TERRITÓRIOS EM CONEXÃO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL, COMPLEXIDADE E UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FRENTE À EMERGÊNCIA CLIMÁTICA

Juliana Mara Antonio[1]

Adriana Massaê Kataoka[2]

Bruna Carolina de Lima Siqueira dos Santos[3]

Resumo: O artigo discute as Unidades de Conservação (UCs) à luz da Educação Ambiental (EA) fundamentada no paradigma da complexidade, problematizando seus limites e potencialidades no contexto da emergência climática. A partir de um ensaio teórico-analítico, articula-se a EA crítica, a epistemologia da complexidade e abordagens decoloniais para compreender as UCs como territórios educativos, éticos e políticos. Defende-se o deslocamento conceitual de conservar/preservar para proteger, compreendendo a proteção como prática relacional, interdependente e vinculada à justiça socioambiental. Argumenta-se que a EA complexa, com o advento da emergência climática, amplia a importância das UCs para a mitigação e adaptação climática, integrando saberes científicos e tradicionais, fortalecendo a participação social na busca por respostas mais justas, democráticas e integradas às crises contemporâneas.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Paradigma da Complexidade; Unidades de Conservação; Emergência Climática; Justiça Socioambiental.

Abstract: This article discusses Conservation Units (CUs) through the lens of Environmental Education (EE) grounded in the paradigm of complexity, problematizing their limits and potentialities in the context of the climate emergency. Based on a theoretical–analytical essay, it articulates critical EE, the epistemology of complexity, and decolonial approaches to understand CUs as educational, ethical, and political territories. It argues for a conceptual shift from conserving/preserving to protecting, understanding protection as a relational and interdependent practice linked to socio-environmental justice. The article contends that complex EE can integrate scientific and traditional knowledge, strengthen social participation, and contribute to more integrated, democratic, and sustainable responses to contemporary socio-environmental crises.

Keywords: Environmental Education; Paradigm of Complexity; Conservation Units; Climate Emergency; Socio-environmental Justice.

[1] Universidade do Vale do Itajaí. E-mail: julianamara85@gmail.com
[2] Universidade Estadual do Centro-Oeste. E-mail: kataoka@unicentro.br
[3] Universidade do Vale do Itajaí. E-mail: bruna.santos@univali.br

Introdução

A emergência climática caracteriza-se como um dos maiores desafios contemporâneos, permeada pelo aumento de eventos extremos, perda de biodiversidade e instabilidades sistêmicas que fragilizam as condições de vida. Como alerta Artaxo (2020), estamos imersos em emergências conectadas, ecológica, climática e sanitária, que demonstram a vulnerabilidade das sociedades diante do colapso ambiental. Na Amazônia, essas mudanças acentuam os riscos de alcançar pontos de inflexão ecológica, como aponta Nobre e Borma (2009), a conservação da floresta está atrelado a sistemas complexos de retroalimentação que podem ser transformados de modo permanente desde que os impactos perdurem. Nesse cenário, os relatórios do IPCC (2021) corroboram com a urgência de medidas integradas de mitigação e adaptação, que possibilitem a articulação entre políticas públicas, ciência e participação social.

Nesse contexto, as Unidades de Conservação (UCs), estabelecidas no Brasil pela Lei nº 9.985/2000 (SNUC), têm um papel relevante no enfrentamento da crise climática ao garantir serviços ecossistêmicos e conservação da biodiversidade. Porém, as perspectivas tradicionais, focadas apenas na visão utilitarista, na qual a natureza é vista como recurso, mostra-se limitada perante a complexidade das mudanças. Assim, é imprescindível expandir o olhar sobre as UCs, compreendendo-as não somente como espaços de conservação ambiental, mas como territórios éticos, vivos e educativos.

É nessa direção que a EA complexa, pode oferecer uma visão profícua. Fundamentada nos princípios de Edgar Morin (2000), ela pressupõe a integração das diversas dimensões, éticas, políticas, ecológicas e socioculturais, compreendendo a interconexão entre humanos e não humanos e a inseparabilidade entre ambiente, sociedade e cultura. Desse modo, reconfigura a visão das UCs como lugares meramente ecológicos para compreendê-las como territórios educativos, mobilizadores do diálogo de conhecimentos, vivências formativas contextualizadas e da formação de consciência socioambiental crítica.

Diante disso, a finalidade deste texto é discutir as Unidades de Conservação a partir da Educação Ambiental em sua perspectiva Complexa, destacando seu papel como territórios educativos que integram saberes ecológicos, culturais e ético-políticos diante da emergência climática. Ao expandir e ressignificar o papel das UCs, almeja-se sinalizar percursos para fortalecimento de ações educativas, políticas públicas e gestão colaborativa que colaborem para respostas mais justas, interligadas e sustentáveis às crises socioambientais contemporâneas.

Metodologicamente, trata-se de um estudo teórico de caráter analítico-reflexivo, fundamentado em revisão crítica da literatura nacional e internacional sobre Educação Ambiental, paradigma da complexidade e Unidades de Conservação no contexto da emergência climática.

