

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PRÁTICAS SOCIOAMBIENTAIS: EXPERIÊNCIAS NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND SOCIO-ENVIRONMENTAL PRACTICES: EXPERIENCES IN CONTINUING TEACHER TRAINING

EDUCACIÓN AMBIENTAL Y PRÁCTICAS SOCIOAMBIENTALES: EXPERIENCIAS EN LA FORMACIÓN CONTINUA DEL PROFESORADO

Dilmar Kistemacher*
Camila Campêlo de Sousa**

RESUMO

O reconhecimento da educação ambiental como prática sociocultural para o enfrentamento dos problemas ambientais foi fundamental para a implementação dela como política pública. Ante a política de educação ambiental e, considerando a sua obrigatoriedade, os problemas ambientais locais, a construção da sustentabilidade como prática e a necessidade da formação continuada de professores/as da educação básica, foi ofertado o Curso de Especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade pela UFMA/Codó. Neste trabalho são apresentadas as experiências do curso, o qual foi desenvolvido por meio da pesquisa documental e da pesquisa-ação-participação. O curso foi planejado e organizado na perspectiva interdisciplinar. Os componentes curriculares versaram sobre a Educação Ambiental, a Sustentabilidade Socioambiental e biodiversidade, prática pedagógica e produção científica. Ele contemplou diversas áreas do conhecimento que estudam o ambiente e a sociedade. As experiências, de acordo com os/as professor/as cursistas, foram importantes e contribuíram para a construção de competências socioambientais e para afirmação do compromisso político-pedagógico em desenvolver práticas de educação ambiental. Nesta formação continuada, houve uma sensibilização dos/as cursistas para com as questões ambientais locais e espera-se que eles possam desenvolver mais projetos e ações de educação ambiental no município.

Palavras-chave: Ensino. Sustentabilidade. Pesquisa-ação-participativa. Pós-graduação. Prática profissional.

ABSTRACT

The recognition of environmental education as a sociocultural practice for addressing environmental problems was fundamental to its implementation as a public policy. Given the environmental education policy and considering its mandatory nature, local environmental problems, the construction of

* Doutorado em Educação (UNISINOS). Docente do curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Codó, Maranhão, Brasil. Email: d.kistemacher@ufma.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4389-8848> Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0841056110133458>

** Doutorado em Ciências/Genética e Melhoramento de Plantas (USP). Docente do curso de Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Codó, Maranhão, Brasil. Email: camila.campelo@ufma.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1403-2447> Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9811739334985370>



sustainability as a practice, and the need for continuing education for basic education teachers, the Specialization Course in Environmental Education and Sustainability was offered by UFMA/Codó. This work presents the experiences of the course, which was developed through documentary research and participatory action research. The course was planned and organized from an interdisciplinary perspective. The curricular components covered Environmental Education, Socio-environmental Sustainability and Biodiversity, pedagogical practice, and scientific production. It encompasses various areas of knowledge that study the environment and society. According to the teachers participating in the course, the experiences were important and developed for the construction of socio-environmental competencies and for affirming the political-pedagogical commitment to developing environmental education practices. In this continuing education program, participants were made more aware of local environmental issues, and it is hoped that they will be able to develop more environmental education projects and initiatives in the municipality.

Keywords: Teaching. Sustainability. Participatory -action research. Postgraduate studies. Professional practice.

RESUMEN

El reconocimiento de la educación ambiental como práctica sociocultural para abordar los problemas ambientales fue fundamental para su implementación como política pública. Dada la política de educación ambiental y considerando su carácter obligatorio, los problemas ambientales locales, la construcción de la sostenibilidad como práctica y la necesidad de formación continua para el profesorado de educación básica, la UFMA/Codó ofreció el Curso de Especialización en Educación Ambiental y Sostenibilidad. Este trabajo presenta las experiencias del curso, desarrollado mediante investigación documental e investigación-acción participativa. El curso se planificó y organizó desde una perspectiva interdisciplinaria. Los componentes curriculares abarcaron Educación Ambiental, Sostenibilidad Socioambiental y Biodiversidad, práctica pedagógica y producción científica. Comprende diversas áreas del conocimiento que estudian el medio ambiente y la sociedad. Según el profesorado participante, las experiencias fueron importantes y contribuyeron a la construcción de competencias socioambientales y a la reafirmación del compromiso político-pedagógico con el desarrollo de prácticas de educación ambiental. En este programa de formación continua, los participantes adquirieron mayor conciencia sobre los problemas ambientales locales y se espera que puedan desarrollar más proyectos e iniciativas de educación ambiental en el municipio.

Palabras clave: Docencia. Sostenibilidad. Investigación-acción participativa. Estudios de posgrado. Práctica profesional.

1 INTRODUÇÃO

A docência compreende um conjunto de saberes e fazeres que se materializam na prática profissional. Ela demanda o domínio de conteúdos científicos, políticos, pedagógicos e culturais que precisam ser desenvolvidos com competência. As competências docentes, para além das disputas políticas que dão em torno dela, se referem ao domínio de um conjunto de conhecimentos, de habilidades e performances profissionais.

As competências da docência são construídas nos processos de formação, tanto inicial, quanto continuada, bem como nos processos do fazer profissional. Elas compreendem o desenvolvimento de práticas diversificadas e contextualizadas, atentas aos desafios que se apresentam na contemporaneidade, dentre eles, destacamos aqueles relativos à sustentabilidade socioambiental. É nesse contexto plural, complexo, fragmentado, desigual e não sustentável em que se desenvolve a docência que o/a professor/a se vê frente a frente com a necessidade e o desafio de planejar, organizar e desenvolver a educação ambiental com competência epistemológica, política e pedagógica.

A obrigatoriedade da educação ambiental em toda a educação nacional nos levou a questionar sobre a sua execução e a problematizar sobre o seu desenvolvimento na região administrativa dos Cocais, no estado do Maranhão. Esta problematização motivou a realização de dois projetos de pesquisa sobre a educação ambiental (2021-2023; 2023-24) nos municípios que compõem esta região. Os resultados das pesquisas apontaram as fragilidades e, por vezes, a ausência do desenvolvimento da educação ambiental, tanto formal, quanto não formal. Diante dos dados coletados e analisados nos projetos de pesquisa, alinhando-se aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 (ONU, 2015) e, considerando a importância da formação continuada em educação ambiental, decidimos oferecer um curso de Especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade (UFMA, 2022), em nível de pós-graduação, para professores/as da Educação Básica.

