

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E AS CONTRIBUIÇÕES DA REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Alex Antonio da Silva¹

Celeste Navas²

Resumo: Em 2024, a Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA) completa 20 anos de lançamento. Para comemorar esse marco e homenagear a revista, realizou-se um estudo de revisão por meio do mapeamento um complexo repertório de artigos, publicados na RevBEA, sobre o tema Unidades de Conservação. Esse estudo teve como objetivo verificar sob quais perspectivas o tema Unidades de Conservação tem sido pesquisado e publicado na RevBEA. Para tanto, utilizou-se a metodologia de revisão sistemática do tipo estado do conhecimento. No total, foram mapeados 20 artigos, averiguando-se os aspectos relacionadas as UCs que abordavam. A maioria dos artigos inventariados enfatizam a aplicação da Educação Ambiental, de tendência crítica, nas Unidades de Conservação. No entanto, outros temas associados as Unidades de Conservação também foram abordados como saúde, conexão com a natureza, conflitos fundiários, ecoturismo e bioética.

Palavras-chave: Estudo de Revisão; Unidade de Conservação; Educação Ambiental Crítica.

Abstract: In 2024, the Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA) will do twenty years. To celebrate this date and honor the RevBEA, we did a review study by mapping a complex repertoire of scientific articles published in RevBEA on the topic of Conservation Units. This study aimed to verify from which perspectives the topic of Conservation Units has been researched and published in RevBEA. To this end, a review methodology of the state of systematic knowledge was used. In total, 20 articles were mapped, investigating aspects related to the Conservation Units they addressed. Most of the articles listed emphasize the application of Environmental Education, with a critical tendency, in Conservation Units. However, other topics associated with Conservation Units were also addressed, such as health, connection with nature, land conflicts, ecotourism, and bioethics.

Keywords: Review Study; Conservation Unit; Critical Environmental Education.

¹Universidade Federal de São Paulo. E-mail: alex.antonio.silva36@gmail.com

²Universidade Federal de São Paulo. E-mail: cenaroza@hotmail.com

Introdução

Estimativas indicam que existem por volta de 100 milhões de diferentes espécies no mundo. No entanto, apenas 2 milhões, desse total, são conhecidas e catalogadas. Essa diversidade engloba espécies da flora, fauna e micro-organismos. Dentro dos ecossistemas, tais organismos desempenham importantes funções ecológicas, sendo responsáveis pela estabilidade, por meio da manutenção de processos naturais, além do fornecimento de produtos essenciais para a biosfera. Dessa forma, as espécies, processos, sistemas e ecossistemas criam, coletivamente, as bases da vida humana na Terra, a qual é dependente de água, oxigênio, alimentos, medicamentos, combustíveis, estabilidade climática e outros benefícios (Brasil, 2024).

Dentre os países que se destacam pela sua grande diversidade biológica, o Brasil é considerado como o detentor da maior biodiversidade do planeta. A qual corresponde a 20% do número total de espécies. Esse tema se tornou popular, em fins do século XX, por meio debates e conferências sobre o meio ambiente (BRASIL, 2024). Sendo que durante a Convenção da Diversidade Biológica, realizada na Rio 92, no Brasil, foi discutida e aprovada a definição de diversidade biológica, em seu capítulo 2. Segundo essa, a diversidade abrange toda a variabilidade de organismos, tanto terrestres quanto aquáticos, bem como todos os complexos ecológicos de que fazem parte, compreendendo também a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas. Além da definição de biodiversidade ou diversidade biológica, o documento aprovado também recomenda medidas necessárias para a proteção de áreas geográficas destinadas, regulamentadas e administradas com objetivos específicos de conservação (Brasil-MMA, 2000).

A Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC) também reconheceu a importante função dos ecossistemas terrestres e marinhos como sumidouros e reservatórios de gases de efeito estufa. Bem como declarou em seu artigo 4, o dever dos seus signatários em promover a gestão sustentável, cooperar na conservação e fortalecimento de sumidouros e reservatórios de todos os gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal. Em conformidade com a UNFCCC, o lançamento da Agenda 2030, trouxe os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Dentre eles, o ODS de número 15, trata diretamente da conservação, recuperação e uso sustentável dos ecossistemas terrestres e de água doce e seus serviços, principalmente, florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas. Além, de forma geral, propor medidas para reduzir ou até mesmo acabar com a degradação de habitats naturais e perda de biodiversidade (Medeiros; Young, 2018).

A criação de unidades de conservação (UCs) é considerada uma das principais soluções para se alcançar esses objetivos. No entanto, apenas criar uma UC como única medida excepcional para conservação de espécies e ecossistemas não é suficiente. Para o seu completo aproveitamento, nesses espaços, deve-se implementar programas que atendam os objetivos presentes nas normas do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Os quais preveem que as UCs devem servir de meio para salvaguardar

parcelas dos ecossistemas brasileiros, além de possibilitar pesquisas científicas, turismo ecológico e o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental (EA) (Pureza; Pellin; Padua, 2015).

Histórico, Classificação e Funções Socioambientais das Unidades de Conservação

As primeiras áreas protegidas (APs) surgiram no ano 250 a.C, na Índia, onde já se protegiam certos animais, peixes e áreas de florestas. Entretanto, somente no século XIX que houve legalização da proteção de áreas visando resguardar ecossistemas e as paisagens naturais (Schenini; Costa; Casarin, 2004). O grande marco histórico deste tipo de iniciativa foi a criação do Parque Nacional de Yellowstone, nos Estados Unidos. Esse parque foi o primeiro a ser decretado como área de conservação pelo presidente Abraham Lincoln, em 30 de junho de 1864, utilizando-se o termo “inalienável em qualquer tempo” relacionado a sua proteção permanente. Porém, na tentativa de preservar e proteger essa área para as gerações futuras, o Congresso Americano aprovou em 1872, a criação do parque com a denominação de *Yellowstone National Park*, tornando-a dessa forma, oficialmente, a primeira UC do mundo (Tozzo, 2014).

No final do século XIX surgiram, nos Estados Unidos duas correntes ideológicas com relação áreas protegidas. O preservacionismo e o conservacionismo que defendem diferentes estratégias para a proteção da natureza. O preservacionismo trouxe o sentimento pela natureza, preservação de belas paisagens, enfatizando sua importância cultural, intelectual e a preservação das áreas sem a presença humana. Pelo exposto, pode-se perceber que objetivo do preservacionismo era garantir a mínima intervenção humana, transformando as áreas protegidas em “ilha isoladas da realidade econômica e social”, evitando que o desenvolvimento industrial e urbano atingisse as APs (Pimentel; Magro, 2012). Já a corrente conservacionista, defendia o uso direto dos recursos, porém de forma racional, focando no manejo das florestas, assim como o uso variados dos recursos naturais. Ao se planejar a criação das APs, defendiam a criação espaços que fossem públicos para fins de pesquisa e uso democrático, gerando bem estar social com base em três princípios: uso dos recursos pelas gerações presentes, prevenção de desperdício e uso dos recursos para benefício da maioria dos cidadãos (Worster, 2008).

Apesar de existir esse debate conceitual nos Estados Unidos, a criação da primeira área de proteção nesse país deixou sua marca, pois essa iniciativa serviu de incentivo para a criação de outras APs no mundo (Franco; Schittini; Braz, 2015). Os países pioneiros na criação de áreas preservação e conservação ambiental foram listados na Tabela 1 abaixo. Nessa, pode-se observar a diferença de tempo entre as primeiras áreas de preservação ou conservação no mundo em relação ao Brasil, ou seja, o início da criação das APs no Brasil ocorreu, tardiamente, quando comparado aos outros países.

Tabela 1: Primeiras áreas de preservação/conservação criadas

País	Parque Nacional	Ano de Criação	Área
Estados Unidos	Yellowstone National Park	1872	8.980 Km ²
Austrália	Royal	1879	1.561 Km ²
Canadá	Banff	1885	6.641 Km ²
Nova Zelândia	Egmont	1894	335.340 Km ²
África do Sul	Kruger	1898	19.485 Km ²
Argentina	Nahuel Huapi	1903	7.050 Km ²
México	Deserto dos leões	1917	18.660 Km ²
Chile	Pérez Rosales	1929	2.537 Km ²
Equador	Galápagos	1934	6.912 Km ²
Venezuela	Henri Pittier	1937	1.078 Km ²
Brasil	Itatiaia	1937	119.430 Km ²

Fonte: Adaptado de Tozzo (2014).

