

CONEXÃO ENTRE COMUNIDADES E CONSERVAÇÃO: APROXIMAÇÃO INDISPENSÁVEL PARA ENFRENTAR DESAFIOS SOCIOAMBIENTAIS

Fernanda Gurgel Matakas¹

Catarina Trevisan Gonçalves²

Lorena Ribeiro Ferri³

Patrícia Carla Giloni-Lima⁴

Adriana Massaê Kataoka⁵

Ana Lucia Suriani Affonso⁶

Resumo: As Unidades de Conservação (UCs) são essenciais para a preservação da biodiversidade, entretanto, sua manutenção é ameaçada por problemas socioambientais. Dessa forma, a Educação Ambiental (EA) emerge como campo do conhecimento, capaz de intervir na relação sociedade-natureza, promovendo diálogo, participação social e sensibilização da população. O presente artigo traz reflexões sobre atividades de EA realizadas em municípios com UCs, buscando ampliar a percepção socioambiental das comunidades. As ações foram baseadas em um diagnóstico e incluíram a escolha de mascotes para as UCs, criação de materiais educativos, oficinas e palestras. Assim, as atividades realizadas integraram a cultura local e promoveram o pertencimento e a valorização das UCs.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Participação social; Unidades de Conservação.

¹Universidade Estadual do Centro-Oeste. E-mail: fematakas@gmail.com,

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8904449728911787>

²Universidade Estadual do Centro-Oeste. E-mail: catarinatrevيسانg05@gmail.com.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1443685943357015>

³Universidade Estadual do Centro-Oeste. E-mail: lorena.r.ferri@hotmail.com.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7159679958409933>

⁴Universidade Estadual do Centro-Oeste. E-mail: plima@unicentro.br.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6684589993372601>

⁵Universidade Estadual do Centro-Oeste. E-mail: kataoka@unicentro.br.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6163079816594256>

⁶Universidade Estadual do Centro-Oeste. E-mail: asuriani@unicentro.br.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2830201419839855>

Abstract: Conservation Units (CUs) are essential for the preservation of biodiversity, however, their maintenance is threatened by socio-environmental issues. Thus, Environmental Education (EE) emerges as a field of knowledge capable of intervening in the society-nature relationship by promoting dialogue, social participation, and public awareness. This article presents reflections on EE activities carried out in municipalities with CUs, aiming to enhance the socio-environmental awareness of communities. The actions were based on a diagnosis and included the selection of mascots for the CUs, the creation of educational materials, workshops, and lectures. Therefore, the activities integrated local culture and promoted a sense of belonging and appreciation for the CUs.

Keywords: Environmental Education; Social Participation, Conservation Units.

Introdução

As problemáticas socioambientais enfrentadas pela sociedade são resultado de uma visão fragmentada acerca das relações entre ser humano e ambiente (Guimarães, 2007). O estilo de vida adotado pelos seres humanos, centrado no acúmulo de poder e capital, baseia-se na exploração, causando uma vivência de constante competição pela dominação do planeta (Silva; Guimarães, 2018). O enfrentamento das problemáticas depende do engajamento de todos os setores da sociedade, porém, para discutir e se engajar nesse enfrentamento, a população precisa estar cientificamente alfabetizada e politicamente consciente e engajada (Guimarães; Vasconcellos, 2006).

Diante do modelo insustentável de produção e do crescimento populacional, as áreas protegidas emergem como estratégias essenciais para mitigar as ameaças enfrentadas, visando à conservação de recursos naturais, fauna e flora (Fonseca; Lamas; Kasecker, 2010). Nesse sentido, as Unidades de Conservação (UC) representam uma alternativa para a conservação de ambientes naturais (Ferreira; Hanazaki; Simões-Lopes, 2006). Entretanto, a minimização dos impactos ambientais não depende apenas da dimensão natural, mas também das dimensões social, econômica, cultural e política (Silva *et al.*, 2023).

Dada a complexidade das relações entre as diferentes dimensões envolvidas na preservação da biodiversidade, a Educação Ambiental (EA) emerge como campo do conhecimento que possibilita o enfrentamento dos problemas socioambientais (Maia, 2015). A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) estabelece a EA como processos que possibilitam a construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências envolvendo a conservação do ambiente (Brasil, 1999). Deve, portanto, acontecer de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, tanto em caráter formal quanto não formal (Brasil, 1999). A articulação entre as UCs e as ações de EA possibilita a compreensão das relações estabelecidas entre comunidades e áreas de preservação (Luz; Affonso, 2021).

