



Educação Ambiental, Extensão Universitária e o Desenvolvimento Sociorregional de Turvo, Paraná

**Rhuann Carlo Viero Taques¹, Mariane de Araújo², Ana Lúcia Suriani Affonso³,
Adriana Massaê Kataoka⁴**

Resumo: A Educação Ambiental (EA) em Unidades de Conservação, além atuar na conservação de ambientes naturais, possui a capacidade de resgatar valores éticos e morais perdidos historicamente na relação sociedade/natureza. Quando essa atuação está aliada à Extensão Universitária, torna-se capaz de fomentar interações entre vários atores sociais, de modo a incentivar o engajamento e participação na resolução de problemáticas locais. Neste contexto, o presente manuscrito objetiva, por meio de um relato crítico de experiências, demonstrar como a articulação entre a EA Crítica e a Extensão Universitária Social-Acadêmica pode fomentar o desenvolvimento sociorregional do município de Turvo, Paraná, por meio do incentivo à conservação de suas Estações Ecológicas (ESECs) municipais. Foram realizadas quatro ações principais entre novembro de 2019 e abril de 2021, compreendendo: 1) diagnóstico socioambiental da comunidade do município; 2) curso de formação continuada para os professores de sua rede municipal; 3) reuniões com os gestores municipais e 4) elaboração de materiais socioeducativos a serem socializados com a comunidade. Consideramos que as ações extensionistas realizadas cumpriram sua função acadêmica, social e articuladora, pois proporcionaram a aproximação e sensibilização entre a comunidade escolar e a comunidade gestora do município em relação aos seus aspectos socioambientais, demonstrando que a necessidade de conservação das ESECs possui implicações sociais, econômicas, políticas e culturais.

Palavras-chave: Estações Ecológicas; Teoria Crítica; Social-Acadêmica

Environmental Education, University Extension Programs and the socio-regional development of Turvo, Paraná

Abstract: Environmental Education (EE) in Natural Parks, related to conservation actions of natural environments, can recover ethical and moral values historically lost in the society/nature relation. Moreover, when these actions are combined with University Extension, it could foster interactions between different social actors to encourage engagement and participation in solving local problems. Supported by a critical experience report, this paper aimed to demonstrate how the articulation between critical EE and Social-Academic University Extension can promote the social development of the local region called Turvo, Paraná (Brazil), by encouraging the conservation of its Natural Parks. In this context, four main actions were carried out between November 2019 and April 2021, comprising: 1) socio-environmental diagnosis of the municipality's community, 2) continuing education course for teachers in its municipal network; 3) meetings with municipal managers and 4) elaboration of socio-educational materials to be socialized with the community. We consider that the extension actions carried out fulfilled their academic, social and articulating function, as they provided the approximation and awareness between the school community and the municipal management community about its socio-environmental aspects, demonstrating that the need for conservation of Natural Parks has social, economic, political and cultural implications.

Keywords: Ecological Stations; Critical Theory; Social-Academic

*Originais recebidos em
14 de junho de 2021*

*Aceito para publicação em
11 de março de 2022*

1
Biólogo pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro).

<https://orcid.org/0000-0002-6741-1301>

(autor para correspondência)

rhuanntaques@gmail.com

2
Mestranda no PPGEN da Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro).

<https://orcid.org/0000-0002-1396-9246>

3
Prof. Dra. do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro).

<https://orcid.org/0000-0001-8220-7045>

4
Prof. Dra. Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro).

<https://orcid.org/0000-0001-8603-9587>

Introdução

A Educação Ambiental (EA) vem sendo apontada como um campo do conhecimento capaz de resgatar valores morais perdidos historicamente na relação sociedade/natureza (Maia, 2015; Agudo & Teixeira, 2020). Diante disso, assume como compromisso ético a tematização do ambiente em processos educativos que buscam construir sociedades mais sustentáveis por meio da conservação ambiental, justiça e equidade social (Kataoka et al., 2018).

Articulações entre a EA e Estações Ecológicas (ESECs), uma modalidade de Unidade de Conservação (UC), constituem-se como estratégias sociais e políticas para problematizar as relações tecidas entre os seres humanos, a sociedade e a natureza. Isto porque estes ambientes oportunizam articulações históricas, econômicas e culturais, capazes de favorecer o exercício da cidadania e da prática social no gerenciamento de conflitos, em tomadas de decisões coletivas e na conservação da biodiversidade em suas áreas protegidas (Loureiro & Cunha, 2016). Nesse contexto está a posição epistemológica crítica assumida pela EA, pautada na compreensão do exercício da participação social como prática indispensável à sustentabilidade, à democracia e à emancipação socioambiental (Loureiro, 2019).