A oferta do curso de especialização voltado à capacitação e à qualificação de profissionais da Educação Básica, se justifica ante às seguintes demandas: a) a obrigatoriedade da educação ambiental; b) as exigências legais no que se refere à oferta da formação continuada de professores/as; c) como resposta à identificação das fragilidades em desenvolver a educação ambiental localmente; d) da identificação de problemas socioambientais na região; e) da urgência em afirmar a sustentabilidade como prática sociocultural. A formação continuada em educação ambiental, nesta direção, visa a “[...] atualização e formação em serviço dos professores através de processos de formação continuada já que nem todos estiveram em contato com os temas ambientais durante sua formação inicial” (Moura, 2024, p. 30).

Neste trabalho, são apresentadas as experiências de formação continuada para professores/as que atuam na Educação Básica da região estudada por intermédio do curso de Especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade, ofertado pelo Centro de Ciências de



Codó, da Universidade Federal do Maranhão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A educação ambiental, como agenda da política educacional, resulta de processos sócio-históricos relativos aos problemas ambientais; estes, por sua vez, decorrentes do desenvolvimento socioeconômico, científico e tecnológico que se intensificaram na segunda metade do século XX. Estes processos se encontram associados à globalização e aos processos de produção e de consumo de bens e, portanto, incremento dos problemas ambientais (Queiroz, 2025). A exploração dos elementos naturais como recursos, produziu (e segue produzindo) impactos nefastos ao ambiente porque “o tratamento da natureza como um recurso que só adquire valor através da exploração econômica foi essencial tanto para o projeto do desenvolvimento quanto para a crise do mesmo” (Martins; Squeff, 2020, p. 44).

A exploração econômica ostensiva de recursos naturais gerou diversos problemas ambientais. A identificação e as denúncias dos danos ambientais (e sociais) ganharam destaque em diversos espaços e instituições da sociedade, a exemplo do debate midiático, da pesquisa acadêmica e das manifestações por parte da sociedade civil em defesa da preservação ambiental. Estes movimentos favoreceram a realização de conferências internacionais sobre o meio ambiente e educação ambiental, dentre elas, a Conferência de Estocolmo (1972); a Eco-92, no Rio de Janeiro (1992); a Rio+10, em Joanesburgo (2002); Rio+20, no Rio de Janeiro (2012) e Conferência de Tbilisi (1977). Estes eventos objetivaram construir agendas comuns para os países participantes, estabelecendo recomendações de ações para o enfrentamento dos problemas ambientais e a defesa da educação ambiental voltada à promoção da sustentabilidade socioambiental.

O discurso da Ecologia, enquanto campo científico, não se mostrou suficiente para o enfrentamento da problemática ambiental, foi preciso reconhecer politicamente a necessidade de se construir valores, comportamentos e atitudes ecologicamente sustentáveis, tanto do indivíduo, quanto da coletividade, os quais seriam possíveis por meio da Educação Ambiental. Portanto, podemos dizer que ela “tem um sentido fundamentalmente político, já que objetiva a transformação da sociedade em busca de um presente e de um futuro melhor” (Luzzi, 2014, p.447). O caráter político dela implica no reconhecimento de que não basta sensibilizar

pedagogicamente a população quanto às questões ambientais, é preciso que ela produza impactos nos modos de produção socioeconômica.

O reconhecimento político da educação ambiental se fez legalmente no Brasil. Primeiramente através da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), na qual se afirmava a urgência em preservar e conservar o ambiente e de educar a ambientalmente a população (Brasil, 1981); segundo, a Constituição da República Federativa do Brasil (CF/88), na qual se assegurou o direito ao ambiente preservado e equilibrado (Brasil, 1988); e, terceiro, a Política Nacional de Educação de Educação Ambiental (PNEA), que tornou obrigatória a presença dela na educação nacional (Brasil, 1999). Conforme o Art. 1º da PNEA,

Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Brasil, 1999).

A educação ambiental, conforme expresso na legislação, apresenta uma função social para a educação brasileira. Ela, para além de trabalhar a temática ambiental de modo transversal, interdisciplinar e multidimensional, visa a transformação da sociedade, ou seja, visa construir a sustentabilidade socioambiental como prática sociocultural. Nesta direção, podemos dizer que ela exige “[...] a construção de novos objetos interdisciplinares de estudo através da problematização dos paradigmas dominantes, da formação dos docentes e da incorporação de saber ambiental emergente em novos programas curriculares” (Leff, 2008, p. 100). E, nesta direção, curricularmente, ela foi ratificada por intermédio das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Brasil, 2012).

A formação de professores, parte da política educacional, está inserida numa totalidade maior, articulada com o planejamento mais global que a sociedade brasileira elabora como projeto e que se realiza por meio da ação do Estado (Azevedo, 1997); e, este projeto resulta de um equilíbrio sensível que conjuga diversas visões de mundo e de percepções de como as coisas deveriam ser (Souza, 2024). Ela, portanto, precisa trabalhar com questões prementes na sociedade, a exemplo dos problemas socioambientais e da cultura da sustentabilidade.

A docência compreende o domínio de saberes e fazeres que se materializam contextualmente na prática pedagógica. Ela compreende o desenvolvimento dos conteúdos



curriculares com competência profissional. As competências docentes, para além da polissemia implicada em sua conceituação, de grosso modo, se referem à capacidade de agir eficazmente em situações de ensino; agir este apoiado em conhecimentos, recursos e habilidades que orientam o planejamento e a comunicação criativa durante as situações de aprendizagem. Elas conjugam transversalmente diversas dimensões, a saber: a técnica, a política, a ética e a estética (Rios, 2010). Não obstante, postulamos que a educação ambiental seja desenvolvida com competência em observância a estas dimensões.