A partir do século XX, a importância da criação e manutenção das APs no mundo se tornou mais evidente, através de pesquisas científicas que mostraram que espécies estavam sendo extintas, principalmente nos trópicos. Ademais, que a diversidade biológica possuía grande potencial como matéria prima para aplicações biotecnológicas em atividades econômicas (Castro Júnior; Coutinho; Freitas, 2012). Isso contribuiu para que atualmente existam no globo, cerca de 20 milhões de quilômetros quadrados de porções terrestres e aquáticas cobertas por APs. Estes locais tem representado a estratégia central de conservação da biodiversidade, alinhada como os objetivos principais da CDB para o ano de 2020 (Juffe-Bignoli et al., 2014).

No Brasil, a primeira proposição para a criação de uma UC ocorreu em 1876, feita pelo engenheiro André Rebouças que também era proprietário da primeira companhia privada especializada em corte de madeira a ter autorização para funcionamento no país. Rebouças sugeriu dois lugares para a criação de Parques Nacionais: a ilha do Bananal, no rio Araguaia e Sete Quedas, no rio Paraná. Porém, nessa época do Brasil Imperial, ainda não se tinha uma mentalidade forte o bastante, sobre a necessidade de preservação da natureza. Na verdade, os portugueses eram contrários a isso. Eles queriam maximizar os ganhos provenientes da exploração dos recursos naturais da colônia, empreendendo o mínimo de esforço possível. Assim, ao invés de promover o replantio dos pastos, optaram por incendiá-los para o controle das ervas não comestíveis para o rebanho e optaram por derrubar a mata Atlântica para servir de lenha ao invés de usar o próprio bagaço da cana para alimentar as caldeiras dos engenhos-de-açúcar. Além disso, promovia-se a busca por novas áreas intactas de mata para a implantação das culturas da cana-de-açúcar e do café, à medida que a fertilidade dos solos, em uso, ia se esgotando (Araújo, 2012).

A defesa das riquezas naturais do Brasil foi iniciada somente no período conhecido como Segunda República ou Era Vargas. Nessa época, houve a promulgação do Código das Águas, de Minas e do Florestal, no ano de 1934. O código Florestal foi o primeiro documento legal a tratar sobre os recursos florestais, conceituando parques nacionais, florestas nacionais, florestas protetoras e áreas de preservação permanente. Destaca-se também que por meio

Revbea, São Paulo, V. 19, Nº 4: 189-211, 2024.

do código florestal teve-se o início da limitação ao direito a propriedade, ressaltando sua função social como bem de interesse comum a todos os habitantes (Maciel, 2011).

No mês de abril desse mesmo ano, no Rio de Janeiro, foi realizada a Primeira Conferência Brasileira de Proteção à Natureza. Esse evento, teve grande importância para a causa ambiental pois os principais objetivos eram cobrar do governo o cumprimento do código florestal e a criação do Sistema Nacional de Parques. Porém, somente em junho de 1937 é que foi criada a primeira UC brasileira, o Parque Nacional de Itatiaia (RJ). Nos anos seguintes, mais precisamente, em 1939, foram criados mais dois parques brasileiros, um em Foz do Iguaçu (PR) e outro na Serra dos Órgãos (RJ) (Franco; Schittini; Braz, 2015).

Em 1950, projeto Daniel de Carvalho foi enviado ao Congresso Nacional que propunha um novo Código Florestal que sanava as deficiências do Código de 1934. Esse novo código foi aprovado somente em 1965, prevendo a criação de parques nacionais, florestas nacionais e reservas biológicas. O Instituto Brasileiro de Defesa Florestal (IBDF), criado em 1967 e a Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FCBN) propuseram a criação do Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil o qual definia objetivos, critérios e categorias para as áreas protegidas. Esse plano foi elaborado em duas etapas. Na primeira, em 1979, o plano visava escolher áreas potencial para se criar UCs e rever objetivos de manejo. Como resultado dessa etapa foram indicadas 34 áreas, das quais 9 UCs foram efetivamente criadas. Já na segunda etapa, em 1982, 30 novas áreas foram propostas para a criação de UCs. Sendo que essas duas etapas representam a primeira tentativa de instaurar um sistema brasileiro de UCs (Araújo, 2012).

A Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), Lei 6.938, foi promulgada em 1981, tendo como objetivo geral a preservação, melhoria, recuperação da qualidade ambiental, buscando conciliar o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental. Essa lei também contribuiu para a instituição do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e do conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). O SISNAMA foi incumbido de cuidar da proteção e melhoria da qualidade ambiental. Já o CONAMA era o responsável de ser o órgão superior na estrutura do SISNAMA e de “assistir” o Presidente da República na formulação da PLMA. Posteriormente, essa função foi passada para o Conselho do Governo, enquanto o CONAMA passou a ser órgão consultivo e deliberativo do SISNAMA. Em 1988, foi promulgada uma nova Constituição Federal que passou a ser uma poderosa aliada da causa ambiental. Em seu artigo 225, a constituição, ao mesmo tempo, democratizou o direito ao meio ambiente equilibrado e impôs ao poder público e a toda sociedade a obrigação de proteger o meio ambiente para a presente e futuras gerações. A fim de conseguir isso, obrigou o poder público a priorizar a criação de UCs. Além disso, por meio desse artigo, a Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira foram elevados a patrimônios nacionais (Brasil, 1990).

Objetivando-se uma maior integração na gestão da política ambiental brasileira, em 1989, foi criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Outros fatores também influenciaram na criação do IBAMA como a pressão nacional e internacional após a participação do Brasil na Conferência das Nações Unidas para o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, na Suécia, em 1972. O IBAMA passou a exercer a função de órgão executor do SISNAMA, sendo responsável por executar e fazer executar, como órgão federal, a política e as diretrizes governamentais para o meio ambiente. O instituto, além do mais, conseguiu exercer uma forte influência na opinião pública, em todo o país, a respeito dos problemas e da causa ambiental (Ibama, 2013).

A lei de Crimes Ambientais foi promulgada, em 1998 e considerada um avanço como dispositivo legal em defesa do meio ambiente. Isso ocorreu devido a possibilidade de responsabilização de pessoas jurídicas por crimes ambientais. Outras sanções também passaram a ser aplicáveis às pessoas jurídicas como as restritivas de direitos, receber incentivos fiscais ou quaisquer outros benefícios, bem como participar de licitações e possibilidade de suspensão de atividades. Segundo o artigo 40, dessa lei, quem causar dano direto ou indireto às UCs terá pena de reclusão, de um a cinco anos (Brasil, 1998).

Após uma década de tramitação no Congresso Nacional, em 2000, foi aprovada a Lei 9.985 que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Esse sistema estabeleceu critérios e normas para a criação, implantação e gestão das UCs. A referida lei também regulamentou a participação da sociedade na gestão das UCs e determinou que elas devem dispor de um Plano de Manejo, devendo abranger a área da UC, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas (Brasil, 2000).

Para auxiliar na proteção do patrimônio natural e promover o desenvolvimento socioambiental por meio das UC federais, foi criado o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), em 2007. As principais funções do Instituto são: proteger o patrimônio natural e promover o desenvolvimento socioambiental; apresentar e editar normas e padrões de gestão; propor a criação, regularização fundiária e gestão das UCs; apoiar a implementação do SNUC; fomentar e executar programas de pesquisa; proteção e conservação da biodiversidade em todo o país; exercer o poder de polícia ambiental para a proteção das UCs federais; e; monitorar o uso público e a exploração econômica dos recursos naturais, quando estes usos são permitidos (Brasil, 2007).

De acordo com o SNUC as UCs se dividem em dois grupos, denominados “categorias de manejo”: Unidades de Conservação de Proteção Integral e Unidades de Conservação de Uso Sustentável. O objetivo geral das UCs de Proteção Integral é a preservação ambiental, onde é admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceções previstas em lei. Já o objetivo das UCs de uso sustentável é compatibilizar o uso sustentável de parcela da área com a proteção da natureza (BRASIL, 2000). Dessa forma, as UCs são divididas conforme a Tabela 2, abaixo:

Revbea, São Paulo, V. 19, Nº 4: 189-211, 2024.

Tabela 2: Categorias de manejo das Unidades de Conservação

Proteção Integral	Uso sustentável
Estação Ecológica	Área de Proteção Ambiental
Reserva Biológica	Área de Relevante Interesse Ecológico
Parque Nacional/Estadual/Municipal	Floresta Nacional
Monumento Natural	Reserva Extrativista
Refúgio de Vida Silvestre	Reserva de Fauna
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
	Reserva Particular do Patrimônio Natural

Fonte: Brasil, 2000.

