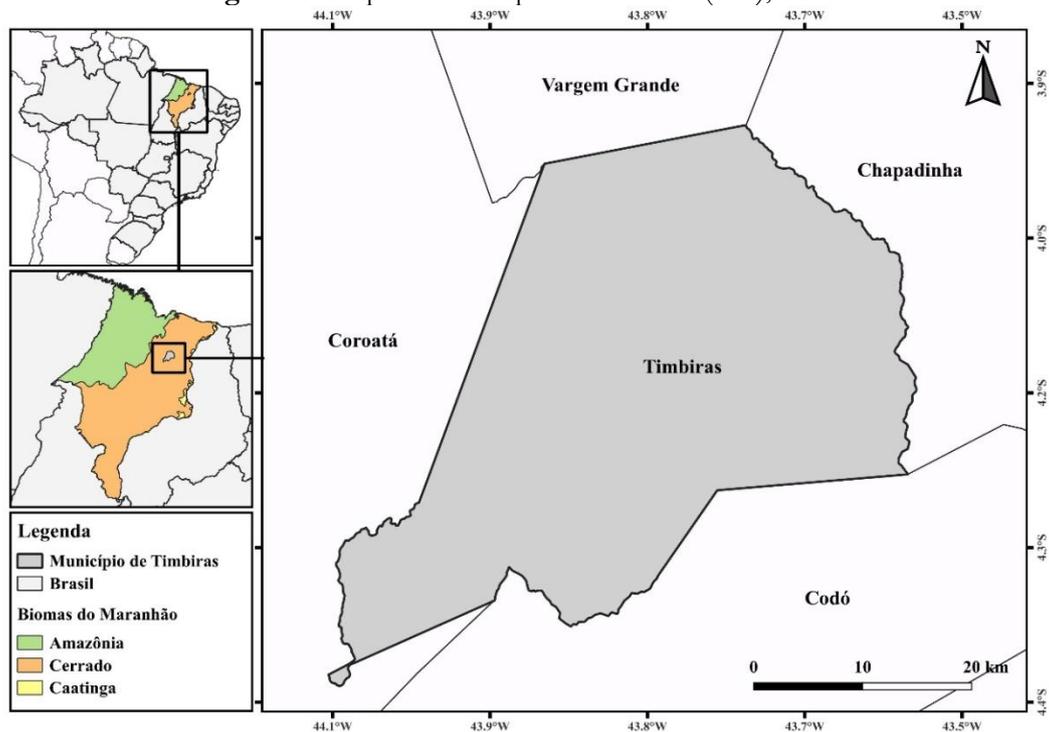
2. METODOLOGIA

2.1. ÁREA DE ESTUDO

O município de Timbiras, localiza-se na mesorregião do Leste Maranhense, entre as coordenadas 4°15'18" LS e 43°56'27" LW (Figura 01). Com uma área de 1.486 km², está situado à margem direita do rio Itapecuru, a 316 quilômetros da capital São Luís (IBGE, 2023).

O domínio fitogeográfico é o Cerrado, com predominância da mata de cocais, uma zona de transição entre as florestas úmidas da bacia Amazônica e as terras semiáridas da região Nordeste do Brasil, formada com incidência quase absoluta de palmeiras de babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.), além de matas de galeria (Maranhão, 2011). A população estimada no último censo 2022 foi de 26.484 pessoas. O município apresentou, em 2021, o PIB per capita de R\$ 6.716,09. Na comparação com outros municípios do estado, ficou na posição 193^a de 217 entre os municípios do estado e na 5.543^a de 5.570 entre todos os municípios brasileiros (IBGE, 2023).

Figura 1 – Mapa do município de Timbiras (MA), Brasil.



Fonte: Os autores (2024).

2.2. PERCURSO METODOLÓGICO

Visando conhecer as ações de educação ambiental não-formal realizadas no município de Timbiras, estado do Maranhão, com ênfase nas comunidades tradicionais e ações de educação ambiental formal, a partir de investigações com docentes do município de todos os níveis de ensino; inicialmente realizamos uma revisão de literatura acerca da temática, compreendendo os temas: educação ambiental não-formal e educação ambiental formal; com recorte geopolítico, a região dos cocais e temporal, a última década. Posteriormente, procedemos com a pesquisa de campo, por meio de dois instrumentos para a coleta de dados: entrevista e questionário semiestruturado.