A EA Crítica, fundamentada na ética do cuidado e em princípios de corresponsabilidade, autonomia, emancipação e solidariedade, apresenta confluência com a concepção social-acadêmica de extensão universitária, que visa a promoção da responsabilidade social e política dos atores participantes, compreendendo-os como sujeitos históricos e culturais, dotados de valores que podem ser transformados – transformando o ambiente a sua volta – em prol de um bem maior (Carbonari & Pereira, 2007). A extensão, nesse caso, caracteriza-se como uma experiência de real produção de conhecimento, pois está alicerçada no processo dialético (teoria/prática) de saberes, dentre populares e acadêmicos, que problematizam e trabalham criticamente, de forma interdisciplinar, possibilitando uma visão ampla e integrada da realidade social (Costa et al., 2020). Nesse sentido, a interação que se estabelece entre os atores da Universidade e as comunidades é incentivada, especialmente no que tange a participação das comunidades na realização de diagnósticos das necessidades locais e na busca de respostas para estas, a partir dos recursos e capacidades existentes na região (Deslandes & Arantes, 2017).

A extensão universitária social-acadêmica surge, portanto, a partir do (re)pensar das práticas assistencialistas e mercantilistas, constituindo-se num importante instrumento de transformação social e de desenvolvimento sociorregional para comunidades (Carbonari & Pereira, 2007). Diante disso, no presente artigo, objetiva-se relatar ações extensionistas do Núcleo de Educação Ambiental (NEA), da Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro), que articulam os princípios da extensão universitária social-acadêmica e da EA crítica para o desenvolvimento sociorregional do município de Turvo, Paraná, por meio do incentivo à conservação de suas ESECs municipais.

O artigo apresenta, inicialmente, os procedimentos metodológicos e, em seguida, aborda aspectos específicos do relato de experiência, de forma a discorrer sobre as ações extensionistas realizadas, que são: diagnóstico socioambiental; curso de formação continuada para os professores da rede municipal de ensino; reuniões com os gestores municipais; e outras atividades, como a elaboração de materiais socioeducativos.

Procedimentos metodológicos

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, das ações extensionistas de EA desenvolvidas pelo grupo de estudos Núcleo de Educação Ambiental (NEA) da Universidade Estadual do Centro-Oeste (Unicentro), cadastrado no diretório de grupos de pesquisa do CNPQ. O NEA é composto por graduandos,

pós-graduandos e docentes dos cursos de Ciências Biológicas e Pedagogia da Unicentro, que se reúnem regularmente para execução de seus projetos, para debaterem sobre os fundamentos epistemológicos e metodológicos adotados pelo grupo e, também, para validarem as análises qualitativas das ações desenvolvidas no município de Turvo, Paraná.

As ações supracitadas partem do projeto de extensão *Estações Ecológicas Municipais de Turvo: Levantamento da biodiversidade, indicadores ecológicos da qualidade da água e intervenção socioambiental em comunidades do município*, que é subdividido em quatro subprojetos: I) inventário de aves e mamíferos; II) inventário de espécies de plantas; III) inventário de organismos aquáticos e avaliação da qualidade da água; IV) diagnóstico e intervenção socioambiental como subsídios para atividades de EA. O presente relato ocorre no âmbito do último deles que, dentre as suas atividades, realizou diagnósticos socioambientais, curso de formação em educação ambiental com os professores, diálogos com os gestores públicos do município, bem como a criação de materiais didático-pedagógicos que explicitam a necessidade de preservação das UCs municipais, a serem socializados na comunidade. O projeto teve início em novembro de 2018 e terminou em abril de 2021. O mesmo foi aprovado pelo Comitê de Ética, conforme Parecer nº 3.455.399, e possuiu financiamento pela Prefeitura Municipal de Turvo, Paraná.

Os princípios da teoria crítica voltados para a EA (Maia, 2015; Guimarães, 2016; Loureiro & Cunha, 2016; Kataoka et al., 2018; Agudo & Teixeira, 2020; Arrais & Bizerril, 2020) e para a extensão universitária social-acadêmica (Carbonari & Pereira, 2007; Deslandes & Arantes, 2017; Ribeiro et al., 2017; Costa et al., 2020) foram orientadores para as ações de EA colocadas em prática, as quais ainda foram amplamente articuladas com as perspectivas dos participantes (Brandão & Borges, 2007), convocando os sujeitos a um envolvimento mútuo, articulado e de compromisso com as ações sociais propostas. Desse modo, partiu-se da realidade concreta da vida cotidiana dos próprios participantes do processo, em suas diferentes dimensões e interações, nas quais o conhecimento científico e o popular articulam-se criticamente em um terceiro conhecimento, novo e transformador.

Para tanto, como grupos sociais alvos das intervenções propostas em EA pelo NEA, participaram o poder público municipal de Turvo (cerca de 20 funcionários e secretários municipais) e também sua comunidade escolar local, composta por 14 diretores e vice-diretores, além de 132 professores da educação básica (infantil, fundamental e médio), pertencentes a oito escolas municipais; haja vista que consideramos a escola pública como “o lócus de excelência para a socialização e humanização do ser humano” (Arrais & Bizerril, 2020, p. 11).