Frente ao exposto, o presente trabalho visou apresentar e refletir sobre as atividades de EA desenvolvidas pelo Laboratório de Educação Ambiental da Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro) em municípios que possuem áreas de preservação, compreendendo a percepção dos moradores sobre as áreas e construindo materiais educativos para gestores, comunidade escolar e comunidade de entorno.

Reflexões teóricas

Unidades de Conservação

Instituído em 2000 pela Lei nº 9.795, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) surgiu para estabelecer critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação (Brasil, 2000). Além disso, divide as UCs em duas categorias: Proteção Integral, abrangendo as áreas de conservação que permitem apenas o uso indireto de seus recursos; e Uso Sustentável, que visam compatibilizar a utilização dos recursos com a proteção da biodiversidade (Brasil, 2000). Por definição, refere-se à “proteção integral” a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitindo-se apenas o uso indireto dos seus atributos naturais (Brasil, 2000). Dentre as UCs de Proteção Integral, destacamos aqui as Estações Ecológicas, cujo objetivo é a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas, desapropriando qualquer área particular incluída em seu limite e proibindo a visitação pública, exceto quando com objetivo educacional ou pesquisa científica (Brasil, 2000). Para a realização de pesquisas científicas nessas unidades, o órgão responsável pela administração da unidade deverá avaliar o pedido de pesquisa sujeitando-o às condições e restrições estabelecidas por este órgão (Brasil, 2000).

Um aspecto de extrema relevância quando se trata de UCs são os Serviços Ecossistêmicos (SE) prestados pelas mesmas. Os SE podem ser definidos como benefícios, diretos ou indiretos, que o ser humano obtém dos ecossistemas (MEA, 2005). Esses benefícios podem ser entendidos como impactos positivos em aspectos econômicos, culturais e sociais (Bustamante *et al.*, 2019).

Apesar de apresentar diversos benefícios, devido à preservação do ambiente natural, é comum haver percepção negativa acerca das UCs. Tal sentimento pode ser resultado de um processo de criação e gestão que excluem os moradores do município, ao mesmo tempo que os mesmos são impactados pelos limites e proibições da UC. A percepção negativa das UCs pode levar à ausência de cuidados com o local, provocando e ampliando os impactos nessas áreas (Loureiro; Cunha, 2008).

Além dos benefícios já mencionados, municípios que possuem UCs em seus territórios podem ser recompensados financeiramente por meio do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) Ecológico por Biodiversidade.

Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços Ecológicos

O ICMS Ecológico por Biodiversidade, ICMS Verde ou, ainda, ICMS-e, foi implementado no estado do Paraná pela Lei Complementar nº 59/1991 (Paraná, 1991). Posteriormente, foi regulamentado pelo Decreto Estadual nº 2.791/1996, que destinou 5% do total do ICMS arrecadado no estado para os municípios, sendo 2,5% para mananciais de abastecimento público e 2,5% para municípios que possuem UCs, Áreas de Terras Indígenas e Reservas Particulares do Patrimônio Natural em seus territórios (Paraná, 1996).

O ICMS Ecológico surgiu como incentivo a adoção de práticas ambientalmente adequadas, e tem contribuído para a expansão de áreas protegidas, com potencial para contribuir com a conservação da biodiversidade (Loureiro, 2011). Os recursos advindos do ICMS Ecológico podem financiar programas de saúde, educação, cultura, entre outros, com o intuito de beneficiar a população do município e, em especial, os moradores do entorno das UCs (Denardin; Loureiro; Sulzbach, 2008). De acordo com os autores, isso pode contribuir para mudar a percepção negativa sobre as UCs, e, consequentemente, contribuir para a redução dos conflitos existentes entre conservação e desenvolvimento (Denardin; Loureiro; Sulzbach, 2008). Incentivos financeiros, como o ICMS Ecológico, podem consolidar a manutenção dos ecossistemas e ainda gerar desenvolvimento econômico nos municípios, já que gera benefícios difusos e de interesse público (Rode; Gómez-Baggethun; Krause, 2015).

O Instituto Água e Terra (IAT) aponta que o ICMS Ecológico é um remanejamento de receita tributária, calculado com base na proteção ambiental que determinado município aplica no seu território (IAT, 2020). Portanto, os recursos recebidos dependerão do comprometimento do município com a preservação de suas UCs ou áreas de mananciais. Para analisar o comprometimento, é utilizada uma tábua de avaliação, que pode ser encontrada no site do IAT, que avalia o planejamento e gestão, uso público e científico, e também as ameaças e agressões nas UCs (IAT, 2019). Outro fator importante que é avaliado nesta tábua, são as ações de EA realizadas na comunidade.