No que se refere à percepção socioambiental da população timbirense, optamos pelas comunidades tradicionais com o intuito de conhecer se estão sendo realizadas ações e projetos que tratem de educação ambiental. Buscamos entrevistar as quebradeiras de coco da Associação das quebradeiras de Timbiras na Comunidade Sardinhas em março do ano de 2023, a presidente do Sindicato dos trabalhadores e trabalhadoras rurais da cidade em maio de 2023, o lixão municipal e duas das três comunidades quilombolas cadastradas na cidade em junho de 2023 e oito ribeirinhos em dezembro de 2023.

Por fim, entregamos 100 questionários semiestruturados para professores lotados no município, atuantes na Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio), com questionamentos relacionados à formação do docente no âmbito da educação ambiental, se o mesmo já realizou capacitação na área, como são trabalhadas as questões ambientais na sua escola (se consta no PPP, se são realizados projetos/ações/eventos e como é feito o planejamento para as questões ambientais), além de perguntas acerca da atuação individual na área de Educação ambiental (temas trabalhados, metodologias utilizadas e desafios encontrados). No Centro de Ensino Infantil Diva Corvelo, escola de Educação Infantil do município de Timbiras, cinco docentes responderam ao questionário aplicado, os quais são chamados, nesta pesquisa, de P1, P2, P3, P4 e P5. No Centro de Ensino Fundamental Lauro Pereira, seis professores aceitaram participar da pesquisa e aqui os denominamos de P6, P7, P8, P9, P10 e P11. No Centro de Ensino Médio Newton Neves, apenas dois docentes entregaram os questionários respondidos, aqui representados por P12 e P13. Ressalta-se que, em Timbiras (MA), não há nenhuma instituição de Ensino Superior pública ou privada, por isso a amostragem foi realizada apenas em instituições da Educação básica.

Após o trabalho de campo, os dados coletados foram tabulados, organizados e arquivados, e as entrevistas, foram organizadas, documentadas, organizadas e arquivadas. Na sequência, o corpus de pesquisa foi analisado de acordo com o preconizado na Análise de Conteúdo de Bardin (Bardin, 1977).

3. RESULTADOS

3.1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL NÃO-FORMAL E PERCEPÇÕES SOCIOAMBIENTAIS COMUNITÁRIAS

Quando chegamos ao prédio da Associação de Quebradeiras de Coco de Timbiras, fomos recebidos pela presidente e outras quebradeiras que lá se encontravam. A associação é formada em sua maioria por mulheres; os homens que fazem parte são cônjuges das quebradeiras.

A princípio, as entrevistadas explicaram que vão coletar o coco, montadas em cavalos, jumentos ou mesmo sem nenhum auxílio para transporte e carregamento do material coletado. Em seguida, fizeram uma crítica acerca do desmatamento que ocorre na região dos cocais. Indignadas sobre isso, relataram: “Nós vamos denunciar pra quem? Porque não é a gente. Nós, mulheres, temos o maior carinho com a palmeira; porque é dela que nós sobrevivemos; é dela que as mães vão tirar o sustento para criar seus filhos, então, para nós, quebradeiras, a palmeira é uma mãe.”

Quando questionadas acerca da incidência e impacto de queimadas no local de coleta, a presidente informou que dependendo da extensão da queimada, impacta na coleta, pois impossibilita o aproveitamento dos frutos, deixando-as sem trabalhar.

A luta das quebradeiras de coco em defesa da proteção ambiental dos babaçuais, do seu uso e aproveitamento integral de todas as partes e em busca de melhores condições de vida é antiga e têm ecoado com mais intensidade, em virtude da conquista de espaço na mídia e de políticos, de forma que a população conhece os problemas denunciados e vivenciados por essas trabalhadoras (Santos, 2021). No entanto, pouco se é feito para solucionar os problemas e ajudá-las em suas reivindicações e, de acordo com Carvalho e Macedo (2023), mesmo quando elas recebem ganhos e benefícios advindos de projetos e da sua luta pela valorização; isso pressupõe, por vezes, que tenham que se adequar a critérios e regras que não fazem parte do seu cotidiano.