Uma experiência de Extensão Universitária a partir da EA crítica em Turvo, Paraná

No ano de 2018, um convênio, ou seja, um acordo para realização de objetivos de interesses comuns, entre o Departamento de Ciências Biológicas (DEBIO) da Unicentro e a Prefeitura Municipal de Turvo, Paraná, foi estabelecido. A principal motivação para essa parceria foi a necessidade da Prefeitura Municipal de Turvo em desenvolver estudos científicos, dentro de suas ESECs, para adquirir pontos na tábua de avaliação e contar com os mecanismos tributários advindos do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS Ecológico). A ideia de pagamento por serviços socioambientais surgiu com o propósito de valorizar direta ou indiretamente as instituições que buscam preservar o ambiente, o que significa recompensar quem ajuda a conservar ou produzir serviços ambientais mediante a adoção de práticas que privilegiem a manutenção dos ecossistemas (Romero et al., 2017).

O município de Turvo, localizado na mesorregião Centro-Sul do Paraná, apresenta características ambientais bastante relevantes, como os remanescentes de Florestas Ombrófilas Mistras (FOM), por exemplo. Bastos (2014) explicita que este município se caracteriza pelo desenvolvimento de atividades agrícolas introduzidas por imigrantes europeus, ainda no início de sua ocupação. Esses imigrantes cultivavam, além de lavouras, um

modelo produtivo, social e cultural característico, representado pelo sistema faxinal, que esteve vinculado a um processo produtivo sustentável. Apesar disso, diante de uma (re)configuração ambiental pós-extrativista, atividades socioeconômicas como a extração de madeira, a silvicultura e a modernização de técnicas agropecuárias reduziram as matas nativas da região a pequenos fragmentos e mosaicos florestais (Bastos, 2014). Por esse motivo, a presença de ESECs na territorialidade de Turvo é bastante valorizada, inclusive por meio do ICMS Ecológico, conforme diretrizes da Lei Complementar Estadual 59/1991 (Estado do Paraná, 1991). No município existem duas ESECs: 1) Rio Bonito e 2) Felipe Paulo Rickli.

Em um primeiro momento, o grupo de pesquisa NEA, apoiado nas experiências sociais e acadêmicas de seus integrantes, tinha clareza que, ao focalizar as ESECs municipais nas ações de EA, seria inevitável a ênfase na conservação da natureza. Entretanto, sabia-se que a motivação principal das ações extensionistas estava em problematizar a relação sociedade-natureza por meio da promoção de uma prática social e de uma leitura crítica do ambiente na comunidade escolar e no poder público de Turvo. Acreditava-se que, a partir da compreensão dos aspectos sociais envolvidos na necessidade de conservação das ESECs municipais de suas comunidades, surgiria um sentimento de pertencimento, identificação e responsabilidade dos sujeitos para com o ambiente como um todo.

Diagnóstico socioambiental

Para que os objetivos citados acima fossem condizentes com os princípios teóricos e metodológicos propostos pela extensão acadêmica-social e com a teoria crítica da EA, foi necessária a aplicação de dois diagnósticos socioambientais com os principais grupos sociais envolvidos no projeto, isto é, (1) com os gestores municipais de Turvo e, também, com (2) os professores e diretores da rede municipal de ensino (Tabela 1). O primeiro diagnóstico foi realizado em março de 2019 e foi concluído a partir das respostas de oito gestores municipais de Turvo. O segundo questionário, realizado no mesmo período, foi finalizado com a participação de 58 professores e diretores da rede municipal de ensino.

Tabela 1. Perguntas que se constituíram como instrumentos de investigação nos diagnósticos socioambientais realizados com: 1) gestores municipais de Turvo, Paraná; 2) professores e diretores da rede municipal de ensino de Turvo, Paraná.

Diagnóstico e público-alvo	Perguntas realizadas
Diagnóstico 1 – Gestores Municipais de Turvo	Qual a sua concepção de ambiente? Qual a sua concepção de Educação Ambiental?
Diagnóstico 2 – Professores e Diretores da Rede Municipal de Ensino de Turvo	Qual o nome da Escola/Colégio em que você trabalha? A escola/colégio em que você trabalha já desenvolveu ou desenvolve algum projeto ou ação em Educação Ambiental? Se sim, qual foi seu objetivo e metodologia? Qual foi o ano de realização do projeto/ação? Qual foi a duração do projeto/ação? Qual foi o público-alvo do projeto/ação? O projeto/ação foi desenvolvido por uma disciplina ou envolveu várias? Quais disciplinas?

A partir de ambos os diagnósticos, foi possível perceber que os professores e diretores da rede municipal de ensino de Turvo eram incentivados, institucionalmente, por meio dos gestores municipais, a inserirem a dimensão ambiental em suas ações pedagógicas. Esse estímulo era realizado, pois a EA é elencada como um dos vários itens passíveis de pontuação dentro da tábua de avaliação do ICMS Ecológico (Instituto Ambiental do Paraná [IAT], 2021), já apontado como um recurso essencial para o desenvolvimento sociorregional do município. No entanto, os educadores demonstraram, também a partir do diagnóstico, possuírem perspectivas conservadoras de ambiente, ou seja, o consideravam apenas como a natureza, não incluindo aspectos sociais, intrínsecos em sua gênese e dinâmica. Assim, concebiam o ambiente apenas a partir de uma perspectiva naturalista, perdendo de vista suas indissociáveis dimensões políticas e culturais (Loureiro, 2019). De acordo com Arrais & Bizerril (2020), isso indica que os sujeitos também não consideram a luta de classes e as diferentes responsabilidades dos atores sociais enredados nas problemáticas socioambientais do município, pois reduzem a complexidade do fenômeno ambiental meramente à natureza, sua fauna, flora e recursos hídricos. Diante disso, os projetos de EA identificados pelo diagnóstico, realizados pela comunidade local, como descarte correto de resíduos sólidos, o plantio de mudas de árvores nos ambientes escolares e a conscientização acerca da crise hídrica, eram reflexos da percepção das problemáticas ambientais como efeitos de um projeto inevitável de modernização e desenvolvimento regional, passíveis de serem corrigidos, ora por difusão de informações sobre a natureza, ora por ações pontuais de economia de recursos.