As competências docentes implicam o bom desenvolvimento dos conteúdos de ensino. Os conteúdos de ensino, conforme Antoni Zabala (1998), compreendem, a) os factuais tratam de fatos, acontecimentos e fenômenos; b) os conceituais tratam de compreender os princípios dos fenômenos, que apresentam relações de causa-efeito ou de correlação; c) os procedimentais, que se referem às ações dirigidas com finalidades de aprendizagem; e, d) os atitudinais, aqueles que envolvem a construção valores e atitudes. Entendemos que as práticas ambientais precisam conjugar, com competência, os conteúdos de ensino.

E, considerando, tanto a PNEA, quanto as proposições de Terezinha Rios e de Antoni Zabala, postulamos que as práticas educativas de sustentabilidade socioambiental possam incorporar “[...] valores sociais, atitudes, habilidades, conhecimentos e competências, bem como interpretações, teorias e saberes acerca do meio ambiente” (Barbosa; Nóbrega, 2013, p. 201). Poder-se-á dizer que as competências socioambientais da prática docente abarcam: a) apropriação de abordagens pedagógicas sustentáveis; b) trabalhar temáticas ambientais curricularmente; c) refletir sobre as racionalidades e as epistemologias da prática ambiental; d) tomar como referência as evidências científicas; e) trabalhar com a complexidade socioambiental local; e f) dialogar sobre as relações sociedade-natureza.

Cabe lembrar que as competências docentes se desenvolvem no contexto da prática profissional e na formação continuada. Em sua pesquisa sobre a temática socioambiental na formação continuada de professores, Wilson Antonio Lopes de Moura afirma que,

A formação continuada em Educação Ambiental é um elemento essencial para a melhoria da realidade ambiental e social presentes em nossa sociedade, principalmente por ampliar as discussões realizadas pelos professores e possibilitar práticas pedagógicas que afetem os estudantes e comunidades, não somente de forma individual, mas coletiva (Moura, 2024, p. 29).

A proposição da formação continuada do *Curso de Especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade* está assentada na aposta política e pedagógica de contribuir para o desenvolvimento de competências socioambientais de professores/as. Ela atende às exigências legais, ou seja, “os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental” (Brasil, 1999).

Nesta direção, o curso de *Especialização*, em consonância com os objetivos expressos na PNEA, visou ampliar “[...] a participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania” (Brasil, 1999, Art. 5, Inciso IV). Dito doutro modo, postulamos que a formação continuada de professores e professoras seja fundamental para a afirmação de suas competências socioambientais e, portanto, para o desenvolvimento de práticas educativas voltadas à construção da cidadania socioambiental como prática sociocultural.

Assim, entendemos que os conhecimentos científicos, juntamente com a troca de experiências, especialmente nos momentos de interação e de negociação simbólica, ocorrem com a construção de novas competências em sustentabilidade (Costa; Mariano, 2024). E, ainda, que os conhecimentos, as trocas e as interações entre os/as professores/as cursistas possam contribuir para o desenvolvimento de práticas educativas que promovam o debate socioambiental com o seu alunado (Rodrigues, Oliveira; Queiroz, 2023).

3 METODOLOGIA

Pesquisa é práxis. Ela capta o vínculo entre prática e teoria, entre pensamento e ação. E, como Maria Cecília de Souza Minayo (2016) afirma, nada se torna intelectualmente uma pesquisa se não tiver sido, primeiramente, um problema da vida prática, se não tiver inquietado o/a pesquisador/a por alguma razão. Neste trabalho, as inquietações se situam nas questões políticas e pedagógicas da educação ambiental no âmbito da formação continuada de professores/as. A pesquisa, nos marcos da abordagem qualitativa, trabalha com o universo dos significados, das motivações e das práticas socioculturais. Nesta direção, as experiências de formação continuada em educação ambiental são entendidas como parte da experiência social,



ou seja, elas são culturalmente construídas e expressam interpretações da realidade vivenciada e partilhada política, social e ambientalmente.

Metodologicamente o trabalho foi desenvolvido por meio da pesquisa documental e da pesquisa-ação-participativa. No que se refere à pesquisa documental, partimos da concepção de que os documentos, para além da sua dimensão oficial-legal, normativa e institucional, são produções culturais e expressam em seus textos as percepções políticas e ideológicas da sociedade (Sá-Silva; Almeida; Guindani, 2009). Os documentos, assim postos, exigem durante a sua apreciação, o cuidado epistêmico dos limites que possam apresentar, considerando os seus contextos de produção, de difusão e de apropriação.

A pesquisa documental compreendeu a análise da legislação educacional vigente, mais especificamente aquela relativa à educação ambiental. Ela partiu da problematização acerca das disputas (ideológicas) que se estabelecem em torno da educação ambiental e sua curricularização. No âmbito da legislação, buscamos refletir sobre os preceitos legais relacionados ao desenvolvimento da educação ambiental e sua prática para a construção da sustentabilidade. E, ainda, tomamos como documentos o Projeto Pedagógico do Curso de Especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade, o questionário avaliativo, este aplicado aos cursistas ao término do curso e o relatório final do curso, este produzido pela coordenação, o qual foi apresentado no colegiado e posteriormente, entregue ao setor de gestão da Universidade.

A escolha pela pesquisa-ação-participativa se deu por compreender que as experiências do curso de especialização se apresentam como espaço para a pesquisa em educação. A pesquisa-ação-participativa exige articulação entre a produção de conhecimentos e a ação-participação. Isso significa dizer que, metodologicamente, ela se constitui como uma produção de conhecimento que está comprometida com a ação-participação no espaço social em que é desenvolvida. Dito de outro modo, a pesquisa-ação-participativa, por seu caráter coletivo e interativo, se constitui como uma comunidade aprendente (Tozoni-Reis, 2008).

A pesquisa-ação-participação aqui desenvolvida implicou em assumir que o fenômeno educativo se articula à ação prática de educar, isto significa dizer que o fenômeno educativo é investigado no próprio processo de educar. No contexto deste trabalho, mais especificamente no curso de Especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade (lato sensu), ofertado pelo Centro de Ciências de Codó-CCCO, da Universidade Federal do Maranhão-UFMA (UFMA,

2022), ela foi tomada “como uma metodologia de intervenção ‘com’ o grupo e não ‘para’ o grupo” (Silva; Leal; Lima, 2022, p. 686).