Na Estação Ecológica, a partir da lei da SNUC, a visitação passou a ser proibida. Somente as atividades de pesquisas são permitidas mediante autorização, assim como a visitação com finalidade educacional, seguindo o plano de manejo. A Reserva Biológica tem o objetivo de preservar integralmente a biota e demais atributos naturais, sem a interferência humana, exceto para as medidas de recuperação. Já a categoria Parque Nacional é uma das mais conhecidas e segue a proposta do modelo preservacionista norte-americano, de proteger belezas cênicas. Nessa categoria tem-se a possibilidade de realização de pesquisas científicas, atividades de educação, recreação e turismo ecológico. A categoria Monumento Natural são regiões, objetos e espécies vivas de animais ou vegetais de interesse científico e/ou histórico. Seu objetivo básico é preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica. A última categoria do grupo de Proteção Integral é o Refúgio de Vida Silvestre, o qual é visto como uma área de subsistência de espécies ou populações de fauna migratória ou residente, endêmica e biótopos únicos que tenham significado regional, nacional ou mundial, com objetivo principal de assegurar condições para a existência e reprodução das espécies da flora e fauna local ou migratória (Pureza; Pellin; Padua, 2015).

Dentro do grupo de UCs de uso sustentável, a Área de Proteção Ambiental tem como proposta a criação de UCs em espaços ocupados, para minimizar os danos ambientais, oriundos de atividades humanas. A Área de Relevante Interesse ecológico, em geral, possui pequena extensão, podendo abrigar exemplares raros da biota regional e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais e regular o seu uso. A Floresta Nacional possui espécies nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável com ênfase na pesquisa científica e métodos de exploração sustentáveis. A Reserva Extrativista é uma área usada por populações tradicionais baseadas na agricultura de subsistência e extrativismo e tem como objetivo proteger os meios de vida e a cultura dessas populações de forma sustentável. A categoria Reserva de Fauna é uma área natural com populações animais nativas, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos. Na sequência, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável é uma área natural que abriga populações tradicionais que sobrevivem de forma sustentável com natureza, ao longo das gerações, desempenhando um papel fundamental na sua preservação. Com a Reserva Particular do Patrimônio Natural, a ideia foi relacionar a propriedade privada com a proteção ambiental, permitindo pesquisas

científicas e visitas com diferentes objetivos, associada a conservação da diversidade biológica da área (Brasil, 2000; Pellizzaro et al., 2015).

O Brasil possui 1.004 UCs federais em uma área total de aproximadamente 1.711.950 Km², 1.052 UCs estaduais que somam 767.765 Km² e 390 UCs municipais em 61.241 Km². Essas três esferas de jurisdição das UCs representam, respectivamente, 20,11%, 9,02% e 0,71% do território brasileiro. Dentro da categoria Proteção integral, os parques nacionais ou estaduais ou municipais, com relação a área, são predominantes nas esferas federal, estadual e municipal, representando aproximadamente 4,27% do território brasileiro (CNUC/MMA, 2020).

As UCs são essenciais para o mundo e para as populações presentes e futuras, pois desempenham várias funções socioambientais como: manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos; proteção de espécies ameaçadas de extinção; restauração de ecossistemas naturais; promovem o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais; protegem paisagens naturais, pouco alteradas e de notável beleza cênica; protegem e recuperam recursos hídricos e edáficos; recuperaram ecossistemas degradados; possibilitam atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental; valorizam economicamente e socialmente a diversidade biológica; promovem Educação Ambiental e turismo ecológico; protegem e valorizam populações tradicionais; produzem serviços ecossistêmicos; dentre outras (Silva; Beltrão; Morales, 2023).

Mapeamento dos artigos sobre unidades de conservação na RevBEA

Utilizou-se uma metodologia adaptada, baseada em artigos anteriores de mapeamento, como a análise de teses sobre Educação Ambiental e Formação de Professores (Monteiro; Fortunato, 2019), e um recente inventário a respeito de um tema que tangencia as discussões abordadas no presente trabalho (Tardin; Fortunato, 2020). Esses artigos, apesar de terem objetivos diferentes deste, a lógica é a mesma: produzir um Estado de Conhecimento para, a partir do que foi inventariado, pensar em novas propostas de pesquisas, bem como projetos de ensino e extensão.

Para tanto, explorou-se o mecanismo “buscar”, disponível no *site* da RevBEA usando as palavras-chave combinadas: unidades de conservação e unidade de conservação. Para o primeiro termo, a pesquisa mostrou o resultado com 73 itens, dos quais cinco são artigos com o termo unidades de conservação no título. Já para o segundo termo, com a palavra unidade no singular, o mecanismo de busca da revista retornou o resultado com 36 itens. Desses, nove são artigos com o termo pesquisado no título. Então, nessa primeira etapa, selecionaram-se 14 artigos. Posteriormente, ao abrir os artigos recomendados pelo mecanismo de busca da revista, verificou-se que três artigos possuem o primeiro termo como palavras-chave no resumo e outros três artigos o segundo, os quais também foram selecionados, totalizando 20 artigos para serem mapeados.

Os artigos foram numerados e apresentados de duas maneiras. Na primeira abordagem, utilizou-se uma perspectiva mais objetiva, identificando alguns metadados básicos como: data de publicação, autores e suas respectivas instituições de vínculo, conforme o Quadro 1. Para a confecção desse quadro, algumas informações foram omitidas para que ocupassem menos espaço, porém, sem comprometer a sua finalidade que é revelar o panorama dos metadados dos artigos inventariados. Para isso, os itens que tiveram alguma supressão foram destacados com asteriscos. Tem-se a questão dos **Títulos*** dos artigos, dos quais foram ocultados parte dos seus subtítulos. Com relação a **Autoria****, todos os artigos com mais de dois autores e/ou autoras foram escritos no modelo et al., ou seja, deixando-se visível o nome do primeiro autor ou da primeira autora e colaboradores/as. As **Instituições***** de vínculo dos autores e das autoras foram identificadas apenas com suas siglas.

Quadro 1: Metadados dos artigos.

Artigo	Título*	Data	Autoria**	Instituição***
1	Unidades de Conservação e Processos em Educação Ambiental	2015	Maíra Arantes Leite Wick e Luciano Fernandes Silva	UNESP e UNIFEI
2	Diagnóstico Sobre Prática de Educação Ambiental em Unidades	2021	Carlos Henrique Gonçalves Luz e Ana Lucia Suriani Affonso	UNICENTRO
3	A Importância da Educação Ambiental para Conscientização das Populações	2023	Isabele de Brito Fortes e Júlia Marques de Moraes Dias	PUC-RIO e IFRJ
4	Tendências Político-Pedagógicas de Educação Ambiental em Unidades	2018	Lucas Milani Rodrigues, Ligia Maria Barrios Campanhão et al.	USP e UFTM
5	Unidades de Conservação: uma reconexão com a natureza, Pós-COVID	2020	Marta Regina da Silva-Melo, Gleidson André P. de Melo et al.	Uniderp e IFMS
6	Educação Ambiental e o Conflito Fundiário em Unidade de Conservação Estadual na Amazônia	2022	Shislene Rodrigues de Souza, Alzira Almeida de Araújo et al.	Ideflor-bio, UEPA e UFPA
7	Potencial Educativo em Unidade de Conservação	2022	Fernanda Morozesky Geber, Maria Celeste Reis F. Souza et al.	Univale
8	Concepção Ambiental de Educadores Ambientais em Unidade de Conservação	2023	Jean Dalmo de Oliveira Marques, Brian Kelley Lima Batista et al.	IFAM
9	A Compreensão da Natureza para Atividades de Educação Ambiental na Unidade de Conservação	2023	Pedro Alves da Costa Filho, Letícia Sousa dos Santos et al.	IFPI, UFPI e UnB
10	Produção Audiovisual Como Instrumento de Educação Ambiental	2017	Ivy Panagassi, Monique Fernada Setin, Nathalie Aprígio Assis et al.	UNESP
11	A Importância das Aulas de Campo em Unidade de Conservação na Educação Básica	2020	Alexsandro Santos da Silva, Fabio Teixeira Silva et al.	UNEB
12	Educação Ambiental em Unidade de Conservação Municipal	2024	Noéle Aparecida Simões e Carmino Hayashi	UNIFAL
13	Educação Ambiental e Popularização do Conhecimento: Percepção de Estudantes	2021	Jéssica Vinhático, Laís Alves e Andrea Karla Almeida dos Santos	UESC, UERJ e UFBA
14	O Impacto de Uma Trilha Ecológica na Ampliação das Concepções de Natureza em alunos	2022	Adrieli de Kássia Menezes Pinto, Luciane Barbosa Lopes et al.	UEPA e UFPA
15	Parques do Brasil: A Conservação da Biodiversidade com Promoção	2020	Luciana Alvarenga, Carlos Sanches e Márcia Muchagata	FIOCRUZ e EBC
16	As Pesquisas no Parque Estadual Cunhambebe com Destaque	2022	Hedinene Costa e Daniel Fonseca de Andrade	UFRJ
17	Interpretação Ambiental e Educação Ambiental e Educação Ambiental Crítica no Ecoturismo	2022	Gustavo Uchôa de Mello Affonso, Alessandra Buonavoglia Costa-Pinto Daniel Durante Pereira	UFRN e UFSB
18	Bioética Ambiental e Educação Ambiental: Levantando a Reflexão	2017	Marta Luciane Fischer, Lays Cherobim Parolin et al.	PUC-PR e UFPR
19	Educação Ambiental em Duas Escolas Localizadas no Entorno da Reserva	2018	Wesley de Souza e Renata Gonçalves Aguiar	IFAC e UNIR
20	Percepção Crítica Sobre Material Didático para a Educação Ambiental	2021	Jessica Kistner e Kleber Renan de Souza Santos	UNIASSELVI