No Brasil, a Lei nº 9.795/99, que estabelece a Política Nacional de EA, determina que esta deva ser trabalhada a partir de sua perspectiva crítica em todos os níveis de ensino, de maneira interdisciplinar. Por meio dos diagnósticos, percebemos que as ações de EA nas escolas municipais de Turvo não possuíam o caráter crítico, mas sim um caráter conservador e pragmático. Dessa forma, a escola não conseguia conceber nos sujeitos a criticidade necessária para compreender as problemáticas ambientais em sua completude, a partir do conhecimento das relações existentes entre a exploração de recursos naturais e o trabalho humano. Além disso, colocavam os seres humanos, principalmente aqueles pertencentes a parcelas mais vulneráveis da população, que muitas vezes não têm acesso às condições básicas de saneamento ou acessibilidade de renda, como causadores diretos e únicos da degradação ambiental.

Nesse âmbito, Guimarães (2016) explicita que, ao tratar de temáticas ambientais em sala de aula, o professor cai em "armadilhas" paradigmáticas, pois (re)produz uma dada compreensão de ambiente, forjada pela racionalidade dominante, capitalista, geradora de práticas e concepções incapazes de contraporem o caminho único prescrito por essa racionalidade (Guimarães, 2016). Para Morin (2015, p. 77), paradigmas são "estruturas de pensamento que de modo inconsciente comandam nosso discurso". O autor ressalta a força que os paradigmas possuem em ações individuais e em práticas sociais, a ponto de muitas vezes fazer-se ou falar-se de algo sem saber a razão, sem ao menos se pensar sobre aquilo. Essa reflexão permite perceber que os paradigmas tendem a levar os sujeitos a agirem de acordo com algo pré-estabelecido, consolidado por uma visão de mundo que leva a confirmar (inconscientemente) uma racionalidade dominante, como, por exemplo, de que o ambiente é composto apenas pela natureza, ou seja, pela fauna, flora e recursos aquáticos. Essa é uma tendência conservadora, que preconiza práticas individuais que acabam por se reproduzir.

Os educadores, apesar de bem intencionados, geralmente ao buscarem desenvolver as atividades reconhecidas de educação ambiental, apresentam uma prática informada pelos paradigmas da sociedade moderna. Não podemos deixar de lembrar que os indivíduos em geral, entre eles os educadores, seres sociais que somos, experienciamos em nosso cotidiano a dinâmica informada pelos paradigmas da sociedade moderna que tende a se auto perpetuar e que, seguindo essa tendência, é reprodutora de uma realidade estabelecida por uma racionalidade hegemônica (Guimarães, 2016, p. 10).

Diante disso, é importante destacar que a EA se torna crítica, em seu sentido epistemológico, se seus proponentes forem capazes de conceber uma práxis emancipatória e libertadora, alcançada a partir de uma série de reflexões acerca das dimensões que envolvem o ambiente e a sociedade. Compreendemos que a EA crítica, orientada ontologicamente pelo materialismo histórico-dialético, defende o enfrentamento pedagógico da crise socioambiental, cujo espaço privilegiado de atuação está na educação escolar pública (Loureiro, 2019). Nesse sentido, adotamos como estratégia de intervenção socioambiental a organização de um curso de formação continuada em EA crítica para os professores e diretores das escolas da rede municipal de ensino, na esperança de que novos conhecimentos construídos fossem compartilhados com seus alunos e, conseqüentemente, com as famílias de todo município.

Curso de formação continuada

Em diálogo com os professores e gestores do município de Turvo, o NEA considerou que, por questões econômicas e logísticas, o curso de formação continuada em EA deveria ser proposto na modalidade a distância (*on-line*), de modo que os educadores pudessem acessá-lo de forma assíncrona, por meio da plataforma *Google Classroom*. Este curso foi pensado e estruturado pelo NEA em conjunto com a comunidade escolar municipal de Turvo, pois se considera, de acordo com os princípios de uma extensão social-acadêmica, que o conhecimento deve ser construído e compartilhado pelos próprios partícipes do processo educativo (Costa et al., 2020). Isso foi essencial para que o curso fosse contextualizado com a realidade socioambiental de Turvo, compreendendo seus sujeitos como seres históricos, culturais, e respeitando seus valores e crenças. Assim, o curso de formação em EA crítica revestiu-se da horizontalidade e do conhecimento e respeito à cultura do local onde foi desenvolvido.