As entrevistadas informaram que aproveitam todo o coco. Com a quebra, produzem azeite; com o azeite, fazem sabão; do óleo, produzem sabonete e estrume para as suas hortas; com o talo da palmeira, produzem cercas para o quintal; da raiz, fazem chá, que segundo as mesmas, têm ação anti-inflamatória; da farinha, fazem o leite de coco; além disso, também comercializam o caroço para torra. Neste sentido, Pires e Omena (2015) reforçam que, sendo o babaçu, um produto da natureza, que é colhido e utilizado pelas quebradeiras para a geração dos produtos supracitados, essas não podem ser impedidas de obter sua fonte de renda simplesmente em virtude de proprietários cercarem as terras.

“A situação de vulnerabilidade social das quebradeiras de coco remete à precariedade do acesso aos mecanismos que lhes possam dar condições mínimas de se autoafirmarem e se redescobrirem dentro do próprio grupo social” (Santos; Carvalho, 2023). A produção da quebradeira timbireense não ultrapassa os 10 quilogramas. Cada quilo de coco é vendido por apenas R\$ 2,50 e elas ainda informaram que já possuem compradores específicos e vendem também seus produtos em feiras comunitárias. Porém, ainda não possuem nenhum produto nas redes de mercado e esse foi o principal desafio citado por elas.

Questionadas se já receberam, por parte da Secretaria Municipal da Educação e da Secretaria da Saúde, orientações sobre a questão de saúde ambiental ou de educação ambiental, elas informaram que não. Esse fator corrobora os estudos de Kistemacher e Sousa (2024), no município de Timbiras, onde revelou que a gestão municipal necessita de maior planejamento intersetorial para desenvolver ações de educação ambiental de forma a contemplar o preconizado nas legislações vigentes, sobretudo no que diz respeito às ações com comunidades tradicionais.

Entrevistamos também ribeirinhos que vivem ao longo das margens do rio, todos moradores do bairro São Sebastião. Os principais problemas ambientais percebidos por eles foram: alagamentos e enchentes na região; falta de saneamento básico e limpeza urbana; animais criados soltos na rua; desmatamento; queimadas; despejo de lixo diretamente no rio por diversos moradores do bairro e de outras localidades. Entre os principais materiais poluidores do rio, os entrevistados citaram: garrafas PET; animais mortos; troncos e galhos; plásticos; e resíduos orgânicos.

Quando questionamos sobre as ações ambientais no município de Timbiras, a entrevistada 03, vigilante, 42 anos, respondeu já ter participado de ações ambientais no município, na forma de palestras na escola que trabalha e em praças e a entrevistada 08, professora, 42 anos, informou já ter recebido orientações nos postos de saúde e em casa; os demais entrevistados afirmaram não ter participado de alguma ação de educação ambiental promovida por instituições públicas ou privadas.

Quando questionamos sobre as principais doenças que acometiam os ribeirinhos em decorrência de problemas ambientais, o entrevistado 02, cabeleireiro, 21 anos, respondeu virose da mosca; o entrevistado 04, marceneiro, 42 anos, respondeu viroses e diarreia; o entrevistado 05, estudante, 21 anos, respondeu verminoses; a entrevistada 06, técnica de enfermagem, 40 anos, respondeu viroses, diarreia e verminoses; e a entrevistada 08 ainda citou dengue.

Os impactos ambientais devido à infraestrutura municipal precária podem oferecer riscos à saúde humana, uma vez que os resíduos sólidos podem ocasionar exposição a substâncias químicas danosas, bem como a falta de saneamento básico pode propiciar a reprodução de vetores de doenças, como as arboviroses (Almeida et al., 2020).

A equipe buscou duas comunidades no município cadastradas como quilombolas: Campestre e Flores. No quilombo Campestre, o morador que cedeu entrevista informou que o povoado não é mais considerado um quilombo e que os quilombolas mais antigos foram embora ou faleceram. No local, atualmente residem poucos moradores, sendo principalmente trabalhadores a serviço dos fazendeiros que compraram aquelas terras nos últimos anos. Ao entrarmos em contato com o Presidente da Associação de moradores das Flores, o mesmo informou que também não há mais nenhum morador quilombola na região.