Educação Ambiental e Complexidade

Com o agravamento dos problemas socioambientais nas últimas décadas, a dimensão educativa emerge como um reconhecimento de que é necessário que toda a população se aproprie de conhecimentos e desenvolva habilidades para fazer frente a essa problemática. Assim surgiu a EA por volta da década de 1970 e vem se desenvolvendo desde então.

A Educação Ambiental é entendida como um campo polissêmico em relação à sua concepção e suas orientações pedagógicas e epistemológicas, resultando em disputa entre as diferentes tendências na busca da hegemonia no campo (Sauvé, 2005; Layargues; Lima, 2024; Loureiro 2012). Muitas tendências coexistem, e até mesmo se sobrepõem. Devido a essa polissemia muitos pesquisadores do campo propuseram diferentes formas de classificar a EA.

A classificação de Layargues e Lima (2014) vem se destacando e sendo utilizada como referência para compreender as diferentes formas de se conceber e praticar a EA. Esses autores classificam a EA em três grandes macrotendências, sendo elas a conservadora, a pragmática e a crítica. A perspectiva crítica é recomendada pela Diretriz Curricular Nacional de EA (2012) que advoga uma EA voltada para a transformação social, enfatizando as dimensões sociais, políticas e a ação coletiva. Essa tendência se contrapõe às tendências ditas conservadoras e pragmáticas que entendem o ambiente como predominantemente natureza ou recurso, priorizando a mudança individual. Essas perspectivas carecem de reflexões que envolvam as dimensões sociais e políticas.

Contudo, apesar de todos os esforços empreendidos no enfrentamento das problemáticas socioambientais, a sociedade depara-se, atualmente, com uma das maiores ameaças à humanidade e a toda a vida na Terra que é a Emergência Climática, ao mesmo tempo em que se enfrenta uma onda de negacionismo em que a ciência passou a ser questionada. Diante desse momento paradoxal chamado por Layargues e Sato (2024) como um novo tempo histórico, impõe-se o desafio EA de atualizar os seus fundamentos, para dialogar adequadamente com o estado de emergência ambiental. Os autores ainda reforçam que a excepcionalidade da atualidade, demanda uma ressignificação do papel da EA. A alternativa proposta pelos autores é uma abordagem que forme seres indóceis e irreverentemente rebeldes, características essas que dialogam com uma abordagem crítica.

Concordamos com os autores supracitados que uma EA que tenha em seu bojo um conservadorismo pedagógico não tem condições de responder a altura e a magnitude dos problemas socioambientais, e que, portanto, seja necessária uma pedagogia freiriana da indignação. Acrescentamos a essa perspectiva, a necessidade de uma EA que consiga integrar as várias dimensões envolvidas nos problemas socioambientais. Defendemos, portanto, uma EA em uma perspectiva complexa.

Nessa direção, Saheb e Kataoka (2024) propõem que os fundamentos da EA sejam reavaliados para incorporar a teoria da complexidade como seu pilar central, propondo, portanto, uma EA complexa. As autoras argumentam que a mudança visa contribuir para que a EA possa lidar de forma mais satisfatória, ou seja, fazer frente à dimensão e gravidade que assumiu os problemas socioambientais da atualidade. A EA complexa aqui defendida se fundamenta na epistemologia da complexidade de Edgar Morin.

A proposição de uma EA Complexa realizada por Saheb e Kataoka, refletem sobre várias possibilidades de ampliação da EA ao adotar o paradigma da complexidade como um dos seus fundamentos centrais. Aqui vamos nos deter a discussão iniciada por Kataoka e Morais (2018) que evidenciam que a EA, configura-se como um campo de convergência entre abordagens marcadamente distintas, sendo ela, as Ciências Naturais e as Ciências Humanas. Elas relatam que à medida que a EA se assumiu como educação, a dimensão da natureza no debate no campo recuou, adquirindo até mesmo uma conotação pejorativa quando abordada pela EA e algumas situações causando um constrangimento para aqueles que evidenciam a dimensão da natureza sob pena de serem taxados de conservadores. É claro que a intenção do grupo orientador do campo não era essa, mas sim dar densidade e criticidade à discussão no campo, incorporando as dimensões sociais, políticas e econômicas.

Porém, diante da Emergência Climática, é necessário que a dimensão da natureza seja reposicionada, em uma via de reconhecimento da interrelação indissociável. A crise do clima, além de ser um problema de ordem planetária, é reconhecidamente um problema de ordem complexa (Kataoka; Higuchi; Moser, 2025), possui diferentes níveis ou dimensões de causa assim como diferentes níveis de consequências, as dimensões tanto de causas, como de consequências. transitam entre as de preocupação das ciências humanas e sociais e outras ligadas às ciências da natureza. Nessa direção, Kataoka, Suriani e Lorenzi (2021) defendem que a EA se posicione na interseção entre as ciências Humanas e Ciências da Natureza, advogando, portanto, para uma simetria entre ambas.

Pena-Vega (2023), destaca que já existe muito conhecimento em cada dimensão envolvida na Emergência Climática, mas o desafio que hoje se impõem, não é a falta conhecimento, mas sim, como integrar os saberes já existentes em contexto multidimensional do fenômeno.