Fonte: Dados da pesquisa

Por fim, destaca-se que não houve qualquer ordenação, seja por ordem alfabética dos títulos dos artigos, nomes dos autores/autoras, siglas das instituições de vínculo ou por ordem crescente da data de publicação. Os artigos foram tão somente numerados, conforme o retorno disponibilizado pelo mecanismo de busca do *site* da RevBEA.

Ao visualizar os títulos dos artigos no Quadro 1, é perceptível que a questão do uso das UCs como local para a aplicação da EA é abordada por grande parte dos manuscritos. No entanto, pode-se observar também variabilidade nos temas abordados como: conexão com a natureza, conflito fundiário no entorno das UCs, produção audiovisual, ecoturismo e bioética.

Com relação a cronologia da publicação dos artigos, houve coincidência do artigo mais antigo, mostrado pelo mecanismo de busca da revista, sobre o tema Unidades de Conservação, ser o primeiro a ser selecionado para o mapeamento. Esse artigo foi publicado no ano de 2015. Como a RevBEA teve seu número zero, publicado em 2004, pode-se afirmar que a primeira vez que esse tema ganhou visibilidade e maior importância dentro do periódico foi onze anos após o lançamento da revista. A partir dessa informação, algumas inquietações podem servir de base para pesquisas futuras: porque levou tanto tempo para se considerar as UCs como objeto de pesquisa em EA? Ou, quando começou a EA nas UCs e quais seriam seus objetivos iniciais?

Conforme o Quadro 1, constata-se que não há nem um artigo de um único autor ou autora. Aproximadamente, metade dos artigos foram escritos por dois autores ou autoras e a outra metade foi escrita por três ou mais autores ou autoras. Isso pode indicar que as pesquisas com UCs e EA constituem-se de trabalhos que são realizados coletivamente, podendo ser até multi e interdisciplinares.

Outro aspecto evidenciado nesse quadro é a localização das instituições de vínculo dos autores ou autoras. Duas instituições estão no estado de São Paulo (USP e UNESP), cinco no Rio de Janeiro (PUC-RIO, FIOCRUZ, IFRJ, UERJ e UFRJ), quatro em Minas Gerais (Univale, UNIFEI, UFTM e UNIFAL), três no Paraná (PUC-PR, UNICENTRO e UFPR), quatro na Bahia (UESC, UEBA, UFSB e UFBA), três no Pará (Ideflor-bio, UEPA e UFPA), duas no Piauí (IFPI e UFPI), duas no Mato Grosso do Sul (Uniderp e IFMS), uma em Brasília (UnB), uma no Rio Grande do Norte (UFRN), uma no Acre (IFAC), uma em Rondônia (UNIR), uma no Amazonas (IFAM) e uma em Santa Catarina (UNIASSELVI). Ainda, analisando-se essas instituições, verifica-se que a maioria são universidades e institutos públicos, o que indica que a maioria das pesquisas sobre UCs são financiadas pela iniciativa pública.

O site da RevBEA disponibiliza dados a respeito do número de *downloads* realizados pelos seus leitores para cada artigo, mensalmente, por um período de no máximo um ano. Então, procedeu-se a soma do número de *downloads* de todos os 12 meses de um ano, para cada um dos 20 manuscritos, considerando-se o período de junho de 2023 a maio de 2024. Com esses resultados, plotou-se um gráfico relacionando-se cada artigo com o seu respectivo número de

downloads, conforme a Figura 1. Salienta-se que para o artigo 9 realizou-se a soma dos *downloads* no período de agosto de 2023 a maio de 2024, e para o artigo 12, no período de fevereiro a maio de 2014, por terem sido publicados a menos de um ano.

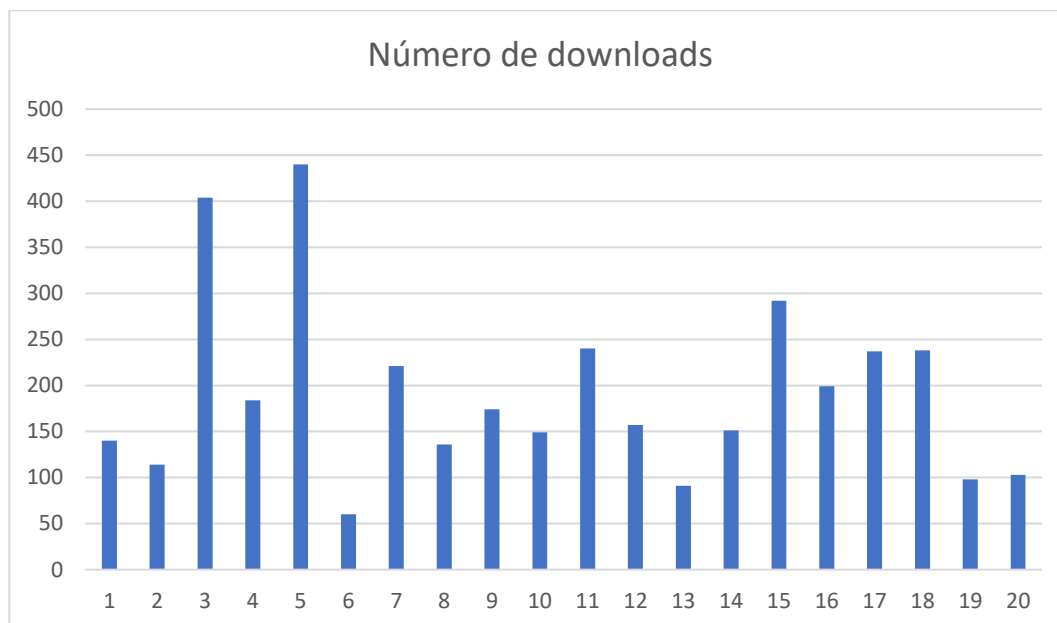


Figura 1: Número de downloads dos artigos 1 a 20, produzido em Excel.

O artigo 5 foi o mais baixado no período de um ano. Esse manuscrito foi publicado em 2020 e trata a respeito do papel terapêutico proporcionado pela reconexão com natureza, pós-COVID-19. O segundo mais baixado, foi o artigo 3 que tem como tema a importância da EA para a conscientização das populações que vivem no entorno da UC, publicado em 2023. Esses dois artigos, tiveram aproximadamente, o dobro do número de *downloads* em relação aos demais artigos. Considerando-se que o artigo 12 foi publicado há apenas quatro meses, pode se afirmar que esse manuscrito pode se tornar um dos mais baixados, após um ano. Em seguida, os artigos mais baixados foram os de numeração 7, 11, 15, 17 e 18.

Após analisar, quantitativamente, os metadados da pesquisa buscou-se fazer o mapeamento dos artigos de forma mais analítica, identificando-se seus objetivos, resultados e como a EA foi abordada nas UCs ao longo dos manuscritos. Essas informações foram sistematizadas no Quadro 2, para melhor formatação e visualização das informações. Ao visualizar-se o Quadro 2 é possível fazer uma análise qualitativa dos artigos inventariados, partindo dos elementos principais de sua composição que são os objetivos e o resultados alcançados.