O município de Codó está situado na região leste do estado do Maranhão. Ele compõe, juntamente com os municípios de Timbiras, de Coroatá, de Peritoró e de Alto Alegre do Maranhão, a denominada região administrativa dos Cocais. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o município possui uma área territorial de 4.361,599 km² (IBGE, 2024), uma população estimada de 118.283 pessoas (IBGE, 2025) e um Índice de desenvolvimento humano municipal (IDHM) de apenas 0,595 (IBGE, 2010).

O Curso de especialização foi ofertado para pessoas portadoras de diploma de cursos de graduação-Licenciatura e que, preferencialmente, atuassem profissionalmente na área da educação na Região dos Cocais. As aulas ocorreram de forma presencial, aos sábados, nos turnos matutino e vespertino, no período compreendido entre abril de 2023 e setembro de 2024. Realizaram a matrícula 30 professores/as da Educação Básica de diversas áreas, dentre elas, Biologia, Geografia, História e Pedagogia, que atuam profissionalmente nos municípios de Codó (MA) e Timbiras (MA); e, destes 30, 28 finalizaram o curso. As experiências vivenciadas por este grupo de cursistas em interação com o corpo docente foram tomadas como materialidade da pesquisa-ação-participativa. Também socializamos um questionário de caráter anônimo para que os cursistas pudessem realizar uma avaliação do curso. Desse, apenas 14 participaram.

Todos os documentos elencados anteriormente, juntamente com as experiências que se deram durante o desenvolvimento do percurso formativo do curso, foram organizados, sistematizados e compõem o *corpus* de pesquisa. Este *corpus* da pesquisa foi devidamente arquivado e analisado. A análise dos dados compreendeu as seguintes etapas: a preparação do material, a leitura interpretativa dos dados registrados, a problematização e a construção de sínteses (Severino, 2016).

4 ANÁLISE E RESULTADOS

4.1 Formação continuada em educação ambiental e sustentabilidade

O cenário global de degradação ambiental e os recorrentes episódios de eventos climáticos extremos suscitam reflexões e a proposição de ações de enfrentamento e de



mitigação de danos ambientais e sociais no âmbito político, econômico, social, cultural e educacional. Estas ações precisam compreender que a crise ambiental é também uma crise de civilização e que se faz necessário rever as racionalidades sociopolíticas, socioeconômicas e socioculturais que se mostram insustentáveis (Leff, 2012). Neste sentido, a Educação Ambiental é uma poderosa ferramenta de reflexão e de sensibilização da coletividade e capaz de fornecer conhecimentos para a construção de valores, de atitudes, e práticas socioambientais pautadas nos princípios da sustentabilidade; sendo ela obrigatória no âmbito da educação brasileira (Brasil, 1999).

Considerando que há graves questões ambientais que assolam a Região dos Cocais, já apresentadas em estudos realizados no local, tais como o de Barros, Brito e Sousa (2025); Lima e Sousa (2025); Santos e Sousa (2025); Melo, Ribeiro e Sousa (2025); Kistemacher e Sousa (2024); Melo *et al.* (2024); Silva *et al.* (2024); Sousa *et al.* (2024); Sousa *et al.* (2023); e Sousa e Kistemacher (2023). E ainda, considerando que Codó apresenta problemáticas que demandam o desenvolvimento de uma educação voltada para a sustentabilidade socioambiental em nível local, o Curso de Especialização de Educação Ambiental e Sustentabilidade foi proposto no sentido de formar professores/as da Educação Básica por meio da formação continuada.

O curso foi planejado e organizado coletivamente, numa perspectiva interdisciplinar e multidimensional, sendo o corpo docente composto por professores/as das áreas de Educação, Biologia, Química, Física, Geografia e História e que atuam nos cursos de licenciatura ofertados no CCCO/UFMA, a saber, Licenciatura em Ciências Humanas/História, Licenciatura em Ciências Naturais/Biologia e Licenciatura em Pedagogia (UFMA, 2022).

O conteúdo programático do curso foi organizado na forma de componentes curriculares, cada um com carga horária de 30 horas, distribuídos em três módulos temáticos, a saber, Módulo I: *Educação Ambiental*, Módulo II: *Educação Ambiental e Sustentabilidade*, Módulo III: *Metodologia e produção científica*, que trabalharam respectivamente, a Educação Ambiental formal e não-formal em suas dimensões políticas, pedagógicas, escolares, territoriais e culturais; a educação ambiental e sustentabilidade, trabalhadas a partir da produção científico-acadêmica do campo das Ciências da Natureza sobre sustentabilidade; e os fundamentos teóricos-metodológicos da produção científica, com foco na Educação Ambiental e Sustentabilidade. Além dos módulos, cada professor/a cursista teve que desenvolver uma pesquisa para o trabalho de conclusão do curso, orientada por um/uma docente da

especialização. A carga horária total do curso foi de 390 horas.

No módulo I: Educação Ambiental, foram oferecidas as disciplinas Educação Ambiental e políticas públicas; Educação Ambiental formal: a Relação Sociedade-Natureza; Educação ambiental não formal e etnoconservação da sociobiodiversidade; Educação Ambiental e territórios culturais. Neste módulo, foi apresentado aos/às cursistas as políticas ambientais e educacionais; ao cenário das Conferências climáticas; a contextualização histórica da educação ambiental; problemas socioambientais; bem como práticas pedagógicas em Educação Ambiental formal e não formal; saberes, territorialidades e lutas de povos e comunidades tradicionais; etnoconservação e reservas florestais.

No módulo II: Educação Ambiental e Sustentabilidade, foram trabalhadas as disciplinas Conservação da Biodiversidade e Sustentabilidade; Ecologia e Ambiente; Etnobiologia e percepção socioambiental; Física e Ambiente; Química, ambiente e sustentabilidade; Educação e Saúde ambiental. Neste módulo, objetivou-se discutir conteúdos como biodiversidade; recursos genéticos; conservação *in situ* e *ex situ* de espécies; perdas e ameaças à diversidade biológica; manejo dos recursos naturais; biossegurança de organismos geneticamente modificados; estratégias e planejamento para o desenvolvimento sustentável; ecologia e ecossistemas; ciclos biogeoquímicos; etnobiologia, etnobotânica e etnoecologia; mecânica da energia e conservação de energia; poluição; aquecimento global; eletromagnetismo; biomassa; relação educação, saúde e ambiente; saúde ambiental; vigilância ambiental em saúde; saneamento básico e higiene; e dinâmica de doenças emergentes como produtos das relações humanas com o ambiente.