Esse reposicionamento da dimensão da natureza na EA, em simetria com as dimensões das ciências humanas e sociais, associado ao agravamento das bases de sustentação da vida imposto pela Emergência Climática, impõe uma renovação na forma de compreender as UCs e seu papel frente à problemática socioambiental.

A emergência climática tem sido amplamente reconhecida como um fenômeno de elevada complexidade, cujas causas e consequências se distribuem de maneira interdependente entre dimensões físicas, biológicas,

sociais, econômicas e políticas (Morin, 2006; Leff, 2010; IPCC, 2021). Estudos sobre sistemas socioecológicos indicam que as mudanças climáticas operam por meio de dinâmicas não lineares, marcadas por interações, retroações e efeitos em cascata, o que inviabiliza abordagens analíticas fragmentadas (Rockström et al., 2009; Steffen et al., 2015; Folke et al., 2016).

Nessa direção, diferentes autores ressaltam que os impactos iniciais da emergência climática incidem diretamente sobre as bases biofísicas que sustentam a vida, clima, ciclos hidrológicos, biodiversidade e funcionamento dos ecossistemas, desencadeando efeitos subsequentes sobre as dimensões sociais e econômicas, aprofundando desigualdades e vulnerabilidades já existentes (IPCC, 2022; Rockström et al., 2023). Como argumenta Latour (2017), trata-se de uma crise que rompe a separação moderna entre natureza e sociedade, exigindo novas formas de compreensão e ação política.

Nesse cenário, a Educação Ambiental, especialmente quando fundamentada na epistemologia da complexidade, emerge como um dispositivo integrador capaz de articular saberes das ciências da natureza e das ciências humanas, favorecendo leituras sistêmicas da crise climática e de suas múltiplas determinações (Morin, 2000; Leff, 2010; Loureiro, 2012). A Educação Ambiental complexa possibilita compreender a emergência climática como expressão de uma crise civilizatória, vinculada a padrões de produção, consumo e governança que tensionam os limites planetários. Ao enfatizar a interdependência entre dimensões ecológicas e sociopolíticas, os autores reforçam o papel da Educação Ambiental como elemento articulador entre conhecimento, ação e responsabilidade coletiva.

Diante disso, as Unidades de Conservação assumem um papel estratégico ao contribuir para a manutenção das bases ecológicas essenciais à vida, atuando como espaços-chave para a mitigação climática, a adaptação socioecológica e a construção de respostas educativas frente à crise ambiental global. Assim, compreendidas a partir de uma perspectiva complexa, as UCs não se restringem a dispositivos territoriais de proteção ambiental, mas configuram-se como sistemas vivos e interconectados, fundamentais para a resiliência climática e a justiça socioambiental. É nesse ponto que a discussão sobre Educação Ambiental se conecta diretamente às Unidades de Conservação, uma vez que estas se configuram como territórios onde se materializam ou se tensionam diferentes concepções de natureza, conservação e participação social.

Unidades de Conservação e Educação Ambiental

Em um primeiro momento, consideramos importante rever a origem e as finalidades das Unidades de Conservação (UCs). Conforme a legislação, referem-se a locais legalmente estabelecidos que envolvem recursos ambientais com importante valoração natural, com a finalidade de proteger espécies, ecossistemas e populações, bem como, possibilitar o uso

sustentável, de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), formalizados pela Lei nº 9.985/2000. Ainda por meio deste marco legal, foram estabelecidos critérios para implantação, criação e gestão das UCs (Brasil, 2000).

As Unidades de Conservação foram criadas inicialmente com o objetivo de proteger a biodiversidade, possibilitar a manutenção dos ecossistemas e promover o uso sustentável dos recursos naturais, em conformidade com o princípio constitucional de defesa do meio ambiente. O padrão atual de áreas protegidas tem como exemplo o Parque Nacional de Yellowstone, originado nos Estados Unidos em 1872 (Araújo, 2007; Witt; Loureiro; Anello, 2013). No Brasil, as primeiras propostas de proteção derivam do século XIX, elaboradas por José Bonifácio (Araújo, 2007), e culminaram na criação dos Parques Nacionais de Itatiaia (1937), Iguaçu e Serra dos Órgãos (1939) (Tozzo; Marchi, 2014). Essas ações sofreram influência de modelos preservacionistas que almejam separar a natureza da atuação humana, baseados em um pensamento de fragmentação entre sociedade e natureza, conforme analisaram Araújo e Affonso (2022). Tal abordagem orientou políticas de conservação e favoreceu historicamente para tensões socioambientais em distintos territórios.

No contexto brasileiro, as UCs são organizadas em duas categorias: proteção integral e uso sustentável. No primeiro, o foco é a preservação e pesquisa, o seu uso é estritamente indireto, como os parques nacionais e reservas biológicas. No segundo, possibilita-se a influência humana nas atividades econômicas que sejam condizentes com a conservação, como verifica-se nas reservas extrativistas, áreas de proteção ambiental e florestas nacionais (Brasil, 2000).