Educação Ambiental

A EA pode ser compreendida como forma de pensar e intervir na relação sociedade-natureza (Silva; Guimarães, 2018), aspecto essencial para buscar soluções para os problemas provocados pelas ações antrópicas. Conforme a legislação evidencia, a EA deve ser praticada em sua perspectiva crítica (Brasil, 1999). Para Layrargues e Lima (2014), as ações de EA crítica devem ter como objetivo o enfrentamento político das desigualdades sociais e da injustiça ambiental. Falar em EA não significa apenas proteger fauna e flora, mas sim conciliar desenvolvimento, preservação ambiental e melhoria da qualidade de vida do ser humano (Coimbra; Cunha, 2005). Além disso, quando associada às políticas públicas, a EA se destaca pela promoção do diálogo, incentivando a

autonomia, ética, participação, responsabilidade, cidadania, troca de saberes e sentimento de pertencimento (Júnior; Sorrentino, 2005).

A PNEA subdivide a EA em duas áreas de atuação: formal e não formal. A EA formal envolve a rede de ensino, já a EA não formal ultrapassa os limites da escola, constituindo processos pedagógicos destinados à formação socioambiental dos indivíduos e grupos sociais fora do sistema de ensino (Coimbra; Cunha, 2005). A EA em âmbito não formal envolve ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais, como a importância das UCs, das populações tradicionais ligadas às UCs, dos agricultores e ecoturismo, promovendo a ampla participação da escola, universidade e organizações não governamentais na formação e execução de programas de EA (Brasil, 1999). Coimbra e Cunha (2005) destacam, dentre as ações desenvolvidas por programas de EA em UCs, atividades como: palestras e reuniões, criação de materiais educativos, realização de campanhas educativas, capacitação e uso da mídia para divulgação da UC.

Diante do contexto de degradação socioambiental cada vez mais evidente em nossa sociedade, tomadas de decisões e atitudes em prol do ambiente são necessárias para que o mesmo seja protegido. No contexto das UCs, a EA deve ser empregada visando impulsionar o desenvolvimento de propostas para as UCs em si, mas também para além de seus limites, procurando atingir a comunidade, vinculando a área protegida e a realidade local (Witt; Loureiro; Anello, 2013).

A urgência e complexidade das problemáticas vivenciadas demandam iniciativas de todos os setores da sociedade, sendo essencial a integração de ações em âmbito formal e não formal para ampliar a sensibilização e causar mudança de atitudes (Guimarães; Vasconcellos, 2006). E, conforme Sorrentino *et al.* (2017) apontam, a EA é direito universal de qualquer cidadão brasileiro, e convoca todos os setores da sociedade a agirem frente às problemáticas, tanto dentro quanto fora da escola, sendo essa movimentação essencial para a transição societária.

Contextualizando o projeto

Desde 2018, a Unicentro vem atuando em ESECs de municípios próximos à Guarapuava-PR. Esses municípios, situados na região centro-sul do estado do Paraná, possuem a agricultura e a extração de madeira como atividades predominantes para obtenção de renda (IBGE, 2010). E, segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), eles possuem índices socioeconômicos classificados como baixo e médio. O Departamento de Ciências Biológicas da Unicentro foi procurado para auxiliar na construção de inventários de fauna e flora, pesquisas sobre a qualidade da água e intervenções socioambientais, buscando ampliar os conhecimentos acerca das UCs. Os convênios firmados utilizam dos recursos obtidos pelo ICMS Ecológico por Biodiversidade.

O subprojeto de EA teve como objetivo investigar e ampliar a percepção ambiental dos moradores acerca das ESECs locais. Para isso, foram construídas e aplicadas intervenções com gestores, comunidade escolar, e a comunidade do entorno das UCs, além da elaboração de materiais pedagógicos e de divulgação para a comunidade.

Um dos objetivos do projeto, além dos já mencionados, envolveu o auxílio na construção do plano de manejo das ESECs dos municípios. O plano de manejo é um documento técnico que consta com os objetivos gerais da UC, estabelece seu zoneamento e as normas do uso da área e manejo dos recursos (Brasil, 2000). Os grupos da Unicentro auxiliaram nas propostas de ações para cada aspecto incluso no documento. Após a escrita do documento, as ações da Universidade focaram em auxiliar na implementação do plano. Para o subgrupo da EA, algumas das ações propostas incluíam: ações de sensibilização com a comunidade escolar, ações com a comunidade do entorno, auxílio na criação de um centro de EA e uma trilha educativa na ESEC, e criação de materiais para socialização de informações sobre as ESECs.