Quadro 2: Análise dos objetivos e resultados dos artigos

Artigo	Objetivos	Resultados
1	Compreender o processo de inserção e de estruturação da Educação Ambiental em Unidades de Conservação.	A EA estruturada em UC reflete a existência de preocupação vinculada mais às questões ambientais do que às educativas.
2	Diagnosticar como a EA está sendo praticada em UCs no estado do Paraná e se a vertente é conservadora ou crítica emancipatória.	Os trabalhos se resumem apenas a conduzir o público visitante a uma reflexão sobre o ambiente que se distancia da EA crítica.
3	Realçar os elementos principais que compõem no aspecto global e humanitário a EA para favorecer a construção de sociedades sustentáveis.	Há falta de comprometimento em preservar áreas degradadas, o que evidencia a necessidade de atitudes por mecanismos educacionais.
4	Identificar, por análise documental quais tendências político-pedagógicas embasam as ações educativas dos Parques paulistas.	Há uma predominância da abordagem conservacionista e uma presença mais discreta das abordagens crítica e pragmática.
5	Analisar a importância da UCs como espaços de reconexão com a natureza, pós COVID-19.	Ambientes naturais são capazes de proporcionar sensação de bem estar, após a pandemia, amenizando a ansiedade e o estresse.
6	Correlacionar a EA como ferramenta de atuação, na qualidade de gestão de UC em uma área de conflito socioambiental.	A EA pode ser parte da solução para o desenvolvimento e permanência das comunidades tradicionais na região.
7	Refletir sobre o potencial das UC, a partir do plano de manejo das atividades realizadas no Parque Natural Municipal de Governador Valares e de caminhadas nas trilhas.	Há um excelente potencial da estrutura física, porém sobrecarga da equipe de funcionários e subnotificação das atividades realizadas no parque.
8	Identificar as concepções ambientais dos educadores ambientais pertencentes ao Projeto Academia Ambiental e suas contribuições para a formação do sujeito ecológico.	As concepções identificadas foram relacionadas a refúgio, ecossistema, espaço ocupado, interação biótica e abiótica com abordagem multidisciplinar.
9	Analisar a compreensão dos estudantes sobre a Floresta Nacional Palmares – PI, para entender a interação ser humano-natureza.	Os estudantes urbanos compreendem o meio ambiente de forma naturalista, já os rurais de modo antropocêntrico.
10	Relatar a experiência de produção de um documentário sobre uma UC, tendo como relação entre o audiovisual e a EA.	Constatou-se a importância da utilização de produção audiovisual para atrair visitantes e sensibilizar a população do entorno.
11	Investigar a percepção dos docentes sobre o papel das aulas de campo em UCs para aprendizagem dos conteúdos e como instrumento didático para discussão dos impactos.	O conteúdo ecossistema/bioma, ecologia e poluição atmosférica como assuntos relevantes a serem trabalhados dentro das UCs.
12	Levantar percepções de estudantes de escola pública sobre meio ambiente e natureza e sobre o Parque Natural de Pouso Alegre.	A concepção naturalista do meio ambiente foi a mais expressiva e que a visão socioambiental é pouco expressiva na visão dos estudantes.

Continua...

...continuação.

Artigo	Objetivos	Resultados
13	Realizar o levantamento da quantidade de estudos sobre o Parque Municipal da Serra do Periperi, bem como, diagnosticar o alcance da popularização das informações desses estudos.	Evidenciou-se um desequilíbrio entre a quantidade de informações disponíveis e o nível de conhecimento do público estudado.
14	Avaliar a influência de ações pedagógicas na ressignificação das concepções de natureza, em alunos de duas escolas do ensino fundamental.	Houve uma ampliação em 29% dos participantes, dessa forma o trabalho deve ocorrer de maneira contínua, no contexto escolar e familiar.
15	Produzir uma série de TV sobre biodiversidade nos parques nacionais brasileiros para reflexão a partir das experiências vivenciadas em campo.	Apresentou subsídios para o desenvolvimento de uma economia mais sustentável, que promova também a saúde e a qualidade de vida através da implementação de UCs.
16	Identificar os tipos de pesquisas produzidas no Parque Estadual Cunhambebe e analisar qual o enfoque de pesquisa é atribuído pra a EA e patrimônio histórico e cultural da UC.	Os trabalhos sobre a perspectiva da valorização do patrimônio histórico e cultural, e sobre EA ainda são escassos no Parque.
17	Aprofundar no entendimento sobre a interpretação ambiental no ecoturismo. Sendo ela um instrumento de EA crítica em UCs.	Os planos interpretativos podem potencializar o ecoturismo como uma atividade de impacto socioambiental positivo, refletindo em contribuições para transformações socioculturais profundas.
18	Avaliar a percepção ambiental de população vizinha a UCs, em Morretes, PR.	Houve percepção positiva das áreas verdes, sendo a possibilidade de ecoturismo e antropocentrismo mais evidentes na área rural, e a ética bioética na área urbana.
19	Verificar se a EA acarreta mudanças na percepção ambiental de alunos de duas escolas inseridas no entorno na reserva biológica do Jarú, Rondônia.	Observaram-se mudanças significativas na percepção dos alunos em relação às temáticas.
20	Verificar a percepção popular sobre o Parque Nacional da Serra do Itajaí, em SC, e analisar o conteúdo de cartilhas para fins de EA.	A percepção foi positiva, porém com sugestões para possíveis melhorias. É vantajoso o uso de mídias digitais e redes sociais para a EA.

Fonte: Dados da pesquisa

No artigo 1, Wick e Silva (2015) tiveram como objetivo compreender o processo de inserção e de estruturação da Educação Ambiental em Unidades de Conservação, particularmente no Parque do Jaraguá. A metodologia se deu a partir de uma pesquisa empírica de natureza qualitativa, coletou-se os planos de manejo e observações das atividades semiestruturadas com os responsáveis pelo planejamento de uso público. Como resultado, a EA estruturada em UC reflete a existência de preocupação vinculada mais às questões ambientais do que às educativas.

No artigo 2, Luz e Affonso (2021) abordaram a importância de investigar como a EA está sendo praticada em UCs no estado do Paraná e se a vertente é conservadora ou crítica emancipatória. A análise se deu através de sites de busca de artigos científicos, a pesquisa booleana e o levantamento bibliográfico

referentes a artigos que abordaram a prática de EA em UCs, e teve como resultado informar que os trabalhos se resumem apenas a conduzir o público visitante a uma reflexão sobre o ambiente que se distancia da EA crítica.

No artigo 3, publicado por Fortes et al. (2023), devido à preocupação com o ciclo vicioso em que vivemos, retirando, consumindo e descartando desenfreadamente, esse artigo tem como objetivo realçar os elementos principais que compõem no aspecto global e humanitário, a EA para favorecer a construção de sociedades sustentáveis. Consequentemente os resultados enfatizam que há falta de comprometimento em preservar áreas degradadas, o que evidencia a necessidade de atitudes por mecanismos educacionais. Como metodologia, foram utilizadas a pesquisa pura e aplicada e dois grandes grupos de pesquisa, sendo o primeiro bibliográfico e o segundo através de entrevistas.

No artigo 4, Rodrigues et al. (2018) procuraram identificar em análises documentais quais tendências político-pedagógicas embasam as ações educativas dos Parques Paulistas. O delineamento metodológico utilizado foi a pesquisa documental, os documentos analisados foram os Planos de Manejo dos Parques de São Paulo. O resultado obtido é que há uma predominância da abordagem conservacionista e uma presença mais discreta das abordagens crítica e pragmática.

No artigo 5, publicado por Melo et al. (2020), os autores tiveram como objetivo a realização de um estudo para analisar a importância das UCs como espaços de reconexão com a natureza, pós-COVID-19. A metodologia se deu a partir de consultas em fontes especializadas, tanto à fase descritiva como às fontes de informações indiretas. Usou-se também a hipótese da biofilia por meio de coletas. A pesquisa concluiu que ambientes naturais são capazes de proporcionar sensação de bem-estar, após a pandemia, amenizando a ansiedade e o estresse.

No artigo 6, Souza et al. (2022) buscaram entender o papel da EA como ferramenta de atuação na qualidade de gestão de UC em uma área de conflito socioambiental. A metodologia abordada se deu por meio de pesquisa-ação, fundamentada em evidências de campo e um estudo de caráter exploratório e qualitativo, baseado em informações de fontes bibliográficas diversas. Como resultado, é perceptível que a EA pode ser parte da solução para o desenvolvimento e permanência das comunidades tradicionais da região.