Ainda que com objetivos distintos, ambas as categorias podem conduzir ações de EA, contanto que estabelecidas no plano de manejo conforme determina a Lei nº 9.985/2000, que institui no SNUC a finalidade de "promover a educação e interpretação ambiental" (Brasil, 2000, art. 4º, XII). Nas UCs de Proteção Integral, como Parques Nacionais, Monumentos Naturais e Refúgios da Vida Silvestre, a EA pode acontecer por meio de visitação orientada, trilhas interpretativas e outras modalidades de uso indireto. Em Estações Ecológicas e Reservas Biológicas, as práticas educativas são mais restritas. Nas UCs de Uso Sustentável, como APAs, FLONAs, RESEXs, RDS e RPPNs, a EA adquire perfil participativo, relacionando-se com comunidades locais, práticas tradicionais e atividades produtivas coerentes com a conservação. Desse modo, a EA caracteriza-se como parte estruturante da gestão das UCs, adequada às especificidades de cada categoria. Gonçalves et al. (2025) relatam que a EA favorece interações de responsabilidade e pertencimento entre as comunidades do entorno e a UC, diminuindo os conflitos e contribuindo para o compromisso coletivo com a conservação.

Porém, estudos apontam que as ações de EA em UCs ainda se distinguem, majoritariamente, de atividades pontuais como palestras, trilhas

interpretativas e campanhas informativas. Luz e Affonso (2021), ao investigarem essas ações no estado do Paraná no Brasil, diagnosticaram que maior parte das ações não são processos sistematizados/contínuos de EA, mantendo-se fragmentadas e baseadas em uma perspectiva conservacionista. De modo geral, mantêm-se afastadas das abordagens críticas. Para avançar, é preciso que a EA inclua as dimensões ambientais, sociais, culturais, políticas e históricas dos territórios, garantindo a participação dos distintos sujeitos envolvidos.

Essa vulnerabilidade demonstra falta de continuidade, de planejamento e interconexão entre EA e gestão das UCs. Araújo e Affonso (2022) afirmam que a participação social estabelecida no SNUC como princípio fundamental, ainda é pouco efetiva. As autoras relatam que, embora formalmente prevista nos conselhos gestores e na elaboração dos planos de manejo, a participação comunitária é frequentemente limitada, pouco acessível ou insuficientemente institucionalizada. Assim, a EA pode intervir como articuladora na integração entre gestão e sociedade, consolidando processos democráticos, contudo, ainda são escassas experiências que adotam a EA com essa abordagem, demonstrando lacunas operacionais e metodológicas. A carência de projetos de EA em uma perspectiva crítica expande o distanciamento entre comunidade local e dispositivos de planejamento, aprofundando desigualdades e conflitos. Gonçalves et al. (2025) enfatizam que as comunidades do entorno com frequência revelam concepções polissêmicas: ratificam a importância da UC para a conservação, mas deparam-se com barreiras relacionadas às limitações de uso, carência de informações e restrições nos canais de diálogo com a gestão.

Luz e Affonso (2021) alertam que os conflitos não ocorrem somente de disputas pela utilização dos recursos naturais, mas também de distintas concepções de conservação. Diversas comunidades compreendem as UCs como uma forma de imposição externa, advinda de decisões unilaterais que ignoram suas territorialidades. A EA crítica representa, portanto, estratégia para ultrapassar a visão dicotômica da sociedade–natureza, valorizar saberes locais e integrar racionalidades diversas ao processo de gestão.

Dessa maneira, a efetividade das UCs depende não somente de sua criação legal, mas da formação de relações dialógicas entre Estado, gestores, moradores e demais atores sociais. A EA surge como caminho para a promoção de tais relações, desde que realizada como processo reflexivo, contínuo, contextualizado e socialmente enraizado. Programas limitados à sensibilização ecológica revelam-se insuficientes diante das complexidades dos territórios protegidos. A EA complexa, como apontam os autores mencionados, contribui para a gestão democrática, a responsabilidade e a prevenção de conflitos — dimensões essenciais ao fortalecimento das políticas públicas de UCs no Brasil.

Unidades de Conservação como Territórios Educativos na perspectiva da EA Complexa

Discutimos aqui, a possibilidade de um alargamento na forma de compreender a UCs e seu papel frente a Emergência Climática a partir do olhar de uma Educação Ambiental complexa. Assim, as UCs entendidas como áreas protegidas, que buscam conservar a diversidade biológica e cultural de um determinado ambiente (Dudley; Phillips, 2006), transcendem para um elemento essencial para mitigação e adaptação da Emergência Climática. É importante considerar, que o seu impacto pode ir além da sua delimitação territorial, principalmente se associada a um trabalho de educação ambiental crítico e complexo.