Segundo dados do último censo do IBGE (2022), 88,15% da população quilombola mora fora dos territórios oficialmente delimitados para quilombolas, o que pode explicar o fato de não termos encontrado nenhum morador quilombola em dois dos três quilombos do município de Timbiras. Ressaltamos aqui que esse censo do IBGE do ano de 2022 foi o primeiro que incluiu perguntas no

questionário para identificar pessoas quilombolas, de forma que não temos um comparativo com anos anteriores.

Quando fomos ao lixão (Figura 02) para investigar com os catadores de lixo se ocorrem ações de Educação ambiental com os trabalhadores de lá, não conseguimos realizar nenhuma entrevista, apesar da equipe ter avistado no local pelo menos dois trabalhadores, os mesmos não atenderam ao nosso contato verbal e adentraram no local. Desta forma, considerando que toda participação deve ser livre e consentida, deixamos o lixão. No entanto, observamos incidência de queimadas no local. De acordo Dapper et al. (2016), a poluição atmosférica afeta tanto o sistema respiratório das pessoas próximas aos focos, como também é responsável por outros problemas de saúde como baixo peso ao nascer em recém-nascidos, aumento da incidência e mortalidade por câncer, maior incidência de partos prematuros e ocorrência de anemia falciforme.

Figura 02 - Imagem do lixão municipal de Timbiras (MA).



Fonte: Os autores (2023).

Entrevistamos também a presidente do Sindicato dos trabalhadores e trabalhadoras rurais (STTR) de Timbiras que, ao ser questionada sobre promover aos mais de oito mil sindicalizados, palestras, ações educativas ou treinamentos voltados para as questões ambientais; informou que o STTR trabalha com frequência a questão das queimadas e a problemática dos agrotóxicos, porém ressalta que o sindicato não recebe nenhum suporte para fazê-lo, nem do Corpo de Bombeiros e nem da gestão municipal, apesar de informar que a Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente já convidou o Sindicato para participação em palestras.

O Brasil é o maior consumidor mundial do mercado de agrotóxicos desde 2008. O uso excessivo de defensivos agrícolas, por acarretar grandes impactos ambientais negativos, deve ser amplamente discutido; visto que expõe a população a riscos potenciais de contaminação, sobretudo o trabalhador rural, que por estar exposto diretamente a esses produtos, deve receber suporte especial por meio de informações básicas sobre o manejo correto dos agrotóxicos. Desta forma, essas informações devem ser amplamente disseminadas entre os todos envolvidos com a produção agrícola (Souza, 2019).

Quando perguntamos acerca dos cultivos realizados pelos pequenos agricultores, a entrevistada afirmou: “o que mais cultivam é arroz, milho, feijão e mandioca, [...] aqui ainda é trabalhado a roça no toco, não é mecanizada. Essa tem várias fases, onde primeira passa pela fase da ‘broco’, depois a queima e depois a ‘coivara’, depois o plantio e depois a colheita”.

A entrevistada relatou que recebe com frequência denúncias, por parte dos agricultores, de que os grandes fazendeiros da região estão utilizando grandes quantidades de agrotóxicos, que são disseminados via pulverização aérea, gerando impactos negativos a toda a comunidade, dentre aqueles já detectados por eles, citou-se: perda de lavouras e problemas de saúde dos agricultores.

Por fim, questionamos quais os principais problemas ambientais do município na visão da entrevistada, ela listou: fortes queimadas; desmatamento na beira do rio; e problemas na saúde dos trabalhadores rurais. A entrevistada falou ainda acerca dos desafios do STTR que são principalmente relacionados à disputa de terras. De acordo com Alentejano (2022), desde os dois primeiros governos do presidente Lula, onde 614.088 famílias foram assentadas legalmente via reforma agrária, só houve queda desses números, sendo que no governo Bolsonaro, apenas 233 famílias foram assentadas, configurando um abandono e definhamento da política de reforma agrária no país.

3.2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL FORMAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA DE TIMBIRAS

Quando questionamos acerca da formação dos docentes em Educação ambiental durante sua graduação, três docentes (P2, P8 e P12) informaram que não tiveram disciplinas, ações ou projetos voltados pra área, no entanto a maioria dos professores participantes teve algum tipo de formação em Educação ambiental. A professora P4 informou que teve contato com Educação ambiental durante a etapa de estágio obrigatório do curso de Pedagogia. O docente P8 informou que teve uma disciplina chamada Educação ambiental na graduação e que a mesma foi totalmente teórica. O professor P10 afirma que participou de grupos de estudos com a temática. O professor P12 informou que participou de projetos na área de Educação ambiental e que teve a disciplina Química ambiental, onde foram trabalhadas as questões ambientais. Apenas um docente informou que já realizou formação continuada na área por meio de um curso online.