No artigo 7, Geber et al. (2022) tiveram como objetivo refletir sobre o potencial educativo das UCs, a partir do seu Plano de Manejo, no qual consta atividades de ensino formal e não formal no Parque Natural Municipal de Governador Valadares, bem como caminhadas nas trilhas. Como metodologia utilizou-se diferentes documentos para traçar o histórico do parque e o Plano de Manejo, para a caracterização do parque. Outras fontes como agendas físicas do parque, e-mails de agendamento de visitas, cedidos pela gestão da UC, foram usados como dados documentais. Concluiu-se que há um excelente potencial da estrutura física, porém sobrecarga da equipe de funcionários e subnotificação das atividades realizadas no parque.

No artigo 8, Marques et al. (2023) teve como objetivo, identificar as concepções ambientais dos educadores ambientais pertencentes ao Projeto Academia Ambiental e suas contribuições para a formação do sujeito ecológico. Como metodologia, a pesquisa foi desenvolvida na Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Dr. Daisaku Ikeda, sob a responsabilidade do Instituto Soka Amazônia. Para tanto, realizaram-se entrevistas semiestruturadas com cinco educadores ambientais do Projeto Academia Ambiental, com utilização de perguntas pré-estabelecidas, analisadas pelo modelo intitulado Análise Textual Discursiva (ADT), que se refere à desconstrução, unitarização, categorização e metatexto. De acordo com os autores, as concepções identificadas foram relacionadas a refúgio, ecossistema, espaço ocupado, interação biótica e abiótica com abordagem multidisciplinar.

No artigo 9, publicado por Filho et al. (2023) destaca-se a importância em analisar a compreensão dos estudantes sobre a Floresta Nacional Palmares- PI, buscando entender a interação ser humano-natureza. Como metodologia, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, divididas em identificação do entrevistado, aspectos da unidade escolar que o estudante frequentava e a compreensão sobre a FLONA de Palmares. O critério adotado para isso, era que os estudantes frequentassem a UC, no período de abril a maio de 2022. Como resultado, os autores relatam que os estudantes urbanos compreendem o meio ambiente de forma naturalista, já os rurais, de modo antropocêntrico.

No artigo 10, Panagassi et al. (2017) relata que tanto filmes como documentários são representações a respeito da realidade geográfica, e podem produzir “as memórias coletivas”, no qual o espectador cria, então, o lugar fílmico. Foi com essa intenção que a produção deste documentário, intitulado “Horto: contos e encontros”, abordou sobre uma UC, tendo como relação entre o audiovisual e a EA. Como metodologia se deu a partir do planejamento do documentário, tanto como levantamento bibliográfico, e também pela história oral das pessoas, levantamento fotográfico e elaboração do roteiro. No documentário, constatou-se a importância da utilização de produção audiovisual para atrair visitantes e sensibilizar a população do entorno.

No artigo 11, publicado por Silva et al. (2020), abordaram investigar as percepções dos docentes sobre o papel das aulas de campo em UCs, para aprendizagem dos conteúdos e como instrumento didático para discussão dos impactos. Teve como metodologia aplicada, a utilização de um questionário online, através da ferramenta google forms, no qual grupos de professores que trabalham com a Educação Básica na disciplina de Ciências e/ou Biologia. Como resultado, observou-se o conteúdo ecossistema/bioma, ecologia e poluição atmosférica como assuntos relevantes a serem trabalhados dentro das UCs.

No artigo 12, Simões e Hayashi (2024), propuseram-se a levantar as percepções de estudantes de escola pública sobre meio ambiente e natureza, a partir, do Parque Natural de Pouso Alegre (Minas Gerais). Utilizou-se como metodologia a pesquisa qualitativa de coleta de dados realizada entre os meses de setembro a dezembro de 2022. Como resultado, observou-se que a concepção

naturalista do meio ambiente foi a mais expressiva do que a visão socioambiental, a qual é pouco expressiva na visão dos estudantes.

No artigo 13, Vinhático et al. (2021) aponta para a importância de realizar o levantamento da quantidade de estudos sobre o Parque Municipal da Serra do Periperi, assim como diagnosticar o alcance da popularização das informações desses estudos. Utilizou-se pesquisa descritiva, quantitativa e exploratória como metodologia, que foi realizada através de um levantamento bibliográfico e questionários para estabelecer um diagnóstico sobre a Educação Ambiental de uma parcela estudantil de Vitória da Conquista - BA. Os resultados da pesquisa, evidenciaram um desequilíbrio entre quantidade de informações disponíveis e o nível de conhecimento do público estudado.

No artigo 14, Lopes et al. (2022) avaliaram a influência de ações pedagógicas na ressignificação das concepções de natureza, de alunos de escolas do ensino fundamental. A metodologia se deu a partir de uma pesquisa com alunos de quatro turmas do 5º ano de ensino fundamental com faixa etária entre 10 a 16 anos. Para isso, utilizou-se os mapas mentais como ferramenta para a geração de dados. Concluiu-se que houve uma ampliação em 29% dos participantes, dessa forma o trabalho deve ocorrer de maneira contínua, no contexto escolar e familiar.

No artigo 15, publicado por Alvarenga et al. (2020), os autores se propuseram a produzir uma série de TV, intitulada Parques do Brasil, sobre biodiversidade nos parques nacionais brasileiros, para reflexão a partir de experiências vivenciadas em campo. A metodologia utilizada foi a realização de expedições do projeto, através de viagens terrestres, não só com a intenção de obter registros sobre o ecossistema encontrado, como possibilitou o estabelecimento de um amplo painel sobre os impactos relativos aos usos do solo e de vários outros recursos naturais. Como resultado apresentou-se subsídios para o desenvolvimento de uma economia mais sustentável que promova também a saúde e qualidade de vida, através da implementação de UCs.

No artigo 16, Costa e Andrade (2022), retratam tipos de pesquisas produzidas no Parque Estadual Cunhambebe e analisam qual o enfoque de pesquisas foi atribuído para a EA e patrimônio histórico e cultural da UC. A metodologia utilizada foi uma revisão sistemática do tipo integrativa, isto é, pesquisa que sistematiza os resultados de estudos e um determinado tema de maneira integrada. Como resultado observou-se sobre a perspectiva da valorização do patrimônio histórico e cultural, e sobre a EA ainda são escassos no Parque.

No artigo 17, Affonso et al. (2022), objetivaram se aprofundar no entendimento sobre a interpretação ambiental no ecoturismo, sendo ela um instrumento de EA crítica em UCs. Utilizou-se uma análise qualitativa de dados como metodologia, na qual envolveu uma análise de conceitos chave para o ecoturismo, EA e a interpretação ambiental. Os resultados obtidos apontaram que os planos interpretativos podem potencializar o ecoturismo como uma atividade

de impacto socialmente positivo, refletindo em contribuições para transformações socioculturais profundas.

No artigo 18, publicado por Fischer et al (2017), objetivou-se avaliar a percepção ambiental de população vizinha a UCs, em Morretes, PR. Utilizou-se a entrevista com moradores das áreas urbanas e rural no total de 20 indivíduos de cada grupo, caracterizando a percepção da população de Morretes quanto às florestas e os animais. Como resultados obtidos, houve percepção positiva das áreas verdes, sendo a possibilidade de ecoturismo e antropocentrismo mais evidentes na área rural e a ética bioética na área urbana.

No artigo 19, Souza e Aguiar (2018) relatam que o objetivo dessa pesquisa foi verificar se a EA acarreta mudanças na percepção ambiental de alunos de duas escolas inseridas no entorno da reserva biológica do Jarú, Rondônia. O caminho metodológico escolhido para esse estudo, contempla a pesquisa de abordagem quantitativa e qualitativa, com alunos do 5º ao 9º ano do ensino fundamental. Aplicou-se questionários para a identificação do perfil socioeconômico dos entrevistados. A partir disso, observou-se mudanças significativas na percepção dos alunos em relação às temáticas.

No artigo 20, Kistner e Santos (2021), retratam verificar a percepção popular sobre o Parque Nacional da Serra do Itajaí, em SC, e analisar o conteúdo de cartilhas quali-quantitativas para fim de EA. Realizou-se uma pesquisa divulgando aleatoriamente, via whatsapp, para 1000 contatos diversos para diagnosticar o conhecimento do público sobre o PNSI e fazer uma análise crítica da cartilha do Projeto ASAS (água, sedimentos, algas e solos). Obteve-se como resultado à percepção positiva, porém com sugestões para possíveis melhorias com destaque para as vantagens do uso de mídias digitais e redes sociais para a EA.