Um primeiro aspecto importante a ser tratado quando se pretende ampliar a compreensão de uma UC é problematizar os conceitos de preservar e conservar, muitas vezes tidos como sinônimos. Minteer e Collins (2007) enfatizam que, esses conceitos apesar de vastamente empregados, eles precisam de fronteiras claras, porque essa confusão fragiliza a elaboração e legitimação de políticas. Além disso, fazemos uma proposição que a conservação seja ampliada para proteção, a partir de um olhar decolonial e complexo, que ao nosso entender amplia o papel da UCs em um contexto de emergência.

No contexto jurídico, a legislação brasileira distingue preservação e conservação. A Lei nº 9.985/2000 (SNUC) as UCs de Proteção Integral estão mais relacionadas à preservação, possibilitando somente a utilização indireta dos recursos, enquanto as de Uso Sustentável voltam-se à conservação, pois admitem o emprego dos recursos de uso direto sustentável. Essa diferença está de acordo à tipologia da IUCN, que estrutura as áreas de proteção estrita daquelas que conciliam proteção e uso sustentável (IUCN, 2013). Já no campo teórico, conservação e preservação têm origens históricas diferentes: Muir entendia a proteção da natureza por seu valor intrínseco, enquanto Pinchot observa-a como recurso a ser manejado. Porém, Minteer e Collins (2007) afirmam que essas fronteiras são mais fluidas do que se presume, construindo um imaginário interpretativo, utilizado por diversas comunidades e com impacto direto nas decisões de manejo.

Segundo Mori e Isbell (2024), conservação diz respeito à gestão e à utilização sustentável da UCs, visando o equilíbrio entre exploração e proteção, com a atuação humana ativa e a possibilidade de ações de preservação e restauração. O conceito de preservação, por sua vez, refere-se à manutenção dos ecossistemas com ínfima intervenção humana, conservando de alterações indesejáveis por meio de limitações legais, sem requerer que sejam ambientes totalmente intocados. Já a restauração engloba ações voltadas à recuperação de estrutura, função e a diversidade de ecossistemas devastados, sem obrigatoriamente retornar a um estado original ideal.

Estudos atuais como o de Dawson et al (2023) expandem essas reflexões sobre conservação e preservação no âmbito das UCs, os autores

relataram que reiteradamente as UCs desconsideram dimensões culturais e sociopolíticas dos territórios, essa perspectiva que separa comunidades locais e indígenas (PILL/PICLs) da natureza negligenciam os seus conhecimentos de manejo, frequentemente mais coerentes com a questão protecionista. O estudo revela que a conservação não pode ser fragmentada das interações de poder, dos conflitos territoriais e das estruturas institucionais que estruturam as áreas protegidas.

Autores da ecologia política e da justiça ambiental reforçam essas críticas ao relacionar o vínculo histórico entre programas de conservação, a lógica neocolonial e o neoliberalismo (Duffy, 2016). Os intitulados “críticos da conservação” (Kopnina, 2016) alertam também para o distanciamento das comunidades originárias, para a dicotomia natureza-cultura, e para a responsabilização generalizada da sociedade pela degradação ambiental - sem evocar as raízes da crise socioambiental. Esses autores também afirmam que agendas de conservação reiteradamente conectam-se com os interesses de elites e com mercados globais (Apostolopoulou et al., 2021).

Dawson (2023) evidencia ainda que, embora tenha iniciativas de governança inclusivas, elas geralmente aprofundam padrões de exclusão, substituindo instituições locais, controlando territórios e intensificando conflitos. A persistência de padrões fundamentados na separação entre humanos e natureza contrasta com evidências de que tal perspectiva ocasiona prejuízos à própria eficácia da conservação. Desse modo, a discussão acerca dos valores ambientais também se expande com críticas a ênfase estritamente instrumental dos serviços ecossistêmicos, que negligencia valores relacionais relacionados a cultura, identidade e vínculos afetivos com a natureza (Chan et al., 2018; Himes; Muraca, 2018).

No Brasil, a gestão e a criação de UCs revelam que os conflitos recorrentes englobam comunidades locais, Estado e setores econômicos. Essas disputas demonstram, novamente, que a dicotomia conservação–preservação é insuficiente para compreender realidades territoriais marcadas por desigualdades históricas. Bontempi (2023), nesse contexto, analisou 474 casos globais de conflitos em áreas protegidas, verificou que essas áreas podem tanto agravar injustiças ambientais quanto servir de mecanismo de defesa territorial, dependendo dos sujeitos envolvidos e dos contextos políticos. Suas conclusões apontam que áreas protegidas não são benéficas ou maléficas em si mesmas: são dispositivos mobilizados em tensões complexas, que podem possibilitar ou inviabilizar processos socioambientais justos. Desse modo, antes de questionar a quantidade necessária de áreas protegidas, é essencial discutir qual a compreensão/conceito de conservação deve orientar sua efetivação. Mori et al. (2024) apontam que avaliações internacionais das metas 30x30 revelam declínios em áreas protegidas sem gestão efetiva, demonstram a urgência de critérios qualitativos, como conectividade, governança e pressões socioeconômicas.