Oliveira e Tavares Júnior (2020) analisaram aspectos relacionados à Educação Ambiental na formação de profissionais dos cursos de Engenharia Ambiental do Brasil e encontraram que apenas quatro dos 21 cursos analisados possuem disciplinas obrigatórias na área e que há previsão de projetos de pesquisa e/ou extensão em Educação ambiental nos projetos pedagógicos em apenas 14% dos cursos analisados. Detectaram ainda que a principal forma em que a Educação ambiental aparece nos cursos são nas disciplinas optativas. Esse dado é semelhante ao desta pesquisa, onde a formação dos professores pouco contempla a Educação ambiental, apesar da obrigatoriedade imposta pela legislação brasileira de se trabalhar educação ambiental em todas as disciplinas e em todos os níveis de ensino.

Questionamos aos docentes acerca da inclusão da Educação ambiental no projeto pedagógico da escola que atuam e seis professores informaram que não consta no PPP. Os demais disseram que essa é contemplada, por meio da execução de atividades, projetos e discussão da temática nas datas comemorativas.

Nas escolas participantes da pesquisa, as temáticas mais trabalhadas, segundo os participantes, são: importância da água, alimentação saudável, dia da árvore, conservação do meio ambiente, reutilização, reciclagem, coleta seletiva, poluição, desmatamento, lixo e queimadas. Essas discussões ocorrem mediante apresentações nas datas comemorativas, projetos, aulas teóricas e gincanas. P6 reforça “participamos de projeto em parceria com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente na data alusiva ao dia mundial do meio ambiente”. P13 respondeu: “ano passado eu trabalhei com a disciplina eletiva de base cujo nome era Capitães do Planeta. Foi trabalhado vários temas de cunho ambiental”.

Andrade et al. (2021) realizaram um projeto de intervenção em datas comemorativas com famílias de alunos da Educação Infantil e obtiveram resultados positivos, entre eles: a sensibilização das famílias e das crianças para questões ligadas à temática ambiental; a introdução de uma ecocultura no âmbito doméstico; a valorização das datas ecológicas; a promoção de atividades vivenciais no meio ambiente e a estimulação da reflexão acerca das causas dos problemas ambientais por parte das famílias participantes.

Ao questionarmos como ocorre o planejamento dos professores para ações em educação ambiental, os docentes informaram que é realizado em reuniões. Sete professores informaram que as ações de Educação ambiental na sua escola ocorrem de forma coletiva; três responderam que ocorre de forma individual; duas responderam que ocorre de forma coletiva e individual e apenas um docente respondeu não saber.

Quando perguntamos objetivamente como o profissional trabalhava educação ambiental dentro da sala de aula, P1 respondeu: “trabalhei até o momento o dia da água, usando bastante de recursos lúdicos”; P2 respondeu que ensina práticas de reutilização; P3 respondeu “realizando atividades como colocar lixo no lixo, mostrando como fazer a seleção de lixo”; P4 informou que atua ensinando acerca da reciclagem do lixo e sobre plantios; P5 atua com a temática de separação do lixo; P6 informou que por meio de aulas expositivas, atividades em grupo, confecção de painéis e outras metodologias, trabalha com as temáticas de água, poluição, desmatamento e produção orgânica de alimentos; P7 e P8 informaram não realizar nenhuma atividade de Educação ambiental; P9 relatou que faz aulas práticas de valorização da natureza; P10 trabalha “consumo, recursos naturais, crise ambiental, efeito estufa, coleta seletiva, tipos de lixo, etc”; P11 promove campanhas para evitar o desperdício da água no dia mundial da água, bem como realiza passeios para reflorestamento e plantações de mudas; P12 trabalha com projetos sobre aquecimento global, efeito estufa, lixo orgânico e inorgânico e água; e P13 utiliza a ferramenta *padlet* como forma de sensibilização ambiental. Ressalta-se que oito docentes informaram utilizar recursos de mídia para uma potencialização e expansão das ações de educação ambiental, dos quais exemplificaram: vídeos, músicas, retroprojektor.