No módulo III: Metodologia e produção científica, foram ministrados os componentes curriculares Metodologia Científica; Pesquisa em Educação Ambiental; Seminário de Pesquisa em Educação Ambiental e Sustentabilidade. Neste módulo, foram trabalhados os fundamentos teóricos e metodológicos da pesquisa em educação ambiental e sustentabilidade, a partir de uma abordagem interdisciplinar e aspectos metodológicos da investigação, pesquisa, normatização e divulgação científica.

O trabalho da equipe docente multidisciplinar foi fundamental para o bom desenvolvimento do curso e de seus objetivos. Nesta direção, conforme Enrique Leff (2012), para que se possa construir uma racionalidade ambientalmente sustentável se faz necessário compreender as relações entre ambiente, ecologia, cultura e produção de conhecimento. E,



estas relações foram estudadas, problematizadas e debatidas com a participação, interação e trocas durante o itinerário formativo. Algumas atividades que foram realizadas durante o curso foram socializadas em eventos educativos e culturais no município de Codó/MA.

A oferta de cursos para a formação continuada de professores/as importa! Neles, é preciso tomar em consideração as experiências que são vivenciadas por eles e elas na escola, ou seja, “as formações continuadas são urgentes, devendo admitir a prática dos professores como ponto de partida e horizonte” (Costa; Mariano, 2024, p. 26). As experiências dos/as docentes do curso e dos/as professores/as cursistas, sobretudo, no que diz respeito às temáticas ambientais, foram compartilhadas ao longo do curso. Importa, ainda, considerar que,

A discussão socioambiental é objeto de generalização na BNCC e de invisibilização na BNC-Formação, demonstrando, desse modo, como tais documentos configuram-se como instrumentalizadores de uma formação reprodutora dos interesses da ordem dominante e do status quo e arraigada ao paradigma simplista e fragmentador da produção do conhecimento, o que impossibilita a percepção crítica e complexa da realidade (Nepomuceno *et al.*, 2021).

Nesta direção, o estudo de Carvalho e Sousa (2025), realizado com docentes do município de Codó da Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior, revelou que os/as professores tiveram durante seus cursos de graduação em licenciatura, pouca formação em educação ambiental e poucos/as docentes do município afirmaram já terem participado de formação continuada na área ambiental. No entanto, a pesquisa ressaltou que mesmo com a escassez de formação na área e de recursos, os/as professores participantes da pesquisa afirmaram trabalhar as questões ambientais em sala de aula, além de reconhecerem a relevância delas.

A gestão municipal de Codó e Timbiras têm coordenado a realização de poucas ações de educação ambiental no âmbito das escolas municipais, sendo em sua maioria realizadas por iniciativa das próprias escolas e/ou em parcerias com as Secretarias Municipais de Meio Ambiente (Carvalho; Sousa, 2025; Kistemacher; Sousa, 2024). Daí a importância da formação continuada como possibilidade de ampliar a realização da educação ambiental como prática política e pedagógica nas experiências educativas.

4.2 Experiências formativas em sustentabilidade socioambiental

As experiências formativas são fundamentais para a construção das competências docentes. Estas, por sua vez, ocorrem nos processos de formação, inicial e continuada, e nos processos vivenciados na prática profissional. Na pesquisa desenvolvida por Janaína Balk Brandão e Gabriella Eldereti Machado sobre a formação continuada em educação ambiental, elas enfatizam que,

[...] a formação se faz incessante, na ação contínua da movimentação de construção permanente de si, envolvendo processos de formação inacabados que extrapolam qualquer currículo de curso ou espaço acadêmico, pois são complexos, singulares e se relacionam com as experiências vividas dos sujeitos (Brandão; Machado, 2019, p. 20).

Considerando que a formação é processo inacabado e contínuo e envolve a dimensão auto formativa, o curso procurou desenvolver atividades teóricas dos diversos campos do conhecimento científico sobre o ambiente, sobre a percepção e a relação sociedade-natureza e o fazer pedagógico sobre as temáticas socioambientais. As atividades práticas incluíram visitas técnicas a setores da gestão pública e lugares ambientais e de convivência do município de Codó, dentre eles, destacamos: visita ao lixão público; áreas de sociabilidade, mais especificamente as praças públicas e o Parque municipal ambiental; visita à comunidade quilombola Santo Antônio dos Pretos (Codó/MA); trilha pelo Rio Itapecuru; e, em lugares fora do município, especialmente áreas de preservação ambiental, como a Floresta Nacional dos Palmares (Altos/PI) e o Centro de Educação Ambiental (Teresina/PI) e a Área de Proteção Ambiental do Maracanã (São Luís/MA), dentre outras atividades práticas realizadas em diferentes comunidades da região.

Após o encerramento dos componentes curriculares, os cursistas apresentaram os Trabalhos de Conclusão de Curso - TCC. Foram defendidos 24 trabalhos, distribuídos nas seguintes temáticas: três de Práticas pedagógicas desenvolvidas em Educação ambiental; dois de Saúde ambiental; quatro sobre Resíduos sólidos e descarte inadequado; quatro tratando Percepção socioambiental; um trabalho de Racismo ambiental; um sobre Tráfico de animais silvestres; três abordando Sustentabilidade do coco babaçu e saberes tradicionais das Quebradeiras de coco; um de Etnobotânica; um de Análise de livro didático; um com Experimentação e Educação ambiental; um acerca da Avaliação da qualidade da água; um de



Educação ambiental formal e um, sobre Arborização urbana. Ressalta-se que alguns trabalhos foram apresentados em duplas e todos os 28 cursistas passaram por uma banca de defesa pública, com a arguição de três membros, sendo um/uma deles/as o/a orientador/a do trabalho, um/uma docente do curso e um membro/a externo/a. Os trabalhos foram escritos na forma de artigo científico e seis trabalhos foram publicados em periódicos científicos nacionais.