Educação Ambiental em Unidades de Conservação na RevBEA

Analisando-se os 20 artigos, publicados na RevBEA, selecionados para o mapeamento, é possível verificar várias perspectivas de abordagem das Unidades de Conservação e suas relações com outros temas como: saúde, bem-estar, qualidade de vida, comunidades tradicionais, conflitos fundiários, produção audiovisual, trilhas ecológicas, ecoturismo, conservação da biodiversidade, bioética, dentre outros. Porém, constata-se, de modo geral, que o tema Educação Ambiental é o assunto mais, recorrentemente, estudado em associação as UCs e vem tomando lugar central nas discussões de educadores e pesquisadores da área. Isso, é um reflexo da grande importância de pesquisas e da divulgação sobre a EA em UCs. Pois para o sucesso das UCs em proporcionar a conservação dos recursos naturais, a participação da sociedade, em geral, como os visitantes e as populações que moram no seu entorno é fundamental.

A necessidade de conservação, assim como a defesa do meio ambiente é um consenso mundial. Para isso, os indivíduos precisam ser conscientizados e, para que essa tomada de consciência se multiplique a partir das gerações presentes e passe para as futuras a EA, formal e não formal, deve ser

implementada em todas as esferas da sociedade. A EA, em nível mundial, iniciou-se, por volta da década 1960, com a publicação do livro *Silent Spring* (Primavera Silenciosa) de Rachel Carson, seguida pela formação do Clube de Roma, dentre outros eventos internacionais com a temática ambiental. Após a Conferência de Estocolmo, em 1972, a EA passou a ser considerada como campo de ação pedagógica, adquirindo relevância e vigência internacionais (Medina, 2008).

No Brasil, a EA ganhou maior destaque com a promulgação da Lei 9.795, de abril de 1999, que instituiu uma Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), e por meio dela, foi estabelecida a obrigatoriedade da EA em todos os níveis do ensino formal da educação brasileira. Essa lei foi o resultado de esforços e interlocução entre ambientalistas, educadores e o governo. Além disso, essa lei é considerada a EA componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal (Brasil, 1999).

De acordo com Loureiro (2004), além do ambiente escolar, as UCs e as comunidades constituem-se em espaços pedagógicos significativos, onde é possível se concretizar com eficiência, práticas e experiências metodológicas em EA. Sendo que a EA deve ser direcionada para a cidadania ativa, envolvendo pertencimento e responsabilidade. Além do mais, buscar compreensão e superação de problemas estruturais e conjunturais ambientais, por meio de ações coletivas (Padua, 2012).

A EA, assim como outros campos educativos, não é neutra, possuindo vertentes diferentes. Conforme Layrargues e Lima (2014), a EA brasileira possui três macrotendências. Duas são conservadoras e chamadas conservacionista e pragmática. A terceira é chamada crítica. A conservacionista é associada aos princípios de Ecologia, através da valorização do afeto com a natureza visando a uma mudança de comportamento dos indivíduos. Essa tendência é considerada tecnicista e apolítica. A tendência pragmática entende a EA como uma forma de atingir o desenvolvimento sustentável, preocupando-se em atender as demandas do mercado, com uma visão mais mercadológica, tecnológica e de acordo com uma organização social de exploração, a qual busca apenas otimizar processos, sem questioná-los. Já a tendência crítica destaca-se por ter como direção a problematização e a politização das questões ambientais, não se preocupando apenas com os aspectos biológicos ou de melhoria da ecoeficiência. Em sua abordagem há a necessidade de enfrentamento político das desigualdades e injustiças socioambientais. Além disso, também trata as questões ambientais com maior complexidade, indo contra o reducionismo da ação individual em prol de um bem comum.

A EA alinhada com os princípios da tendência crítica é a mais indicada para adoção em UCs, bem como em outros ambientes, pela maioria dos artigos, mapeados no presente trabalho. Pois a EA crítica, busca desenvolver nos educandos uma consciência crítica, incentivando-os a pensarem e se questionarem a respeito de situações que prejudicam a vida e o meio ambiente, levando em consideração as questões ecológicas, políticas e sociais em conjunto. Para que, dessa forma a cidadania, democracia, participação, conflito, justiça

ambiental e transformação possam ser incluídas nas suas reflexões e discussões. Além disso, é importante considerar que às particularidades do lugar ou região podem servir como oportunidades para sensibilizar as pessoas ou educandos, despertando sua criticidade sobre as inter-relações históricas entre a sociedade e a natureza, com a finalidade de formar cidadãos com capacidade de entender, de forma mais acurada, a forma como a sociedade tem se relacionado com o meio ambiente e isso gere mudança no seu comportamento.

Conclusões

Ao analisar associação do referencial teórico apresentado na primeira parte do artigo com o mapeamento realizado no repertório da Revista Brasileira de Educação Ambiental, constatou-se que a grande maioria dos artigos encontrados, trata a respeito da aplicação da Educação Ambiental nas Unidades de Conservação sob diferentes perspectivas. Sendo a Educação Ambiental de tendência Crítica, a mais indicada para isso.

O contexto histórico da criação das Unidades de Conservação, bem como, da implementação da Educação Ambiental, atualmente, tem influenciado no seu modelo de gestão. Esse modelo é baseado no plano de manejo criado para cada Unidade de Conservação, o qual determina quais processos educativos são mais indicados para se atingir os objetivos da Educação Ambiental. Diante disso, em futuras investigações, a serem divulgadas pela Revista Brasileira de Educação Ambiental, recomenda-se buscar compreender: Que discursos político-ideológicos estão presentes nas Unidades de Conservação? Quais são os pressupostos teórico-metodológicos que orientam para a implementação da Educação Ambiental crítica, não formal e de forma mais efetiva nas Unidades de Conservação?

Por fim, ao ter contato com os trabalhos encontrados sobre Unidades de Conservação na Revista Brasileira de Educação Ambiental é notória a importância que praticamente todas as regiões do Brasil dão para uso das Unidades de Conservação como local estratégico para o estabelecimento da Educação Ambiental transdisciplinar. Fica registrada então, as contribuições da Revista de Educação Ambiental para a divulgação e disseminação desses conhecimentos fundamentais para a preservação ambiental, tanto no Brasil quanto em outros países.

Referências

- ARAÚJO, M. A. R. Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza (SNUC). In: **NEXUCS**, (Org.). Unidade de Conservação da Natureza no Brasil: o caminho da gestão para resultados. São Carlos: Ed. Rima, 2012, p. 113 -124.
- BRASIL. **Biodiversidade Brasileira**. Ministério do Meio Ambiente, 2019. Disponível em:< <https://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira>>. Acesso em: 20 abr. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em 13 abr. 2024.

BRASIL. Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007. **Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11516.htm>. Acesso em 29 abr. 2024.

BRASIL. Lei Federal 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. Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/lei9795.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. **Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em 13 abr. 2024.

BRASIL. Lei nº 8.028, de 12 de abril de 1990. **Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8028.htm>. Acesso em 11 abr. 2024.

CASTRO JÚNIOR, E. de; COUTINHO, B. H; FREITAS, L. E. de. **Gestão da Biodiversidade e áreas protegidas.** In: GUERRA, Antonio José Teixeira; COELHO, Maria Cécilia Nunes (org.). Unidade de conservação: abordagens e características geográficas. 2a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. p. 298.

CNUC/MMA, Ministério do Meio Ambiente. **O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.** Brasília: MMA, 2020. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80229/CNUC_FEV20%20-%20B_Cat.pdf> Acesso em 25 abr. 2024.

FRANCO, L. de A.; SCHITTINI, G. de M.; BRAZ, V. da S. História da conservação da natureza e das áreas protegidas: panorama geral. **Historiae**, Rio Grande, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 233–270, 2015.

BAMA. **História do IBAMA.** Disponível em: <www.ibama.gov.br/acesso-a-informacao/historico>. Acesso em 11 abr. 2024.

JUFFE-BIGNOLI, D; BURGESS, N.D.; BINGHAM, H.; BELLE, E.M.S.; LIMA, M.G.; DEGUIGNET, M.; BERTZKY, B.; MILAM, A.N.; MARTINEZ-LOPEZ, J.; LEWIS, E.; EASSOM, A.; WICANDER, S.; GELDMANN, J.; VAN SOESBERGEN, A.; ARNELL, A.P.; O'CONNOR, B.; PARK, S.; SHI, Y.N.; DANKS, F.S.; MACSHARRY, B. Naomi Kingston. Protected Plant Report. **UNEP-WCMC**. 2014.