A última pergunta do questionário aplicado visava conhecer os principais projetos voltados para educação ambiental nas escolas visitadas, bem como as principais dificuldades de implantação. Foram citados projetos: Datas comemorativas como o dia mundial da água, da árvore e do meio ambiente; Projeto alimentação saudável; Projeto “Segredos da água”, que trata de consumo, tratamento e desperdício de água; Preservação do rio Itapecuru e Semana do Meio ambiente, a qual é desenvolvida em parceria com a Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

Entre os desafios referidos pelos professores participantes na abordagem das questões ambientais, lista-se: pouco tempo para trabalhar os temas transversais, considerando o calendário escolar; dificuldade de sensibilizar os estudantes para as causas ambientais; pouca participação dos alunos nos projetos e falta de recursos na escola.

No que diz respeito à dificuldade de se trabalhar temas transversais em sala de aula, um resultado semelhante ao desta pesquisa foi encontrado por Lima e Pato (2021), em uma análise acerca da dificuldade de engajamento nas causas ambientais por parte de professores de escolas públicas do Distrito Federal. Uma possível solução para a dificuldade de sensibilização e pouca adesão e engajamento dos alunos nos projetos ambientais pode ser a realização de aulas de campo para que os estudantes analisem a realidade local. Em relação à falta de recursos financeiros, existem alternativas de baixo custo, como por exemplo o uso de fotografias de problemas ambientais municipais, como realizado por Silva e Sousa (2021), que utilizaram fotografias de problemas ambientais existentes no município para ajudar na sensibilização dos discentes em relação às questões ambientais, além de fomentar uma formação crítica, com um olhar aprofundado sobre os impactos ambientais que ocorrem em seu contexto de vivências.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desta pesquisa, identificaram-se poucas ações de Educação ambiental recebidas pela população no município de Timbiras (MA), o que é preocupante se considerarmos a necessidade da sensibilização ambiental a todos os cidadãos, sobretudo aqueles agentes comunitários que trabalham e vivem diretamente no ambiental natural. As quebradeiras de coco, além de informarem que não recebem nenhum tipo de educação ambiental, denunciaram o desmatamento recorrente na mata dos cocais. Alguns dos moradores que vivem às margens do rio informaram que já participaram de ações de educação ambiental promovidas pelo poder público e reforçaram os principais problemas ambientais que ocorrem na região: alagamentos e enchentes na região; falta de saneamento básico e limpeza urbana; animais criados soltos na rua; desmatamento; queimadas; despejo de lixo diretamente no rio por diversos moradores. Esses graves problemas do município acarretam não só problemas ambientais e ecológicos, mas também problemas de saúde pública, devendo receber mais atenção por parte da gestão municipal. O Sindicato dos trabalhadores e trabalhadoras rurais informou que realiza, por iniciativa própria, ações de Educação ambiental sobre queimadas e agrotóxicos.

No que diz respeito à formação e atuação dos docentes do município para com as questões ambientais, a maioria dos entrevistados teve uma formação superficial na área ambiental, que ocorreu durante o estágio obrigatório, por meio de disciplina ou da participação em grupos de estudo. Apenas um docente informou que já realizou formação continuada na área, tendo realizado um curso online. Durante suas práticas pedagógicas, enquanto docentes do município, as temáticas ambientais trabalhadas foram: importância da água, alimentação saudável, dia da árvore, conservação do meio ambiente, reutilização, reciclagem, coleta seletiva, poluição, desmatamento, lixo e queimadas. Desta forma, apesar dos docentes atuarem com educação ambiental na sua prática, percebeu-se com este estudo, insuficiência de estudo das questões ambientais durante a formação inicial e continuada dos professores participantes; fazendo-se necessário que os cursos de graduação contemplem a Educação ambiental de forma holística, interdisciplinar e em todas as disciplinas, conforme preconizado na Política Nacional de Educação Ambiental.