Ao final da especialização, aplicamos um questionário de avaliação aos/às cursistas. Explicamos o caráter voluntário e sigiloso da participação deles/as nas respostas, que foram obtidas via formulário para socialização e discussão. As questões versaram sobre as experiências nas seguintes dimensões: 1) Participação, interação e colaboração durante as atividades desenvolvidas no curso, ou seja, nos componentes curriculares, atividades práticas e o desenvolvimento da pesquisa, o TCC, no formato de artigo científico; 2) Atuação da equipe docente no desenvolvimento das atividades curriculares do curso; 3) Atuação da coordenação na gestão do curso; 4) Proposta política, pedagógica e curricular do curso; e 5) Aprendizagens no que se refere à Política Nacional de Educação Ambiental.

As respostas ao questionário evidenciam que as experiências vivenciadas no curso foram importantes e contribuíram para a construção de competências socioambientais e, não menos importante, o compromisso político-pedagógico em desenvolver ações de educação ambiental em suas práticas profissionais. Quanto à participação, interação e colaboração nas atividades desenvolvidas no curso, responderam:

Durante as atividades busquei participar de forma colaborativa, o que me permitiu aprender sobre muitos assuntos e me fez trocar as lentes sobre muitos aspectos que envolvem a relação sociedade e meio ambiente (Cursista 1, 2024).

Ter a oportunidade de conhecer pessoas que defendem o meio ambiente e não o enxerga apenas como um recurso (Cursista 2, 2024).

Após as discussões, sensibilizações e reflexões desenvolvidas na especialização, consegui olhar com outras lentes as ações antrópicas (Cursista 3, 2024).

As respostas expressaram como a participação e a interação, para além da socialização das vivências profissionais, foram fundamentais para a construção de novos conhecimentos, o que reafirma a importância da formação continuada. E, ainda, elas ajudaram a rever as percepções pessoais quanto à temática ambiental.

E, quando perguntado sobre a atuação dos/as docentes:

Todas as atividades propostas pelos/pelas docentes foram bem desenvolvidas ao longo do curso, procuraram ajudar o máximo possível a gente, buscando várias metodologias, acompanhando a gente, tirando nossas dúvidas em determinado conteúdo (Cursista 1, 2024).

As discussões foram pertinentes, reflexivas e multidisciplinares, assim como as atividades desenvolvidas fora do espaço acadêmico/sala, o que tornou ainda mais enriquecedor o processo ensino/aprendizagem (Cursista 6, 2024).

Ter essa vivência, essa aproximação com a diversidade intelectual e compartilhar de suas experiências, foi muito enriquecedor (Cursista 7, 2024).

É importante reconhecer o papel dos/as docentes no que se refere as suas práticas profissionais. E, ainda, é importante refletir sobre as metodologias adotadas ao se trabalhar com as temáticas ambientais locais educacionalmente, pois a docência se faz junto aos/às estudantes.

Na sequência, questionamos sobre a coordenação na gestão do curso. De modo geral, destacaram que ela foi,

Altamente atuante e participativa, sempre resolvendo as demandas que apareciam, que ao meu ver foram poucas, uma vez que existiu uma conexão muito entrosada da equipe que proporcionou o curso, que foi de extrema relevância e importância (Cursista 13, 2024).

No que se refere à proposta política, pedagógica e curricular do curso, os/as cursistas assim afirmaram:

O curso de especialização promoveu a conscientização sobre práticas sustentáveis alinhadas às diretrizes de educação ambiental e adotou uma abordagem interdisciplinar prevista para o ensino de educação ambiental (Cursista 12, 2024).

Vejo neste curso um leque de possibilidades de desenvolvimento e de crescimento tanto para os discentes quanto para os docentes, visto que a Educação Ambiental é um eixo temático capaz de sensibilizar e provocar mudanças reais e importantes para o desenvolvimento sustentável e manutenção da vida (Cursista 8, 2024).

A proposta de um curso de formação continuada e a sua gestão precisam tomar em consideração o seu público-alvo e ser coordenada nos marcos da gestão democrática e coletiva, acompanhando o desenvolvimento do percurso formativo. E, mais especificamente no que diz respeito à proposta pedagógica e curricular, o curso contemplou diversas áreas do conhecimento científico que tomam o ambiente como objeto de pesquisa, de reflexão e de



vivências socioculturais.

Posteriormente, foi questionado acerca das aprendizagens no que se refere à Política Nacional de Educação Ambiental e sua realização no contexto da prática. Destacamos que,

Em relação a PNEA, não conhecia a lei, só tive conhecimento durante o curso (Cursista 10, 2024).

Ter acesso a PNEA neste curso provocou questionamentos e nos sensibilizou diante de tanta atitude prejudicial e más ações sociais direcionadas ao ambiente (Cursista 12, 2024).

A educação ambiental, enquanto política pública, precisa ser informada no âmbito da educação com maior cuidado e assertividade. Ela precisa ser estudada e problematizada localmente, pois ela não é simplesmente implementada. Estamos partindo da reflexão de que como política, a educação precisa ser interpretada e desenvolvida localmente, tendo em vista as conjunturas sociopolíticas e culturais em que elas são executadas.

O questionário foi encerrado deixando o espaço para livre expressão acerca das experiências do curso. E, deste destacamos:

Para mim o curso foi excelente, obtive muitos conhecimentos sobre a EAS e pretendo continuar nessa área (Cursista 7, 2024).

As aulas ministradas como as visitas a campo contribuíram para o aprendizado e nas vivências da realidade do município, desenvolvendo maiores reflexões e proporcionando maior aproximação para a realização de estratégias que auxiliem nas ações educacionais (Cursista 5, 2024).

O curso nos proporcionou ricas experiências e aprendizagens, além de nos capacitar ainda mais no exercício da profissão (Cursista 6, 2024).

Destacamos aqui, três dimensões das vivências experienciadas pelos/as cursistas, a saber: 1) dar continuidade aos estudos na área de educação ambiental e sustentabilidade; 2) identificar os problemas socioambientais locais e propor ações educativas; 3) a capacitação da prática profissional. Estas dimensões representam, entre outras, as competências socioambientais construídas durante a formação continuada.