O curso, por sua perspectiva interdisciplinar, contou com a participação de professores de diferentes Instituições de Ensino Superior do Paraná (Universidades Tuiuti, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Universidade Estadual do Norte do Paraná e Universidade Estadual do Centro-Oeste) e foi composto por doze módulos (Tabela 2), dos quais quatro abordavam questões específicas do município de Turvo, solicitadas pelos próprios diretores e gestores municipais. Na plataforma do *Google Classroom* eram disponibilizados dois módulos por semana, sendo que cada módulo era composto por: uma vídeo-aula, de aproximadamente trinta minutos, elaborada pelo professor ministrante; um texto base; textos complementares; e uma atividade a ser entregue pelos professores ao NEA ao final de cada semana. De maneira geral, participaram do curso de formação continuada 132 professores e diretores da rede municipal de ensino de Turvo. Como avaliação do curso, no final das aulas, os professores propunham a realização de projetos e ações de EA em suas escolas de atuação, de maneira a considerar as bases teóricas, metodológicas e epistemológicas dialogadas no curso. Entretanto, devido ao isolamento social e à hibridização do ensino, fruto da pandemia do COVID-19, essas ações foram impedidas de serem concluídas. A previsão para a retomada desses projetos é para após o término da pandemia quando o ensino retornará à modalidade presencial.

Houve preocupação, por parte do NEA, em não reduzir este curso de formação continuada em EA crítica a um mero processo de capacitação e transmissão de conhecimentos. Portanto, muito se esforçou em torná-lo uma ponte para (re)construção de valores morais e éticos, a partir de um (re)pensar crítico acerca da *práxis* exercida pela figura do professor em sala de aula. Apesar da avaliação final do curso, por meio da realização de projetos de EA nos ambientes escolares de Turvo, não poder ser realizada, os *feedbacks* informais dos gestores, professores e diretores do município demonstraram que o curso propiciou uma base de formação político-filosófica, para além do instrumental técnico-metodológico para os participantes. Assim, o curso fomentou suas responsabilidades como lideranças aptas a contribuir na construção de ambientes educadores críticos e a criar condições de resistência e de superação da racionalidade dominante no processo sócio-histórico atual, que atua na dissociação do ser humano para com a natureza. Observamos, em reuniões realizadas com os

professores e gestores de Turvo, que, de fato, houve avanços no sentido da incorporação das dimensões sociais, políticas e econômicas às discussões sobre a conservação das ESECs do município. As reflexões dos referidos grupos passaram a ser mais contextualizadas e interdisciplinares, ampliando a concepção de mundo para um enfrentamento mais crítico e concreto de contestação e superação do atual modelo de produção que medeia as relações entre natureza e sociedade: o capitalismo. Atribuímos esses avanços ao curso de formação oferecido pelo projeto de extensão.

Tabela 2. Módulos do Curso de Formação Inicial em Educação Ambiental oferecido para a comunidade escolar municipal de Turvo, Paraná.

Módulo	Ministrante(s)
Aula Inaugural	Jorge Sobral da Silva Maia (UFSCar)
Sociedade, natureza e desenvolvimento	Josmaria Lopes de Moraes (UTFPR)
Ética e Educação Ambiental	João Fernando Ferrari Nogueira (FURG)
Percepções e Interpretações na Educação Ambiental	Patrícia Neuman e Juliana Mara (Unicentro)
Contribuições de Piaget para a Educação Ambiental	Carla Vestena (Unicentro)
Educação Ambiental crítico-transformadora	Jorge Sobral da Silva Maia (UFSCar)
Educação Ambiental na perspectiva da Complexidade de Edgar Morin	Adriana Massaê Kataoka e Daniele Saheb (Unicentro e PUC/PR)
Agroecologia e sua relação com a Educação Ambiental	Renato Vasconcelos Botelho (Unicentro)
Legislação Ambiental	Maurício Camargo Filho (Unicentro)
Políticas da Educação Ambiental e suas articulações com as escolas sustentáveis	Maria Arlete Rosa, Gerson Luis Buczenko (UFPR)
Unidades de Conservação de Turvo: conhecendo para conscientizar e preservar	Paulo Roberto Da Silva (Unicentro)
Metodologias Aplicadas à Educação Ambiental	Andréa Macedônio de Carvalho (UFPR)
Elaboração de projetos em Educação Ambiental	Pós-graduandos do Laboratório de Educação Ambiental da Unicentro
Pequenas propriedades Rurais e Legislação Ambiental: Limites e Potencialidades	Jorge Luiz Favaro (Unicentro)

Reuniões com os gestores municipais

De acordo com Ribeiro et al. (2017, p. 09), o diálogo é elemento primário para a prática da extensão social-acadêmica. Dessa forma, foram realizadas reuniões do NEA com os gestores municipais de Turvo, visando fomentar reflexões que fossem não apenas para enriquecer criticamente suas maneiras de pensar sobre o quadro econômico regional e as suas consequências para o ambiental, mas para promover trocas de ideias que ressignificassem o compromisso dos gestores e, também, da Universidade para com a preservação as ESECs municipais. Por meio desses diálogos, foi possível perceber que a extensão universitária, quando apoiada pelos pressupostos de uma extensão social-acadêmica, é uma via de mão-dupla, com trânsito assegurado na comunidade acadêmica, que encontra na sociedade a oportunidade de elaboração da práxis dos conhecimentos.