O projeto aqui apresentado segue os passos presentes no texto de Hofstatter (2016, p. 65), sobre as formas para se conhecer a biodiversidade, incluindo pesquisas sobre as espécies existentes no local e a forma com que os seres humanos se relacionam com o ambiente, e a compreensão da cultura local e de como a mesma pode estar degradando a biodiversidade:

Podemos constatar, portanto, que nossas culturas estão imersas na relação que mantemos com a natureza. Assim, é possível ver, sentir, escutar, cheirar e provar a biodiversidade em todos os aspectos da nossa vida: na cultura, na culinária, nos remédios, nas vestimentas, nos utensílios, em todos os objetos produzidos, nas manifestações artísticas e nas inspirações éticas e estéticas para manifestações corporais e ritualísticas e produção oral, literária, religiosa e mitológica.

Previamente ao desenvolvimento de qualquer intervenção a ser aplicada na comunidade, foi realizado um diagnóstico socioambiental, com o intuito de desvelar informações sobre a relação dos moradores dos municípios e as ESECs. Compreender essa relação e o cenário histórico-social em que as problemáticas se inserem é essencial, para que assim, as estratégias planejadas possam partir da realidade local, sendo adaptadas ao contexto e as características do grupo (ICMBio; WWF-Brasil, 2016).

Estudar a percepção ambiental de uma comunidade é fundamental para compreender a forma que os participantes percebem o ambiente em que vivem, suas satisfações e insatisfações (Torres; Oliveira, 2008). Entender os aspectos considerados positivos e negativos de cada segmento da sociedade possibilita adequar ações às necessidades específicas de cada grupo, contribuindo para que as atitudes necessárias sejam tomadas de forma coerente.

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 5: 69-83, 2025.

A partir do diagnóstico, algumas problemáticas percebidas pelos integrantes do grupo da EA foram: (1) o descarte de resíduos, que é uma problemática constante nos municípios, tanto na zona urbana quanto rural, recorrendo a métodos que agredem o ambiente e afetam a saúde dos moradores; (2) a caça, que é compreendida como forma de lazer, e não como modo de sobrevivência; (3) apesar de haver entendimento geral sobre a importância da preservação das áreas, há uma percepção negativa frente as ESECs, já que a presença da mesma limita a expansão territorial e o desenvolvimento socioeconômico dos municípios. Nesse sentido, o ICMS Ecológico por Biodiversidade é de grande auxílio para os investimentos locais. Essas informações subsidiaram as intervenções planejadas e aplicadas pelo grupo de EA da Unicentro.

Intervenções com a comunidade

Para a construção de uma consciência ambiental, autores como Sato (2002) e Sauv   (2005) apontam que a EA demanda a aplicação de práticas contextualizadas para o local onde é realizada, já que a relação com o meio ambiente é eminentemente contextual e culturalmente determinada. Nesse sentido, uma ação do projeto foi a escolha de mascotes para as ESECs de cada município. Envolver a comunidade nessa decisão pode acarretar a mesma se tornando mais atenta à fauna nativa, além de despertar um sentimento de pertencimento, que facilita trabalhar questões de conservação do ambiente (Sousa Filho *et al.*, 2021).

Em um dos municípios trabalhados, foi realizado um concurso entre os estudantes da rede básica de ensino para decidir a mascote das ESECs. No primeiro momento, os estudantes puderam escolher o animal que representaria as UCs municipais, e escolheram o bugio-ruivo (*Alouatta guariba*) como representante, já que é um animal muito presente no local e conhecido por toda a comunidade. Em seguida, foi realizado um concurso entre os estudantes para que fizessem o desenho de um bugio-ruivo. O melhor desenho, escolhido pelo grupo de EA da Unicentro, foi o vencedor e se tornou a mascote das UCs municipais. Além disso, um segundo concurso foi realizado para selecionar o nome da mascote, e o mais votado, ao final, foi Rubi. Os vencedores de ambos os concursos receberam premiação.

Já no outro município, a escolha para a mascote das ESECs ocorreu a partir de uma votação na página do *Facebook* da Prefeitura. Na enquete, os moradores do município puderam votar entre a su uarana (*Puma concolor*) e macaco-prego (*Sapajus nigritus*). Apesar de alguns relatos nos comentários sobre sentirem medo do animal, a su uarana ganhou mais votos e foi eleita a mascote das ESECs. Posteriormente, o grupo de EA da Unicentro apelidou-a de Sussu. Os comentários negativos deixados na publicação evidenciaram a necessidade de sensibilizar a população em relação a esse animal, bem como evidenciar a sua importância como mamífero do topo da cadeia alimentar, necessário para o equilíbrio e saúde ecossist mica das ESECs. Para isso, foram criados materiais

que apresentaram a mascote escolhida pelos munícipes, a Sussu. As características da espécie foram organizadas em pranchas digitais, contendo seus nomes populares, aspectos de seu hábitat, alimentação, grau de vulnerabilidade, entre outros, abordando também os problemas socioambientais existentes em relação à espécie. Foram consideradas, também, as impressões obtidas durante o diagnóstico, para que as ações fossem mais assertivas.