O questionário avaliativo, por parte de sua coordenação, foi fundamental para a revisão e a qualificação da proposta pedagógica e curricular do curso. O encerramento do curso, momento de entrega dos certificados, foi realizado por meio de uma confraternização no sítio de

uma cursista. Ele foi organizado coletivamente e foi realizado ambientalmente de modo sustentável. As atividades de encerramento compreenderam uma palestra sobre *Educação ambiental e perspectivas para a docência*; uma refeição coletiva e uma roda de conversa sobre as experiências da formação continuada em educação ambiental e sustentabilidade.

E, ainda, durante o primeiro semestre de 2025, no âmbito dos projetos de extensão universitária desenvolvidos pelo CCCO/UFMA, foi realizado o curso de extensão intitulado: *Educação e Sustentabilidade Socioambiental*. Este curso foi ofertado à comunidade local e realizado aos sábados, os/as participantes receberam um certificado de 40 horas de atividades.

A programação compreendeu a realização de mesas-redondas com palestras sobre educação ambiental, biodiversidade e sustentabilidade socioambiental e oficinas ambientais temáticas que trabalharam sobre percepção ambiental, trabalho de produção de artesanato e material pedagógico com reaproveitamento de resíduos; propostas de educação ambiental com comunidades quilombolas e de práticas extrativistas ambientalmente sustentáveis, a exemplo do trabalho das Quebradeiras de coco babaçu.

As palestras das mesas-redondas, bem como as oficinas temáticas deste curso de extensão foram protagonizadas pelos/as professores/as especialistas em Educação Ambiental e sustentabilidade, egressos/as do curso, os/as quais apresentaram com competência as suas pesquisas, suas experiências e as suas práticas pedagógicas em educação ambiental e sustentabilidade socioambiental.

5 CONSIDERAÇÕES

A formação continuada desenvolvida no Curso de Especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade para professores/as da região de Codó, estado do Maranhão, contribuiu para a construção de competências socioambientais dos/as cursistas. Competências estas que se encontram alicerçadas em conhecimentos científicos, ambientais, pedagógicos e conjunturais. Estas competências compreendem reflexões teóricas e práticas que podem subsidiar o desenvolvimento da educação ambiental, tanto formal, que é realizada nas escolas da Educação Básica; quanto não formal, que é desenvolvida junto às comunidades.

O curso ambicionavapolítica, ambiental e pedagogicamente, a qualificação de professores e professoras, tanto da perspectiva acadêmica, quanto da prática pedagógica



qualificada em Educação Ambiental em seus campos de atuação profissional. Houve durante todo itinerário formativo a sensibilização dos/as professores/as cursistas para com as questões ambientais locais e acreditamos que elas/elas possam desenvolver mais projetos e ações de educação ambiental no município de Codó e região, bem como promover a divulgação científica de suas pesquisas futuras, tendo em vista a construção da sustentabilidade socioambiental como prática cultural e cidadã.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Janete M. Lis de. **A educação como política pública**. Campinas: Autores Associados, 1997.

BARBOSA, Erivaldo Moreira; NÓBREGA, Maria de Fátima. O direito ambiental em perspectiva: da hermenêutica-sistêmica ao saber ambiental. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v.10, n.20, p. 179-205, julho/dezembro, 2013.

BARROS, Gustavo Henrique dos Santos Nunes; BRITO, Karla Anniele Sousa Brito; SOUSA, Camila Campêlo. Os resíduos sólidos e suas implicações na saúde pública: um estudo de caso no município de Timbiras (MA). **Cadernos de estudos e pesquisa na educação básica**, v. 11, 2025.

BRANDÃO, Janaína Balk; MACHADO, Gabriella Eldereti Machado (Org). **Experiências de educação ambiental no contexto dos ensinos formal, não formal e superior**. Rio de Janeiro: Dictio Brasil, 2019.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 119, n. 167, p. 16555, 2 set. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm
Acesso em: 06 out. 25.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm
Acesso em: 01 out. 25.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Conselho Nacional De Educação. Conselho Pleno. Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília, 2012.

CARVALHO, Tacyd Medeiros Enes; SOUSA, Camila Campêlo de. Ações de educação ambiental no ensino formal no município de Codó (MA). **Educação em Revista**, v. 26, 2025. <https://doi.org/10.36311/2236-5192.2025.v26.e025007>

COSTA, Dailson Evangelista; MARIANO, Wagner dos Santos. Teses e dissertações envolvendo comunidade de prática na pesquisa em educação matemática. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 22, n. 36, e24026, jan./dez., 2024. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v22.n36.3838>

IBGE. **Cidades e Estados. Codó**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ma/codo.html> Acesso em: 13 nov. 25.

KISTEMACHER, Dilmar; SOUSA, Camila Campêlo de. Ações de Educação Ambiental e gestão pública municipal em Timbiras (MA). **Revista Brasileira de educação ambiental (impresso)**, v. 19, p. 359-373, 2024. <https://doi.org/10.34024/revbea.2024.v9.15864>

LEFF, Enrique. **Aventuras da epistemologia ambiental**: da articulação das ciências ao diálogo de saberes. São Paulo: Cortez, 2012.

LEFF, Enrique. Educação Ambiental e desenvolvimento sustentável in: REIGOTA, M. (org). **Verde Cotidiano**: o meio ambiente em discussão. 3. ed. Rio de Janeiro: DP et Alli, 2008.

LIMA, Jayara de Sousa; SOUSA, Camila Campêlo de. Sustentabilidade e quebradeiras de coco babaçu na Comunidade Sardinha em Timbiras (MA). **Revista Brasileira de educação ambiental (online)**, v. 20, p. 499-514, 2025. <https://doi.org/10.34024/revbea.2025.v20.19476>

LUZZI, Daniel. Educação Ambiental: Pedagogia, Política e Sociedade. I: PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecilia Focesi (org). **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. 2. ed. Barueri: Manole, 2014.

MARANHÃO. Universidade Federal do Maranhão – UFMA. Resolução Nº 2.728-CONSEPE, 27 de outubro de 2022. **Aprova projeto do Curso de Especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade, do Centro de Ciências de Codó-CCCO**. São Luís, 2022.