Nos encontros com os gestores municipais e com a comunidade escolar de Turvo, o NEA incentivou a criticidade frente às desigualdades sociais e aos desequilíbrios nas relações entre sociedade e natureza, abordando os problemas ambientais de Turvo como decorrentes dos conflitos entre interesses privados e coletivos, permeados e mediados por relações de poder. Assim, tornou-se possível o incentivo ao exercício de cidadania ativa, cujo exercício forneceu aos sujeitos instrumentos para a compreensão de realidades complexas. Estes discursos demonstraram uma extensão universitária democrática, que é instrumentalizadora do processo dialético teoria/prática e que problematiza a questão ecológica de forma interdisciplinar, possibilitando uma visão ampla e integrada da realidade social. Podemos afirmar que essa conceituação é expressivamente freireana, pois se encontra nela a relação dialética, a sistematicidade, o reconhecimento do outro e de sua cultura, a apropriação pelo outro do conhecimento, com liberdade para transformá-lo (Deslandes & Arantes, 2017).

Outras atividades

Outras estratégias, como a criação de um concurso para escolha de uma mascote que pudesse representar as ESECs de Turvo, além da elaboração de materiais informativos sobre as ESECs, foram realizadas no intuito de aproximar e sensibilizar a comunidade desses ambientes que precisam ser conservados. A escolha de mascotes por comunidades envolvidas em projetos de EA é uma estratégia comum, bastante utilizada em projetos voltados para a conservação da natureza. O fato da comunidade se envolver em um concurso mobiliza os sujeitos em torno do projeto e cria um canal de comunicação para socialização de informações pertinentes ao projeto. A votação para a escolha da mascote ocorreu pela página da Prefeitura Municipal de Turvo no *facebook*. O animal escolhido pela população, por meio do voto *online*, foi a Suçuarana (*Puma concolor*), que, segundo os gestores municipais participantes das ações relatadas, possui uma implicância socioambiental bastante pertinente para o contexto do município de Turvo, já que é alvo da caça ilegal pela comunidade.

Nesse contexto, considera-se que a conservação de animais predadores de topo de cadeia é um tema fundamental para a conservação da biodiversidade (Ripple et al., 2014). Em territórios com elevada fragmentação de habitats naturais e com poucos remanescentes de vegetação nativa, as áreas protegidas exercem papel fundamental na conservação de espécies predadoras de topo de cadeia. Espécies de grandes carnívoros, como a Suçuarana, utilizam esses ambientes para sobreviverem e se reproduzirem. Ao mesmo tempo, suas populações têm sido ameaçadas pela redução de habitats, atropelamentos e conflitos com seres humanos (Miotto et al., 2012). Não obstante, Valenti et al. (2019) discorrem sobre a necessidade de desenvolver uma ações educativas voltadas à conservação da fauna em ESECs. O NEA trabalhou esta temática com a comunidade escolar e com os gestores municipais de Turvo, relacionando a Suçuarana a outras questões relevantes para a comunidade local – como a fragmentação florestal pelas atividades extrativistas – ampliando

a abordagem para temas mais gerais, como o fato de o lucro desses processos extrativistas não terem sido, historicamente, aplicados no município, por exemplo.

A criação de um material informativo (*folder*) para ser veiculado na comunidade de Turvo teve como objetivo contextualizar social, econômica e politicamente a necessidade de conservação das ESECs municipais (Figura 1). Para isso, no *folder*, foram expostas informações relativas aos levantamentos faunísticos e florísticos realizados pelos outros subprojetos relacionados às ESECs Rio Bonito e Felipe Paulo Rickli. Além disso, o material explicou brevemente como a preservação das ESECs é importante para o desenvolvimento socio regional de Turvo, por propiciar o repasse monetário do ICMS Ecológico. Portanto, consideramos esse material informativo como uma oportunidade de aproximação dos conhecimentos gerados pela Universidade com a comunidade de moradores do município.

Os diálogos e ações propostas pelo NEA para, com e entre a comunidade escolar e os gestores municipais do Turvo, foram bastante relevantes, pois proporcionaram o (re)pensar de como a extensão universitária pode contribuir na solução de problemáticas socioambientais. Por meio das ações deste subprojeto, os acadêmicos participantes puderam reconhecer a importância do confronto e da sinergia de saberes populares acadêmicos, de modo que não existam “seres educados e não educados. Estamos todos nos educando” (Freire, 1999, p. 28).