Portanto, faz-se necessário refletir criticamente o conceito de conservar e preservar em um contexto das Unidades de Conservação e da Crise Climática. A ideia moderna de conservação origina-se do paradigma ocidental que fragmenta sociedade e ambiente, amparado por uma lógica técnico-estatal que estrutura territórios como recursos a serem regulamentados para uso futuro. Como argumenta Krenak (2019), essa fragmentação, legítima compreender a Terra como objeto, é uma das manifestações mais agressivas da modernidade e aprofunda políticas ambientais baseadas na tutela, nas quais o Estado direciona quem utiliza, quando e de que maneira.

Por sua vez, o conceito proteger, em uma cosmologia indígena e epistemologia decolonial, portanto complexa, sugere interações de reciprocidade, parentesco e cuidado. Nunez (2020) expressa que o colonialismo suspendeu esses modos originários de proteção ao estabelecer formas de controle sobre os territórios, silenciando conhecimentos e espiritualidades que respaldam a defesa da Terra. Desse modo, proteger pressupõe manutenção da vida e ética da interdependência, enquanto conservar relaciona-se a uma racionalidade tecnicista e utilitarista.

A tensão entre proteger e conservar é, portanto, política: confronta o pensamento colonial-moderno que gerencia a natureza como recurso ao pensamento decolonial que compreende a Terra como sujeito de direitos e integrante da coletividade. Como salienta Krenak (2020), “adiar o fim do mundo” requer a reconstrução de vínculos e abdicar a ilusão do controle. Dessa maneira, ainda que essenciais, as UCs recorrentemente replicam visões coloniais ao determinar sem diálogo normas sobre os espaços. A abordagem decolonial instiga, por conseguinte, a questionar linguagens e práticas, compreendendo o termo proteger como pertencimento e superação das epistemologias de controle que historicamente apagaram modos de existência dos povos originários.

Em um contexto de emergência climática global, as UCs brasileiras têm uma função estratégica, atuam na oferta de serviços ecossistêmicos e na mitigação do desmatamento (Soares-Filho et al, 2010). Estudos de Barros et al (2021) apontam que as UCs contribuem na redução do desmatamento em até 39% em áreas protegidas na Amazônia. Somando a isso, ajudam na regulação do clima e da qualidade da água, além de ser um refúgio de biodiversidade.

Na esfera internacional, o Brasil sediou a Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas de 2025 - COP30, na qual destacou seu avanço na proteção ambiental e redução do desmatamento nas unidades federais, trazendo as UCs como dispositivos fundamentais na adaptação e mitigação climática. Segundo Artaxo (2025) a emergência climática requer práticas urgentes para mitigar as emissões, proteger ecossistemas e possibilitar a justiça socioambiental, apontando a COP-30 como estratégia para formar uma sociedade sustentável alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Desse modo, mostra-se relevante compreender as UCs em uma perspectiva decolonial e complexa, assim, recorremos a epistemologia da complexidade, de Edgar Morin. É caracterizada por uma visão multidimensional, relacional e sistêmica da realidade, em que os fenômenos são interligados em uma teia de conexões (Morin, 2006). Portanto, uma UC não pode ser compreendida somente como lugar isolado, mas em sua complexidade, no qual interliga ecossistemas, cultura, política, economia, saberes científicos e tradicionais. Exige-se, assim, uma gestão que considere essa complexidade e as tensões que formam a realidade socioambiental.

Na óptica da EA crítica, aliada a epistemologia da complexidade, as UCs tornam-se lugares de mudanças e aprendizagens. Assim, não se restringe à visitação ou sensibilização, mas realiza-se por meio de ações dialógicas, refletindo sobre relações de poder, desigualdades socioambientais e políticas de proteção e não apenas conservação. Proteger revela-se no cuidado, no sentimento de pertencimento, envolve ética e compreensão, saberes humanistas essenciais segundo Morin (2000) para a formação de uma sociedade justa. É nesse caminho que Cruz e Sola (2017) argumentam a favor de um método transformador, para a formação de sujeitos críticos e engajados. Santos e Araújo (2024) também enfatizam que epistemologia da complexidade expande os horizontes da EA ao reconhecer as realidades socioambientais como multidimensionais, fomentando abordagens mais integradoras.

Contudo, essa visão complexa é atravessada por tensões. Diversos conflitos socioambientais permanecem, pois, algumas UCs ainda perpetuam modos de conservação que fragmentam sociedade e natureza, em contraposição aos princípios democráticos definidos no SNUC (IHU, 2024). Ademais, o investimento insuficiente limita a consolidação da conservação, sendo frequente pedidos de estabilidade financeira para unidades protegidas estratégicas (Conservation International, 2025). A governança fragmentada, configurada pela carência de interligação entre distintas escalas institucionais, também afeta a efetividade da conservação climática. Na educação, ainda prevalece uma EA restrita a sensibilização verticalizada, diluindo-se a chances de promoção de mudanças profundas e críticas.

Em suma, perante a crise climática, as UCs desempenham um papel estratégico: constituem refúgios de biodiversidade, atuam como sumidouros de carbono e configuram-se como espaços educativos transformadores. Para que essas funções se efetivem, faz-se essencial adotar uma abordagem crítica e complexa, bem como uma prática de EA que considere a interdependência entre ecossistemas, comunidades e políticas globais. As UCs precisam ser compreendidas como sistemas vivos, complexos e interconectados, cujo cuidado é o alicerce para a construção da resiliência climática e da justiça socioambiental.