Outro material audiovisual de caráter educativo também foi construído a partir de uma história intitulada: “Sussu e o caçador em: trocando de lugar”, idealizada pela equipe de EA. A história acontece em uma floresta e traz um diálogo entre um caçador e um filhote de Suçuarana. Durante o desenvolvimento da história aspectos como caça ilegal, desmatamento, atropelamento de animais silvestres em rodovias e predação de animais domésticos são abordados. Com a história da “Sussu e o Caçador” foi construído um vídeo, onde os personagens ganharam voz.

Acreditamos que os materiais podem auxiliar na mudança de olhar frente o animal, que é constantemente associado ao medo, caça e geração de prejuízos nas propriedades.

Intervenções com os gestores

Por serem municípios pequenos, com número reduzido de gestores municipais, as reuniões realizadas possibilitaram o diálogo entre todos os gestores, permitindo a explicitação das preocupações de todos os setores. A partir das reuniões e conversas, foram construídos diversos materiais didáticos e informativos sobre as ESECs, visando a sensibilização acerca da conservação e preservação das mesmas, bem como iniciar um processo de reflexão sobre os problemas socioambientais existentes. Dentre esses materiais, podemos citar um *folder* explicativo sobre coleta seletiva, um vídeo educacional apresentando as especificidades das UCs, um *outdoor* com informações sobre as UCs municipais e um *folder* contendo as informações das pesquisas desenvolvidas pelos outros subprojetos do grupo da Unicentro. Além desses, foram planejadas três palestras, cujos conteúdos buscaram destacar as potencialidades e fragilidades identificadas no contexto ambiental do município. As palestras elaboradas tiveram como objetivo geral proporcionar uma aproximação entre os gestores dos municípios e as UCs.

Sobre a temática dos resíduos sólidos, a palestra: “*Resíduos sólidos e seus impactos no Ambiente*” visou informar os espectadores sobre a temática a partir dos aspectos legais presentes na Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305 (Brasil, 2010). Além da diferenciação dos tipos de resíduos (recicláveis, orgânicos, perigosos e rejeitos), evidenciou-se a destinação ambientalmente adequada, assim como abordou questões previstas na legislação, como a logística reversa e a responsabilidade compartilhada. Buscando uma reflexão crítica por parte dos participantes, a palestra contou com um momento de contextualização e problematização do uso exagerado do

plástico, consumismo, perigos à saúde pública e riscos à biodiversidade quando da disposição inadequada de resíduos no ambiente.

Conforme mencionado anteriormente, um aspecto importante vinculado às UCs são os SE prestados pelas mesmas. Dada essa importância, foi criada uma palestra com o objetivo de sensibilizar os gestores sobre a importância da conservação de áreas naturais, para que sejam mantidos os diversos benefícios obtidos do ambiente. Intitulada “*Por quê conservar? Reflexões socioambientais sobre a importância das Unidades de Conservação*”, a palestra abordou o conceito de conservação, exemplos de projetos de conservação, explicação sobre os SE e como são observados na região, e de que forma a preservação das UCs locais contribuem para a manutenção desses serviços e auxiliam na promoção da qualidade de vida da população. Além disso, a palestra contou com uma reflexão sobre a desigualdade na distribuição dos benefícios, já que pessoas as margens da sociedade não se beneficiam da mesma forma dos SE, quando comparadas às pessoas enquadradas em classes sociais mais abastadas.

Para a terceira palestra, o tema escolhido foi a Emergência Climática, dada a urgência para o enfrentamento dessa problemática tão complexa, no qual os gestores possuem papel fundamental. Intitulada “*Emergência climática, você pode ser o seu pior inimigo*”, a palestra trouxe o viés científico, político, social, econômico e ambiental da problemática. Cordeiro, Souza e Mendonza (2008) evidenciam que o clima é influenciado pelas formações vegetais, já que as mesmas contribuem para descarbonização atmosférica, realizando a mitigação do efeito estufa. Nesse sentido, as UCs representam espaços importantes para o enfrentamento da emergência climática.

Após cada fala, ocorreu um momento de socialização entre os participantes, no qual foi possível realizar questionamentos, trocar conhecimentos acerca da administração pública e evidenciar angústias que existem ao se trabalhar a temática ambiental com a comunidade. Um dos aspectos notados pelos integrantes do grupo da EA, foi a dificuldade sentida pelos gestores ao tentarem mostrar para a comunidade a importância das ESECs, já que a comunidade não pode adentrar e visitar as áreas. O encontro e momento dialógico possibilitou também a troca de informações a respeito da gestão de resíduos sólidos no município por parte dos próprios moradores do local.