Diante disso, vemos que quando a Universidade facilita a criação de parcerias e sinergias com o poder público, interagindo e integrando-se com comunidades que detêm menores recursos, potencializa para essas comunidades a construção dos seus próprios processos de desenvolvimento socio regionais. No Turvo, percebemos que a parceria entre o poder público e a Universidade obteve êxito, devido aos atores locais desejarem participar ativa e sistematicamente no desenho das estratégias de desenvolvimento para a sua comunidade por meio da conservação de suas ESECs. Isso ocorreu porque o NEA incentivou a mobilização, a participação e o diálogo entre esses atores na realização dos diagnósticos das necessidades locais e, também, na busca de respostas para as necessidades, a partir dos recursos e capacidades existentes na comunidade.

Dessa forma, as ações supracitadas, a partir das fundamentações teórico-metodológicas de uma extensão social-acadêmica e da EA crítica, corroboraram com as premissas de um processo de desenvolvimento socio regional que não se preocupou apenas com o crescimento econômico, mas com um desenvolvimento que valoriza processos e iniciativas de base local a partir das capacidades e aspirações da comunidade.

Considerações finais

Consideramos que as ações realizadas pelo NEA no subprojeto *Educação Ambiental: diagnóstico e intervenção socioambiental como subsídio para a biologia da conservação* obtiveram êxito por proporcionarem uma aproximação e sensibilização entre a comunidade escolar e a comunidade gestora do município de Turvo em relação aos seus complexos aspectos socioambientais. O projeto foi capaz de demonstrar aos atores participantes das ações extensionistas que a necessidade de conservação das Estações Ecológicas municipais não eram tão somente naturalistas, mas, sim, possuíam implicações sociais, econômicas, políticas e culturais, principalmente porque por meio da preservação destas, o município recebe os recursos tributários do ICMS Ecológico que são investidos na educação, saúde e segurança da cidade.

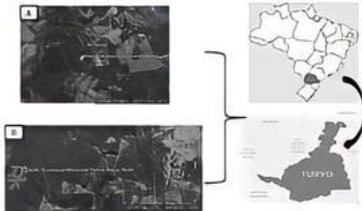
Além de instrumentalizadora deste processo dialético entre teoria e prática, a extensão universitária realizada pelo NEA, com os fundamentos epistemológicos da EA crítica, foi um trabalho interdisciplinar que favoreceu a visão mais integrada das problemáticas ambientais de Turvo. Consideramos que as ações extensionistas produziram conhecimentos que viabilizaram a relação transformadora entre a Universidade, a comunidade escolar e a gestão do município. Por fim, avaliamos que as ações extensionistas aproximaram a comunidade escolar e o poder público e, dessa forma, cumpriram sua função acadêmica, social e articuladora.

O que é uma Estação Ecológica?

De acordo com o Art. 1º da Lei nº6.902, de 27 de abril de 1981, as Estações Ecológicas são áreas representativas de ecossistemas brasileiros, destinadas à realização de pesquisas básicas e aplicadas de Ecologia e à proteção do ambiente natural.

TURVO TEM DUAS ESTAÇÕES ECOLÓGICAS!

A ESTAÇÃO ECOLÓGICA RIO BONITO E A ESTAÇÃO ECOLÓGICA FELIPPE PAULO RICKLI. ELAS CONTÊM DIVERSAS ESPÉCIES DE AVES, PLANTAS, MAMÍFEROS E NASCENTES DE ÁGUA!





JÁ FORAM IDENTIFICADAS...



126 Espécies de aves na Estação Ecológica Felipe Paulo e 96 na Estação Ecológica Rio Bonito.

Cavalo-de-seda-branco (Parabuteo unicinctus) registrada na Estação Ecológica Municipal Felipe Paulo Rickli. Foto: João M. D. Miranda



14 nascentes identificadas na Estação Ecológica Felipe Paulo Rickli.

13 Espécies de mamíferos na Estação Ecológica Felipe Paulo e 16 na Estação Ecológica Rio Bonito.



Mico-leão-dourado (Leontideus rosalia) espécie registrada em ambas as unidades de conservação. Foto: João M. D. Miranda

ALÉM DE SEREM IMPORTANTES PARA A PRESERVAÇÃO DA FAUNA E DA FLORA, ELAS SÃO IMPORTANTES PARA A ECONOMIA DO MUNICÍPIO DE TURVO!

PELA PRESERVAÇÃO, O MUNICÍPIO RECEBE O CHAMADO ICMS ECOLÓGICO

O recurso do ICMS Ecológico é destinado a saúde, a educação, ao pagamento da área e também para a manutenção do local.



15% para a Saúde



50% para pagamento da área e 10% para manutenção



25% para Educação



VOCÊ CONHECE AS ESTAÇÕES ECOLÓGICAS MUNICIPAIS DE TURVO?





353 plantas que pertencem a 65 famílias botânicas da flora nativa do bioma Mata Atlântica.

Diksonia selowiana Hook. (Nasim) - Estação Ecológica Rio Bonito



Figura 1. Folder abordando questões relativas à fauna e à flora das Estações Ecológicas de Turvo, bem como a necessidade de sua conservação para a destinação dos mecanismos tributários do ICMS Ecológico. Fonte: os autores.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Prefeitura Municipal de Turvo, seus gestores e sua comunidade escolar pela confiança e abertura às experiências enriquecedoras no campo da Educação Ambiental e da Extensão Universitária.