MARTINS, Fernanda Rezende; Tatiana A F R Cardoso Squeff. A apropriação do discurso do desenvolvimento sustentável como instrumento de manutenção da colonialidade sobre os recursos naturais. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 11, n. 3, p. 30-53, set./dez. 2020. <https://10.7213/rev.dir.econ.soc.v11i3.27201>

MELO, Gelvane Lino; RIBEIRO, Maria Gabriele Marques; SOUSA, Camila Campêlo de. O lixo e suas implicações à saúde de catadores de materiais recicláveis: um estudo de caso. **Interfaces científicas- Saúde e ambiente**, v. 10, p. 239-254, 2025. <https://doi.org/10.17564/2316-3798.2025v10n1p239-254>

MELO, Gelvane Lino; SILVA, Guilherme Alves da; ALVES, Iramar de Almeida; KISTEMACHER, Dilmar; SOUSA, Camila Campêlo. Educação ambiental com catadores e catadoras de lixo: um



estudo investigativo em Codó (MA). **Revista Diálogos Interdisciplinares**, v. 15, p. 197-206, 2024.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2016.

MOURA, Wilson Antonio Lopes de. **A temática socioambiental e a formação continuada de professores: uma proposta mediada por tecnologias digitais**. Tese (Doutorado). USP / Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Centro de Energia Nuclear na Agricultura, 2024.

NEPOMUCENO, Ane Lima de Oliveira; MODESTO, Mônica Andrade; FONSECA, Mariana Reis; SANTOS, Hevelly Catharine dos Anjos. O não lugar da formação ambiental na educação básica: reflexões à luz da BNCC e BNC Formação. **Educação em revista**, v.37, 2021. <https://doi.org/10.1590/0102-469826552>

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. Nova York, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf> . Acesso em: 01 nov. 2025.

QUEIROZ, Joyce Duarte. Tecnologias digitais para o ensino de geografia: uma proposta didática sobre globalização, consumismo e impactos ambientais. **Revista Educação Cultura e Sociedade**. v. 15, n. 2, p.82-94, 33ª Edição, 2025. <https://periodicos.unemat.br/index.php/recs>

RIOS, Terezinha Azerêdo. **Compreender e ensinar: por uma docência da melhor qualidade**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

RODRIGUES, Ana Paula Vitória Costa; OLIVEIRA Marcela Alvares; QUEIROZ, Darlan Batista. Atividades de educação ambiental como ferramenta para preservação e conservação de quelônios do rio Araguaia. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 20, n. 34, e23019, jan./jul., 2023. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v20.n34.3664>

SANTOS, Antonia Lisboa dos; SOUSA, Camila Campêlo de. Tráfico de animais silvestres e implicações socioambientais para a conservação da biodiversidade em Codó (MA). **Revista Brasileira de Educação ambiental (Online)**, v. 20, p. 425-444, 2025. <https://doi.org/10.34024/revbea.2025.v20.19383>

SÁ-SILVA, Jackson Ronie; Almeida, Cristóvão Domingos de; Guindani, Joel Felipe. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História & Ciências Sociais**, n. 1, jul., 2009.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2016. 317 p.

SILVA, Guilherme Alves da; ALVES, Iramar de Almeida; MELO, Gelvane Lino; KISTEMACHER, Dilmar; SOUSA, Camila Campêlo. Ambiente, Sustentabilidade e Educação: percepções

socioambientais de ribeirinhos codoenses. **Revista Latino-Americana de Ambiente e Saúde**, v. 6, p. 22-38, 2024. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14541688>

SILVA, Josiane Aparecida Rodrigues; LEAL, Fabiana Soares Fernandes; LIMA, Janaína Paolucci Sales de. A Pesquisa-Ação Como Ferramenta para Educação Ambiental. **Revista Ensino**, v.23, n.5-esp, 2022, p.683-688. <https://doi.org/10.17921/2447-733.2022v23n5p683-688>

SOUSA, Camila Campêlo de; KISTEMACHER, Dilmar; SILVA, Eduardo Oliveira; MELO, Gelvane Lino; MOREIRA, Gleiciane da Costa; ALMEIDA, João Pedro Gomes; RIBEIRO, Maria Gabrielle Marques; LIMA, Maria Naiara Oliveira; SILVA, Mariana Oliveira. Educação ambiental formal e não-formal: percepções socioambientais em Timbiras (MA). **Revista de Geografia, Meio Ambiente e Ensino - GEOMAE (Online)**, v. 15, p. 57-71, 2024. <https://doi.org/10.33871/21783306.2024.15.1.9150>

SOUSA, Camila Campêlo de; KISTEMACHER, Dilmar; SILVA, Guilherme Alves da; ALVES, Iramar de Almeida. Ações de educação ambiental da Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Educação em revista**, v. 24, p. e023008, 2023. <https://doi.org/10.36311/2236-5192.2023.v24.e023008>

SOUSA, Camila Campêlo de; KISTEMACHER, Dilmar. Educação ambiental não-formal gestão municipal e percepção socioambiental no município de Codó (MA). **Ambiente & Educação: Revista de Educação ambiental**, v. 28, p. 1, 2023. <https://doi.org/10.14295/ambeduc.v28i2.15688>

SOUZA, Matilde de. **Política Ambiental global e o Brasil**. São Paulo: Contexto, 2024.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Pesquisa-ação em Educação Ambiental. In **Rev. Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 3, n. 1, pp. 155-169, 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA. Conselho de Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação. Resolução nº 2.728-CONSEPE, 27 de outubro de 2022. **Aprova projeto do Curso de Especialização em Educação Ambiental e Sustentabilidade**. São Luís, 2022.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul, 1998.

COMO CITAR - ABNT

KISTEMACHER, Dilmar, SOUSA, Camila Campêlo de. Educação ambiental e práticas socioambientais: experiências na formação continuada de professores. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 25, n. 39, e25036, ago./dez., 2025. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v25.n39.5089>

COMO CITAR - APA

Kistemacher, D. & Sousa, C. C. D. (2025). Educação ambiental e práticas socioambientais: experiências na formação continuada de professores. *Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 25(39), e25036. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v25.n39.5089>



LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International* ([CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



HISTÓRICO

Submetido: 15 de agosto de 2025.

Aprovado: 20 de novembro de 2025.

Publicado: 30 de dezembro de 2025.