A EA nesse contexto tem um papel relevante. No que concerne a legislação, é amparada pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída em 1999, a qual determina a exigência de sensibilizar a sociedade

para a relevância das UCs e possibilitar a participação social nessas questões. O SNUC confirma esta recomendação ao pressupor que a gestão das UCs deve envolver a participação das populações locais e a adaptação de técnicas de uso sustentável, tendo em vista as condições dessa realidade (BRASIL, 2000). Contudo, de acordo Cruz e Sola (2017), uma EA crítica precisa ir além da sensibilização ambientalista, precisando mobilizar reflexões sobre justiça, participação, relações culturais e mudanças estruturais.

Mais recentemente, a Política Nacional de EA, incorporou a necessidade de abordar a problemática da Emergência Climática. Verifica-se assim uma convergência importante entre a Política Nacional de EA, as UCs e a Emergência Climática. Acreditamos que a EA em uma perspectiva complexa e crítica pode para além de ampliar o papel das UCs no enfrentamento da Emergência Climática, como a partir dessa compreensão empreender esforços para ampliação das mesmas ou criação de novas UCs, porque em contexto de Emergência Climática, entende-se que as mesmas são fundamentais, mas ainda assim insuficientes para fazer frente a dimensão e gravidade da Emergência Climática. O entendimento das suas funções em relação aos serviços ecossistêmicos e principalmente seu papel como estoque e sequestro de carbono se bem explorado pela EA, pode sensibilizar a população e os representantes legais para a necessidade real em se fazer uma transição ecológica.

Considerações Finais

A emergência climática impõe desafios inéditos às políticas ambientais, às formas de gestão territorial e às práticas educativas, exigindo abordagens que superem a fragmentação entre natureza, sociedade e cultura. Neste estudo, argumentou-se que as Unidades de Conservação, embora possuam um papel fundamental na proteção de espécies, ecossistemas e populações, com o advento da emergência climática, ampliam a sua importância para a mitigação e adaptação climática.

Ao dialogar com a Educação Ambiental crítica e com a epistemologia da complexidade, evidenciou-se a necessidade de ressignificar as UCs como territórios educativos vivos, nos quais se entrelaçam dimensões ecológicas, políticas, culturais, éticas e históricas. Defendeu-se que a EA complexa possibilita integrar saberes científicos e tradicionais e reposicionar a natureza em lugar horizontalidade em relação a dimensão social. Esse reposicionamento possibilita uma melhor compreensão do fenômeno da mudança do clima e fortalecer processos democráticos de gestão e participação social mais assertivos.

A problematização dos conceitos de conservar, preservar e proteger revelou que a adoção de uma perspectiva decolonial amplia o entendimento das UCs, deslocando-as de dispositivos de controle territorial para espaços de cuidado, reciprocidade e pertencimento. Nesse sentido, proteger ultrapassa a

lógica instrumental da conservação, afirmando uma ética da interdependência e da responsabilidade coletiva frente à crise climática.

Conclui-se que a efetividade das Unidades de Conservação, no contexto da emergência climática, depende não apenas de sua ampliação quantitativa, mas sobretudo da qualificação de sua governança, do fortalecimento da Educação Ambiental crítica e complexa e da incorporação de princípios de justiça socioambiental. Assim, as UCs podem consolidar-se como espaços estratégicos para a formação de sujeitos críticos, para a construção da resiliência climática e para a promoção de transições ecológicas socialmente justas.

Agradecimentos

Agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina pelo apoio, bem como à Universidade do Vale do Itajaí e à Universidade Estadual do Centro-Oeste.

Referências

APOSTOLOPOULOU, Elia et al. Revisão de 15 anos de pesquisa sobre conservação neoliberal: rumo a uma agenda de pesquisa decolonial, interdisciplinar, interseccional e com engajamento comunitário. **Geoforum**, v. 124, p. 236–256, 2021.

ARAUJO, Marcos Antônio Reis. **Unidades de Conservação no Brasil**: da República à gestão de classe mundial. Belo Horizonte: SEGRAC, 2007.

ARAUJO, Mariane de; AFFONSO, Ana Lúcia Suriani. Análise da participação social na elaboração de planos de manejo em unidades de conservação sob a ótica da educação ambiental. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 39, n. 2, p. 243–261, 2022.

ARTAXO, Paulo. As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, p. 53–66, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.34100.005.

ARTAXO, Paulo. COP-30 e o agravamento da crise climática: caminhos para a construção de uma sociedade sustentável. **Estudos Avançados**, v. 39, 2025.

BARROS, A. C.; PEREIRA, R. S.; SOUZA, C. M. Unidades de Conservação e a redução do desmatamento na Amazônia: uma análise espacial. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 15, n. 2, p. 235–252, 2021.