Destacamos, ainda, a importância de tratar tais temas, levantados como problemáticas pelos próprios moradores dos municípios, com os gestores, considerando o papel dos mesmos frente à mobilização para enfrentamento. Sá (2001) menciona a importância dessa articulação, proporcionando compreensão integrada que auxilie na formação de estratégias para solucionar as problemáticas.

Intervenções com a comunidade escolar

Professores

O curso de Formação em EA foi organizado de forma a sensibilizar os professores da rede municipal e estadual de ensino, promovendo reflexões e discussões acerca dos problemas socioambientais da comunidade e proporcionando uma visão da complexidade do ambiente. Utilizando a plataforma *Google Classroom*, o curso foi organizado em 12 módulos, abrangendo temas como: sociedade, natureza e desenvolvimento; políticas de EA e escolas sustentáveis; percepções e interpretações na EA; agroecologia, EA crítica e transformadora; legislação ambiental; contribuições de Piaget para a EA; ética e EA; EA na perspectiva da complexidade de Edgar Morin e metodologias aplicadas a EA. Cada módulo continha uma videoaula, um texto base, textos complementares e uma atividade a ser realizada pelos participantes. Dessa forma, o curso buscou oferecer suporte teórico e metodológico aos professores em se tratando da EA no ambiente escolar.

Para avaliação e *feedback* do curso, foi realizado um encontro entre os professores participantes e a equipe organizadora. A partir dos conhecimentos adquiridos durante o curso, foram discutidas propostas de projetos a serem desenvolvidos nas escolas, enfatizando uma perspectiva crítica da EA, conforme Layrargues e Lima (2014). As propostas envolviam o uso de horta como ferramenta pedagógica e de engajamento da comunidade escolar, sensibilizações a partir de palestras e oficinas sobre a importância da preservação. Os projetos foram realizados pelas escolas dos municípios, e apontaram avanços nos alunos, que demonstraram passar a se reconhecer como parte integrante do ambiente, atuando para transformar a realidade. A perspectiva cidadã pode contribuir para a reflexão sobre os problemas socioambientais locais, resultando em ações mais conscientes e críticas frente ao ambiente, incluindo ações de conservação das UCs.

Estudantes

Nas ações realizadas com a comunidade escolar, o subprojeto de EA trabalhou temas emergidos durante o diagnóstico socioambiental realizado previamente, além de demandas da prefeitura. Foram criadas oficinas sobre os temas: crise hídrica, pesca e caça ilegal, serviços ecossistêmicos, emergência climática, resíduos sólidos, extrativismo vegetal, uso de agrotóxicos e aspectos culturais e econômicos da região. Todas as atividades foram pensadas, construídas e aplicadas em todas as escolas municipais, tanto em âmbito urbano quanto rural. Ressalta-se que algumas escolas na área rural possuem proximidade às ESECs e, dessa forma, vivenciam diretamente as dificuldades e problemas decorrentes da dicotomia ser humano x ambiente. Além disso, as oficinas aplicadas com a comunidade escolar foram construídas de forma a diversificar as estratégias utilizadas, contemplando oficinas como teatro com os participantes do grupo de EA, contações de histórias, teatros de fantoches e jogos, podendo ser utilizados por professores e gestores em atividades de EA promovidas pelos municípios.

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 5: 69-83, 2025.

Intervenções com a comunidade de entorno

De acordo com o SNUC, as áreas localizadas no entorno de uma UC compreendem uma região chamada de Zona de Amortecimento, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos antrópicos sobre a área (Brasil, 2000). As propriedades presentes nessa região não fazem parte das UCs em si, mas por estarem em seu entorno, têm a função de proteger esses limites, já que as consequências de ações podem afetar significativamente as UCs (Medeiros, 2021).

Considerando a importância dos moradores do entorno na preservação da área protegida, foram previstas intervenções com os mesmos nos planos de manejo criados para as ESECs do projeto. As intervenções constaram em visitas às propriedades do entorno das ESECs dos dois municípios, onde foram realizadas entrevistas com os proprietários para levantamento de dados sobre os tipos de atividades agrícolas que são realizadas nas propriedades, além de buscar melhor compreender a relação que os mesmos possuem com as ESECs. Durante as visitas, também foram entregues materiais criados pelo grupo da Unicentro. Os materiais apresentavam informações sobre o local, abordando as ações proibidas por lei, roteiros de coleta de resíduos nas áreas rurais, e informações legais sobre o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e a Área de Preservação Permanente (APP).