5. REFERÊNCIAS

- ALENTEJANO, Paulo. Contrarreforma agrária, violência e devastação no Brasil. **Trabalho necessário**, v. 20, n. 4, 2022.
- ALMEIDA, Lorena Sampaio; COTA, Ana Lídia Soares; RODRIGUES, Diego Freitas. Saneamento, Arboviroses e Determinantes Ambientais: impactos na saúde urbana. **Ciência & saúde coletiva**, v. 25, n. 10, 2020.
- ANDRADE, Murilo Ferreira; PORTES, HigorBrendow; NUNES, Mariana Andrade; DOS SANTOS, Apolliane Xavier Moreira. A relevância das datas comemorativas ecológicas para a educação ambiental na Educação Infantil. **Revista Multidisciplinar de Educação**, v. 2, n. 3, 2021.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, p. 225, 1977.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988.
- BRASIL. **Lei 9.795 de 27 de abril de 1999**. Brasília, 1999.
- CARVALHO, Andressa Veras de; MACEDO, João Paulo Sales. Políticas desenvolvimentistas e Mulheres Quebradeiras de Coco Babaçu: Capturas Contemporâneas. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 43, e243813, p. 1-15, 2023.
- CARVALHO, Isabel Cristina Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez. 2004, 288 p.
- CÂMARA, João Batista Drummond. GOVERNANÇA AMBIENTAL NO BRASIL: ECOS DO PASSADO. **Revista de Sociologia e Política**, v. 21 n. 46, p. 125-146, 2013.
- COLOMBO, Silmara Regina. A Educação Ambiental como instrumento na formação da cidadania. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n. 2, p. 67-75, 2014.
- DAPPER, SteffaniNikoli; SPOHR, Caroline; ZANINE, RoselaineRuviano. Poluição do ar como fator de risco para a saúde: uma revisão sistemática no estado de São Paulo. **Metrópole e saúde**, v. 30, n. 86, 2016.
- FERREIRA, José Vicente Rodrigues; DE CHAGAS. **Área de Doença. Gestão ambiental. Análise do Ciclo de Vida**. Instituto Politécnico de Viseu, 2004.

IBGE. **Censo demográfico. Quilombolas**: Primeiro resultado do universo. 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html?edicao=37415&t=resultados>>. Acesso em: 13/09/2023.

____. **Cidades e estados. Timbiras**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ma/timbiras.html>>. Acesso em: 29/04/2024.

KISTEMACHER, Dilmar; SOUSA, Camila Campêlo de. Ações de Educação Ambiental e gestão pública municipal em Timbiras (MA). **Revista Brasileira de Educação ambiental**, v. 19, n. 2, p. 359-373, 2024.

LIMA, Valdivan Ferreira de; PATO, Claudia. Educação Ambiental: aspectos que dificultam o engajamento docente em escolas públicas do Distrito Federal. **Educar em revista**, v. 37, 2021.

MARANHÃO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais. Plano de ação para prevenção e controle do desmatamento e das queimadas no Estado do Maranhão. **Decreto nº 27.317, de 14 de abril de 2011**. São Luís, Maranhão, 2011.

OLIVEIRA, Patrícia Ferreira de; TAVARES JÚNIOR, Melchior José. Educação Ambiental nos cursos de graduação em Engenharia Ambiental: ocorrência e formas de abordagem. **Revista Monografias ambientais**, v. 19, e18, 2020.

PIRES, Amanda Sampaio; OMENA, Sérgio Henrique Sorocaba AyoubOmena. Quebradeiras de coco: uma luta pela autonomia através do livre acesso aos babaçuais. **Revista do CEDS**, v.1, n. 2, 2015.

RUSCHEINSKY, Aloísio. **Educação ambiental**. Penso Editora, 2009.

SANTOS, Juscelino Laurindo Dos; CARVALHO, Williana Carneiro. Memórias Silenciadas: os modos de viver das quebradeiras de coco de São Miguel do Tocantins. **Gênero na Amazônia**, v. 1, n. 23, 2023.

SANTOS, Raimundo Lima dos. O canto e a vida das quebradeiras de coco do Maranhão. **História Revista**, Goiânia, v. 26, n. 2, p. 284–299, 2021.

SILVA, Francisca Elinalva Oliveira; SOUSA, Camila Campêlo de. Uso da fotografia como recurso didático para a educação ambiental. **Educação em Revista**, Marília, v.22, p. 157-178, 2021, Edição Especial 2.

SOUZA, Antonia Irismar de. **Educação ambiental na escola: uso de agrotóxico e os cuidados com a saúde**. Juazeiro-BA, 2019. 32 f.: il.