BONTEMPI, Antonio et al. Conflict and conservation: on the role of protected areas for environmental justice. **Global Environmental Change***,* v. 82, p. 102740, 2023.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 jul. 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 20 nov. 2025.

BRASIL. **Brazil showcases historic progress in environmental protection and deforestation reduction at COP30**. 2025. Disponível em: https://cop30.br/en/news-about-cop30/brazil-showcases-historic-progress-in-environmental-protection-and-deforestation-reduction-at-cop30. Acesso em: 20 nov. 2025.

CHAN, Kai M. A.; GOULD, R. K.; PASCUAL, Unai. Relational values: what are they, and why do they matter? **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 35, p. A1–A7, 2018. DOI: https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.11.003.

CONSERVATION INTERNATIONAL. *COP30:* **increasing funding for the Amazon is Brazil's historic opportunity to prevent global climate collapse**. 2025. Disponível em: https://www.conservation.org/press-releases/2025/07/04/cop30-increasing-funding-for-the-amazon-is-brazil-s-historic-opportunity-to-prevent-global-climate-collapse. Acesso em: 20 nov. 2025.

CRUZ, G.; SOLA, A. **Educação ambiental crítica: caminhos para a transformação socioambiental**. São Paulo: Cortez, 2017.

DAWSON, Neil et al. Protected areas and the neglected contribution of Indigenous Peoples and local communities: struggles for environmental justice in the Caatinga dry forest. **People and Nature**, v. 5, n. 6, p. 1739–1755, 2023.

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

DIEGUES, Antonio Carlos. **Saberes tradicionais e conservação da natureza**. São Paulo: Hucitec, 2001.

DUFFY, Rosaleen. Guerra por conservação. **Geoforum**, v. 69, p. 238–248, 2016.

DUDLEY, Nigel; PHILLIPS, Adrian. **Forests and protected areas**: guidance on the use of IUCN protected area management categories. Gland: IUCN, 2006.

GONÇALVES, Catarina Trevisan et al. Educação ambiental em unidades de conservação: construindo relações com a comunidade do entorno. **Revista Brasileira de Educação Ambiental***,* v. 20, n. 4, p. 149–163, 2025.

HIMES, A.; MURACA, B. Relational values: the key to pluralistic valuation of ecosystem services. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 35, p. 1–7, 2018. DOI: https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.09.005.

IHU – INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS. **Unidades de Conservação estocam 28 anos de emissões nacionais de dióxido de carbono**. 2024. Disponível em: https://www.ihu.unisinos.br/categorias/634535-unidades-de-conservacao-estocam-28-anos-de-emissoes-nacionais-de-dioxido-de-carbono. Acesso em: 20 nov. 2025.

IPCC. **AR6 Climate Change 2021***:* The Physical Science Basis. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

IPCC. **Climate change 2022***:* impacts, adaptation and vulnerability. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.

IUCN. **Guidelines for applying protected area management categories**. Gland: IUCN, 2013.

KATAOKA, A. M.; MORAIS, M. M. Educação ambiental e paradigma da complexidade. **Revista PRACS**, v. 11, n. 2, 2018.

KOPNINA, Helen. Half the Earth for people (or more)? Ethical questions in conservation. **Biological Conservation**, v. 203, p. 176–185, 2016.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

KRENAK, Ailton. **A vida não é útil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Mapeando as macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 23–40, 2014.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental crítica: contribuições e desafios. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (org.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental***.* São Paulo: Cortez, 2012. p. 61–82.

MINTEER, Ben A.; COLLINS, James P. Conservation or preservation? **Journal of Agricultural and Environmental Ethics**, v. 20, p. 307–322, 2007.

MORI, Akira S.; ISBELL, Forest. Untangling the threads of conservation: a closer look at restoration and preservation. **Journal of Applied Ecology**, v. 61, n. 2, p. 215–222, 2024.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez; UNESCO, 2000.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2006.

NOBRE, Carlos A.; BORMA, Laura D. Tipping points for the Amazon forest. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 1, p. 28–36, 2009.

NÚÑEZ, Geni et al. Partilhar para reparar: tecendo saberes anticoloniais. In: FERNANDES, R. M. C.; DOMINGOS, A. (org.). **Políticas indigenistas**. Porto Alegre: UFRGS/CEGOV, 2020. p. 153–167.

ROCKSTRÖM, Johan et al. A safe operating space for humanity. **Nature**, v. 461, p. 472–475, 2009.

ROCKSTRÖM, Johan et al. Planetary boundaries and human well-being. **Science Advances**, v. 9, n. 37, eadh2458, 2023.

SANTOS, L. B. Conflitos, agendas e criação de unidades de conservação. **Ambiente & Sociedade**, v. 12, n. 1, 2009.

SOARES-FILHO, Britaldo et al. Role of Brazilian Amazon protected areas in climate change mitigation. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 107, n. 24, p. 10821–10826, 2010.

STEFFEN, Will et al. Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet. **Science**, v. 347, n. 6223, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION; BRASIL. **Ministério da Saúde**. Delivering the Belém Health Action Plan: COP30 Special Report on Health and Climate Change. Geneva; Brasília, 2025.