Considerações Finais

Diante do cenário de problemáticas socioambientais presentes em nossa sociedade, resultado da fragmentação na relação entre ser humano e natureza, a EA emerge como um campo do conhecimento que permite o enfrentamento a partir de ações educativas, que podem contribuir com a ampliação da consciência socioambiental. Tais ações auxiliam, ainda, na compreensão da importância das UCs como alternativa para a conservação de áreas naturais. Entender a importância de áreas destinadas à preservação é essencial para uma eventual mudança de atitudes, passando a auxiliar no cuidado com essas áreas. Nesse sentido, entendemos que o espaço escolar já não é suficiente por si só para subsidiar tal mudança, e reiteramos a importância da complementaridade entre ações de EA em âmbito formal e não formal, como Guimarães e Vasconcellos (2006) apontam, abrangendo todos os setores sociais e promovendo uma mudança completa.

Consideramos que as ações realizadas durante o projeto podem contribuir para que as comunidades próximas às UCs compreendam a importância das mesmas e atuem na preservação e conservação desses ambientes, promovendo mudanças de paradigma que poderão potencializar transformações individuais e societárias voltadas para sustentabilidade ambiental, justiça social e relações solidárias entre pessoas e povos.

Agradecimentos

Agradecemos aos municípios envolvidos no projeto, que permitiram a realização das atividades descritas a partir dos convênios 99/2017, 124/2018, 64/2021 e 10/2022, pela confiança e abertura às experiências enriquecedoras no campo da Educação Ambiental.

Referências

BRASIL. **Lei Nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF, 1999.

BRASIL. **Lei nº 9.985**, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, DF, 2000.

BRASIL. **Lei nº 12.305**, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF, 2010.

COIMBRA, Fredston Gonçalves; CUNHA, Ana Maria de Oliveira. A Educação Ambiental não formal em Unidades de Conservação: a experiência do Parque Municipal Vitorio Siquierolli. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, V, 2005, Bauru-SP. **Anais...** Atas do ENPEC, Bauru, 2005.

BUSTAMANTE, Mercedes Maria da Cunha, *et al.* Tendências e impactos dos vetores de degradação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. *In: JOLY, Carlos Alfredo et al (Orgs.). 1º Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos*. Editora Cubo, São Carlos, 2019.

CORDEIRO, Sidney Araujo; SOUZA, Celso Coelho de; MENDONZA, Zaíra Moraes dos Santos Hurtado de. Florestas brasileiras e as mudanças climáticas. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal**, n. 11, p. 1-20, 2008.

DENARDIN, Valdir Frigo; LOUREIRO, Wilson; SULZBACH, Mayra Taiza. Distribuição de benefícios ecossistêmicos: o caso do ICMS ecológico no litoral paranaense. **Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 13, n. 2, p. 184-198, 2008.

FERREIRA, Mariana Contini Elias; HANAZAKI, Natalia; SIMÕES-LOPES, Paulo César. Conflitos ambientais e a conservação do boto-cinza na visão da comunidade da Costeira da Armação, na APA de Anhatomirim, Sul do Brasil. **Natureza & Conservação**, v. 4. n.1. p. 64-74, 2006.

FONSECA, Mônica; LAMAS, Ivana; KASECKER, Thais Pacheco. O Papel das Unidades de Conservação. **Scientific American Brasil**, v. 38, p. 18-23, 2010.

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 5: 69-83, 2025.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental: participação para além dos muros da escola. *In*: TRAJBER, Rachel; MELLO, Soraia Silva de. **Vamos cuidar do Brasil**: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Brasília: UNESCO, 2007.

GUIMARÃES, Mauro; VASCONCELLOS, Maria das Mercês Navarro. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais na educação. **Educar**, n. 27, p. 147-162, 2006.

HOFSTATTER, Lakshmi Juliane Vallim. Formas de conhecer a biodiversidade. *In*: OLIVEIRA, Haydée Torres de, *et al.* (Orgs). **Educação Ambiental para a conservação da biodiversidade**: animais de topo de cadeira. São Carlos, SP: Diagrama Editorial, 2016.

IAT. **Termo de Referência para preenchimento das tábuas de avaliação do ICMS Ecológico por Biodiversidade**. 2019. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-07/icmse_termo_de_referencia_tabua_avaliacao.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2024.

IAT. **ICMS Ecológico por Biodiversidade**. 2020. Disponível em: <<https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/ICMS-Ecologico-por-Biodiversidade>>. Acesso em: 20 ago. 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 7 jan. 2023.

ICMBIO; WWF-BRASIL. **Educação ambiental em unidades de conservação**: ações voltadas para comunidades escolares no contexto da gestão pública da biodiversidade. Brasília: Editora Qualytá, 2016.