Contribuição de cada autor

O artigo foi escrito por R.C.V.T, com contribuições de M.A. e revisões de A.L.S.A e A.M.K., coordenadoras do projeto. Todos os autores discutiram os procedimentos teórico-metodológicos e os resultados, comentaram o artigo, deram contribuições intelectuais substanciais e aprovaram o texto final.

Referências

- Agudo, M. D. M., & Teixeira, L. A. (2020). A Pedagogia Histórico-Crítica como caminho possível para uma Educação Ambiental Crítica. *Debates Em Educação*, 12(26), 283-301.
- Arrais, A. A. M., & Bizerril, M. X. A. (2020). A Educação Ambiental Crítica e o pensamento freireano: Tecendo possibilidades de enfrentamento e resistência frente ao retrocesso estabelecido no contexto brasileiro. *REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 37(1), 145-165.
- Bastos, T. L. (2014). O cooperativismo como base de apoio à agricultura familiar no município de Turvo - PR (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual de Maringá, Paraná, Brasil. Recuperado de <http://www.pcs.uem.br/pge/documentos-para-publicacao/dissertacoes-1/dissertacoes-2014-pdfs/TatianeLEalBastos.pdf>
- Brandão, C. R., Borges, M. C. (2007). A pesquisa participante: Um momento da educação popular. *Revista de Educação Popular*, 6(1), 50-62.
- Carbonari, M. E. E., & Pereira, A. C. (2007). A extensão universitária no Brasil, do assistencialismo à sustentabilidade. *Revista de Educação da Anhanguera Educacional*, 10(10), 23–28.
- Costa, A. S. da, Ramos, N. B., & Santos, P. B. B. (2020). Práxis, extensão universitária e o desenvolvimento de uma consciência política. *Pensar Acadêmico*, 18(3), 552-565.
- Deslandes, M. S., & Arantes, A. R. (2017). A extensão universitária como meio de transformação social e profissional. *Sinapse Múltipla*, 6(2), 179-183.
- Estado do Paraná. (1991). Lei Complementar nº 59 de 01 de outubro de 1991. Recuperado de <https://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/pesquisarAto.do?action=exibir&codAto=8383&indice=1&totalRegistros=1>
- Freire, P. (1999). *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Guimarães, M. (2016). Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. *Revista Margens Interdisciplinar*, 7(9), 1-11.
- Instituto Ambiental do Paraná (IAT). (2021). *Modelos de Tábuas padrão por categoria de manejo e âmbito de gestão*. Recuperado de http://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-07/icmse_compilados_tabuas_modelos.pdf
- Kataoka, A. M., Antônio, J. M., & Neumann, P. (2018). Contribuições de Edgar Morin para um curso de formação continuada para professores em Educação Ambiental. *Cadernos de Pesquisa: Pensamento Educacional*, 1(1), 67-84.
- Loureiro, C. F. B., & Cunha, C. C. (2016). Educação Ambiental e gestão participativa de Unidades de Conservação. *Revista Práxis*, 1(0), 35-42.
- Loureiro, C. F. B. (2019). Questões ontológicas e metodológicas da Educação Ambiental crítica no capitalismo contemporâneo. *REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 36(1), 79-95.

Maia, J. S. (2015). *Educação ambiental crítica e formação de professores*. Curitiba: Appris.

Morin, E. (2015). *O Método 6: Ética*. Porto Alegre: Sulina.

Ribeiro, M. R. F., Pontes, V. M. de A., & Silva, E. A. (2017). A contribuição da extensão universitária na formação acadêmica: Desafios e perspectivas. *Revista Conexão UEPG*, 13(1), 52-65.

Ripple, W. J., J. A., Estes, R. L., Beschta, C. C., Wilmers, E. G., Ritchie, M., Hebblewhite, J., Berger, B., ..., & Wirsing, A. J. (2014). Status and ecological effects of the world's largest carnivores. *Science*, 343(6167), 1241484-1241497.

Romero, F. M. B., Silva, L. F. da S., Isbaex, C., Alves, E. B. B. M., Jacovine, L. A. G. J., & Silva, M. L. da (2017). O ICMS ecológico como instrumento econômico de melhorias ambientais e sociais em alguns municípios mineiros. *Revista Agrogeoambiental*, 9(3), 95-104.

Taques, R. C. V., Neumann, P., & Solak, T. F. C. (2020). O consumo de carne, a crise climática e a saúde mundial pela perspectiva da Educação Ambiental complexa. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, 15(4), 55-69.

Valenti, M. W., Oliveira, H. T. de L., & Montagnini, A. J. (2019). Conservação da Onça Parda (*Puma Concolor*) como tema para a Educação Ambiental no entorno de áreas protegidas. *Pesquisa em Educação Ambiental*, 14(1), 72-88.

Como citar este artigo:

Taques, R. C. V., Araújo, M. de, Affonso, A. L. S., & Kataoka, A. M. (2022). Educação ambiental, extensão universitária e o desenvolvimento sociorregional de Turvo, Paraná. *Revista Brasileira de Extensão Universitária*, 13(1), 137-148. <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/12344/pdf>