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

Revbea, São Paulo, V. 19, Nº 4: 189-211, 2024.

LOUREIRO, C.F.B. Educação Ambiental e gestão participativa na explicitação e resolução de conflitos. **Revista Gestão em Ação**, Salvador-BA, v.7 n.1, p. 37-51, jan./abr. 2004.

MACIEL, Marcela Albuquerque. Unidades de Conservação: breve histórico e relevância para a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, XIV, n. 90, 2011.

MEDEIROS, R.; YOUNG. C. E. F (Orgs.). **Quanto vale o verde: a importância econômica das unidades de conservação brasileiras**. Rio de Janeiro: Conservação Internacional, 2018. 180p.

MEDINA, N. M. **Breve Histórico da Educação Ambiental**. Alagoas: Pax, 2008. 11 p. Disponível em: <http://pm.al.gov.br/bpa/publicacoes/ed_ambiental.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2024.

MONTEIRO, L.; FORTUNATO, I. A Educação Ambiental e a formação inicial docente: análise das teses nacionais 2013-2017. **Revista Pedagógica**, Chapecó, v. 21, p. 228-249, 2019.

PADUA, S. M. **Educação Ambiental em unidades de conservação**. In: CASES, M. O. Gestão De Unidades De Conservação: Compartilhando Uma Experiência De Capacitação. Brasília: Wwf, 2012. Cap. 8. p. 202-214. Realização: WWF-Brasil/IPÊ– Instituto de Pesquisas Ecológicas.

PELLIZZARO, P. C.; HARDT, L. P. A; HARDT, C.; HARDT, M.; SEHLI, D. A. Gestão e manejo de Áreas Naturais Protegidas: contexto internacional. **Ambiente e Sociedade**, [S. l.], v. XVIII, p. 21–40, 2015.

PELLIZZARO, P. C.; HARDT, L. P. A; HARDT, C.; HARDT, M.; SEHLI, D. A. Gestão e manejo de Áreas Naturais Protegidas: contexto internacional. **Ambiente e Sociedade**, [S. l.], v. XVIII, p. 21–40, 2015.

PIMENTEL, D. de S.; MAGRO, T. C. Múltiplos olhares, muitas imagens: o manejo de parques com base na complexidade social. **GEOgraphia**, [S. l.], v. 13, n. 26, p. 92, 2012. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/13626>. Acesso em: 4 abr. 2024.

PUREZA, F.; PELLIN, A.; PADUA, C. Unidades de conservação: fatos e personagens que fizeram a história das categorias de manejo. [s.l.] : **IPE**, Instituto de Pesquisas Ecológicas, 2015. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=CU9PvgAACAAJ>.

SCHENINI, P. C., COSTA, A. M.; CASARIN, V. W. Unidades de conservação: aspectos históricos e sua evolução. In: Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário, COBRAC. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC. 2004.

SILVA, M. G.; BELTRÃO, N. E. S.; MORALES, G. P. Valoração dos serviços ecossistêmicos em uma unidade de conservação na Amazônia Brasileira. **Revista Geoaraguaia**, v.13, n.1, pp;208–227,2023. Disponível em: <<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/geo/article/view/10931>>. Acesso em 01 mai. 2024.

TARDIN, M. L. P.; FORTUNATO, I. Um inventário das teses e dissertações sobre Cultura Maker. **Revista Ciências em Foco**, Campinas, v. 13, p. e020016, 2020.

TOZZO, R. A. Unidades de conservação no Brasil: uma visão conceitual, histórica e legislativa/Storage units in Brazil: a conceptual, historical and legislative vision. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 7, n. 3, p. 508-523, 2014.

WORSTER, D. **A Passion for Nature: The Life of John Muir**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

Inventário mapeado da RevBEA (em ordem alfabética)

ALVARENGA, L.; SANCHES, C. E. T.; MUCHAGATA, M. Parques do Brasil: a conservação da biodiversidade como promoção da saúde e da qualidade de vida. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 15, n.5, pp.230–249, 2020.

CARVALHO, J. V.; ALVES, L.; SANTOS, A. K. A. Educação Ambiental e popularização do conhecimento: percepção de estudantes sobre uma Unidade de Conservação na Bahia. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.16, n.5, pp.356–376, 2021.

COSTA FILHO, P. A; FERREIRA, L. S. S.; NÁPOLIS, P. M. M. A compreensão da natureza para atividades de Educação Ambiental na Unidade de Conservação FLONA de Palmares, Altos (PI). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.18, n.5, pp.261–279, 2023.

COSTA, H.; ANDRADE, D. F. As pesquisas no Parque Estadual Cunhambebe com destaque para a Educação Ambiental e o patrimônio histórico e cultural: resultados de uma revisão sistemática integrativa. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.17, n.1, 79–95, 2022.

FISCHER, M. L.; CHEROBIM PAROLIN, L.; BASTIDA VIEIRA, T.; AMEND GARBADO, F. R. Bioética Ambiental e Educação Ambiental: levantando a reflexão a partir da percepção. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.12, n.1, pp.58–84, 2017.

FORTES, I. B.; DIAS, J. M. M. A importância da Educação Ambiental para a conscientização das populações no entorno de Unidades de Conservação: o caso do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.18, n.4, pp.148–170, 2023.

GEBER, F. M.; SOUZA, M. C. R. F.; CAMPOS, R. B. F. Potencial educativo em Unidade de Conservação: o caso do Parque Natural Municipal de Governador Valadares (MG). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.17, n.3, pp.259–280, 2022.

KISTNER, J.; SANTOS, K. R. S. Percepção crítica sobre material didático para Educação Ambiental e conhecimento popular do Parque Nacional da Serra do Itajaí. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n.4, pp.18–35, 2021.

LUZ, C. H. G.; AFFONSO, A. L. S. Diagnóstico sobre prática de Educação Ambiental em Unidades de Conservação no Estado do Paraná. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.16, n.2, pp.143–152, 2021.

MARQUES, J.D.; BATISTA, B.K.L.; LEÃO, J.D.; TOKUSATO, T.T.; OLIVEIRA, F.M. Concepção ambiental de educadores ambientais em Unidade de Conservação. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.18, n.3, pp.9-31, 2023.

MELLO-AFFONSO, G. U.; COSTA-PINTO, A. B.; ALVES, D. D. P. Interpretação ambiental e Educação Ambiental crítica no ecoturismo: definindo critérios para analisar o plano interpretativo do Parque Nacional Marinho dos Abrolhos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 17, n.4, pp.167–194, 2022.

PANAGASSI, I.; SETIN, M.F.; ASSIS, N.A.; MALAVAZZI, A.A. Produção audiovisual como instrumento de Educação Ambiental: experiência em Unidade de Conservação. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 12, n.5., pp.126–139, 2017.

PINTO, A. K. M.; LOPES, L. B.; ASSIS, D. M. S.; TAVARES-MARTINS, A. C. C. O impacto de uma trilha ecológica na ampliação das concepções de natureza em alunos de uma Unidade de Conservação. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.17, n.2, pp.369–388, 2022.

RODRIGUES, L. M.; CAMPANHÃO, L. M. B.; BERNARDI, Y. R. Tendências político-pedagógicas de Educação Ambiental em Unidades de Conservação: o caso dos parques estaduais de São Paulo. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.13, n.1, pp.192–212, 2018.

SILVA, A. S.; SILVA, F. T.; FIGUEIREDO, T. R. A importância das aulas de campo em Unidade de Conservação (UC) na Educação Básica: Pós-isolamento social. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 15, n.7, pp.155–164, 2020.

SILVA-MELO, M. R.; MELO, G. A. P.; GUEDES, N. M. R. Unidades de Conservação: uma reconexão com a natureza, pós COVID-19. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 15, n.4, pp.347–360, 2020.

SIMÕES, N. A.; HAYASHI, C. Educação Ambiental em Unidade de Conservação Municipal: percepções de estudantes do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 19, n.1, pp.346–367, 2024.

SOUZA, S. R.; ARAÚJO, A. A.; PONTES, A. N. Educação Ambiental e o conflito fundiário em Unidade de Conservação Estadual na Amazônia: pensando o território e os impactos de transformação socioambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.17, n.5, pp.331–340, 2022.

SOUZA, W.; AGUIAR, R. G. Educação Ambiental em duas escolas localizadas no entorno da Reserva Biológica do Jaru – Amazônia Ocidental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.13, n.1, pp.172–191, 2018.

WICK, M. A. L.; SILVA, L. F. Unidades de Conservação e processos em Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.10, n.1, pp.201–220, 2015.