JÚNIOR, Luiz Antonio Ferraro; SORRENTINO, Marcos. Coletivos Educadores. *In*: JÚNIOR, Luiz Antonio Ferraro (Org.). **Encontros e Caminhos**: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2005.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v. XVII, n. 1. p. 23-40, 2014.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; CUNHA, Cláudia Conceição. Educação ambiental e gestão participativa de unidades de conservação: elementos para se pensar a sustentabilidade democrática. **Ambiente & Sociedade**, v. XI, n. 2, p. 237-253, 2008.

LOUREIRO, Wilson. ICMS Ecológico. *In*: GUEDES, Fátima Becker; SEEHUSEN, Susan Edda. (Org.). **Pagamentos por serviços ambientais na Mata Atlântica**: lições aprendidas e desafios. Brasília: MMA, 2011. p. 206. Disponível em: <<https://livroaberto.ibict.br/handle/1/980>>. Acesso em: 20 ago. 2024.

LUZ, Carlos Henrique Gonçalves; AFFONSO, Ana Lucia Suriani. Diagnóstico sobre prática de Educação Ambiental em Unidades de Conservação no Estado do Paraná. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 2, p. 143–152, 2021.

MAIA, Jorge Sobral da Silva. **Educação Ambiental Crítica e Formação de Professores**. Curitiba: Appris. 241 p. 2015.

MEA - Millenium Ecosystem Assessment. **Ecosystems and Human Well-being: Synthesis**. Washington: Island Press, 2005.

MEDEIROS, Rozélia. **Zona de Amortecimento**. Portal de Educação Ambiental. São Paulo, 24 set. 2021. Disponível em: <<https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/prateleira-ambiental/zona-de-amortecimento/>>. Acesso em: 30 ago. 2024.

PARANÁ. **Lei Complementar Estadual 59**, de 01 de outubro de 1991. Dispõe sobre a repartição de 5% do ICMS, a que alude o art. 2º da Lei 9.491/90, aos municípios com mananciais de abastecimento e unidades de conservação ambiental, assim como adota outras providências. Curitiba, PR, 1991.

PARANÁ. **Decreto Estadual 2.791**, de 27 de dezembro de 1996. Estabelece critérios técnicos de alocação de recursos a que alude o art. 5º da Lei Complementar nº 59, de 01/10/1991, relativos a mananciais destinados a abastecimento público. Curitiba, PR, 1996.

RODE, Julian; GÓMEZ-BAGGETHUN, Erik; KRAUSE, Torsten. Motivation crowding by economic incentives in conservation policy: a review of the empirical evidence. **Ecological Economics**, v. 117, p. 270-282, 2015.

SÁ, Lais Maria Borges de Mourão. A educação ambiental na gestão municipal. **Linhas Críticas**, v. 7, n. 13, p. 203–214, 11, 2001.

SATO, Michèle. **Educação ambiental**. São Carlos: RiMa, 2002.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 317-233, 2005.

SORRENTINO, Marcos; FREITAS, José Vicente de; LAYRARGUES, Philippe Pomier; FERRAZ, Daniela Kolhy; MARANHÃO, Renata; PEREIRA, Thais Ferraresi; SILVA, Maura Machado. **Política pública nacional de educação ambiental não-formal no Brasil: gestão institucional, processos formativos e cooperação internacional**. 2017. Disponível em: <<http://ixfbeatvecea.unifebe.edu.br/wiew/information/downloads-consulta-publica/6.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2024.

SILVA, Clélia Christina Mello; GUIMARÃES, Mauro. Mudanças climáticas, Saúde e Educação ambiental como Política Pública em tempos de crise socioambiental. **Revista de Políticas Públicas**, v. 22, p. 1151-1170, 2018.

SILVA, Jean Marcos da; BOTH, Thiago Paulo; KNEIPP, Jordana Marques; PONTELLI, Greice Eccel. Para além das dimensões da sustentabilidade, os desafios e as perspectivas do extrativismo do pinhão. **Desafio Online**, v. 11, n. 3, p. 1-24, 2023.

SOUSA FILHO, Francisco Alves de; SALES, Francisco Arlan; FERREIRA, Letícia Sousa dos Santos; NÁPOLIS, Patrícia Maria Martins. A Educação Ambiental na valorização da fauna nativa: da arena à escola. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 6, p. 436-447, 2021.

TORRES, Denise Freitas; OLIVEIRA, Eduardo Silva. Percepção ambiental: instrumento para Educação Ambiental em unidades de Conservação. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 21, p. 227-235, 2008.

WITT, Julia Rovená; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; ANELLO, Lucia de Fátima Socoowski de. Vivências em educação ambiental em unidades de conservação: caminhantes na trilha da mudança. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 30, n. 1, p. 83-101, 2013.