

Artigos teóricos

Educação ambiental popular e mobilização social para a restauração ecológica no Pantanal

Popular environmental education and social mobilization for Pantanal ecological restoration

Danúbia da Silva Leão^{1*} , Solange Kimie Ikeda Castrillon²

¹Secretaria de Estado de Educação, Diretoria Regional de Cáceres, Coordenadoria de Formação - SEDUC/DRE/COFOR - Cáceres (MT), Brasil.

²Universidade do Estado de Mato Grosso, Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais - UNEMAT/PPGCA - Cáceres (MT), Brasil.

COMO CITAR: LEÃO, D. S.; CASTRILLON, S. K. I. Educação ambiental popular e mobilização social para a restauração ecológica no Pantanal. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 19, esp. 3, e19497, 2024. e-ISSN: 1982-5587. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v19i00.1949701>

Resumo

Este estudo é um convite à reflexão a partir da Educação Ambiental (EA), em especial a partir das atividades que buscam promover a sensibilização para a conservação do Pantanal. O objetivo é compreender, por um lado, o conjunto de atividades econômicas e processos de degradação que afetam o bioma e, por outro, o papel que a EA assume enquanto instrumento de mobilização popular e social na sua conservação e restauração ecológica como empoderamento comunitário. A investigação é de cunho qualitativo e, como método, utilizou-se a pesquisa-ação participante na mobilização e envolvimento social para a conservação das águas do Pantanal e de sua biodiversidade. Foram descritas as ações e a atuação dos atores sociais que incidem politicamente na Bacia do Alto Paraguai (BAP), em especial por ter sofrido, além de com os grandes incêndios, também com a ampliação de atividades econômicas que ocorrem sem a consulta às comunidades tradicionais pantaneiras. Como resultado desse processo, ocorreram diálogos de saberes e intervenções desenvolvidas no processo de restauração, bem como os caminhos para a construção de uma possível política pública denominada Pacto Pela Restauração do Pantanal.

Palavras-chave: reflexões; política pública; educação ambiental popular; mobilização social.

Abstract

This study is an invitation to reflect on the Environmental Education (EA), especially from the activities that seek to promote awareness for the conservation of the Pantanal. The objective is to understand, on one hand, the set of economic activities and degradation processes that affect the biome and, on the other, the role that EA assumes as an instrument of popular and social mobilization in its conservation and ecological restoration as community empowerment. The research is qualitative and, as a method, it was used the action-research participating in the mobilization and social involvement for the conservation of the waters of the Pantanal and its biodiversity. The actions and roles of social actors who politically influence the Upper Paraguay Basin (UPB) were described, particularly because the area has suffered not only from large fires but also from the expansion of economic activities that occur without consulting traditional Pantanal communities. As a result of this process, knowledge dialogues and interventions were developed in the restoration process, as well as pathways for constructing a possible public policy called the Pact for the Restoration of the Pantanal.

Keywords: reflections; public policy; popular environmental education; social mobilization.

***Autor correspondente:**

danubia.leao@gmail.com

Submetido: Julho 15, 2024

Revisado: Setembro 02, 2024

Aprovado: Novembro 27, 2024

Fonte de financiamento: Instituto de Pesquisa e Educação Ambiental. Projeto de Restauração da Biodiversidade, Conservação das Águas e Prevenção dos Incêndios das Áreas Úmidas do Pantanal - Estação Ecológica de Taiamã.

Conflitos de interesse: Não há conflitos de interesse.

Aprovação do comitê de ética: Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado de Mato Grosso - parecer de número 5.271.201 de 03/03/2022

Disponibilidade de dados: Declaração de Autoria e Originalidade Trabalho realizado na Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, MT, Brasil.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

INTRODUÇÃO

Trata-se de um relato da experiência de investigação-ação que envolveu a restauração ecológica realizada no Pantanal mato-grossense, por meio da atuação engajada de profissionais (docentes da educação superior, docentes da educação básica e discentes), juntamente com movimentos populares no território da Bacia do Alto Paraguai, que incidem sobre a conservação da biodiversidade do bioma.

Para tanto, buscou-se um envolvimento junto à comunidade pantaneira, de modo a impulsionar o processo de desenvolvimento das atividades num contexto de crise socioambiental, que expõe as consequências ao bioma Pantanal e às populações em seu entorno. O objetivo principal foi compreender, no âmbito das atividades econômicas e processos de degradação ambiental, as ações de intervenção como práticas de Educação Ambiental popular, ocorridas durante os processos de mobilização e de participação social para a conservação do Pantanal, entre os anos de 2020 e 2024.

Além disso, este estudo é o registro de experiência de um conjunto de atores sociais envolvidos na restauração ecológica, ao mesmo tempo em que é um convite para reflexões em torno da temática de Educação Ambiental Popular (EAP) e de atividades que promovam a sensibilização das pessoas para a conservação do Pantanal. Nesse sentido, as atividades cooperativas interinstitucionais registradas envolvem aquelas realizadas desde março de 2020 até março de 2024.

PERCURSO METODOLÓGICO

Descrição da área de estudo

O Pantanal é uma imensa planície alagável com características específicas inundando periodicamente, caracterizado pelo seu pulso de inundação (Junk; Silva, 1999; Junk et al., 2011). Diante da necessidade de sua conservação, devido a sua importância global e ao processo de degradação em seu ecossistema, foi reconhecido como Reserva da Biosfera, Patrimônio Mundial da Humanidade e Sítio Ramsar (Ramsar, 2006; Zhang; Kong, 2019; Leão et al., 2022). Além de sua rica biodiversidade, possui bens naturais, como é o caso dos peixes, nos rios do bioma, que são fonte de alimento para populações tradicionais e comunidades que vivem no território pantaneiro (Silva et al., 2015; Façanha; Silva, 2017). As principais nascentes e rios que abastecem as áreas úmidas do Pantanal estão localizadas nas partes altas, a cerca de 300-500 metros de altitude acima da planície do bioma Bacia do Alto Paraguai (BAP), com paisagem fragmentada, causada pelos efeitos antrópicos transportadores de água e sedimentos (Souza et al., 2006). A BAP tem como principal tributário o Rio Paraguai, que, com seus afluentes principais, rios Jauru, Sepotuba e Cabaçal (Leandro; Souza, 2012), contribuem para a formação da extensa área úmida, uma das maiores do mundo (Wantzen et al., 2005; Cunha et al., 2014).

Procedimentos

O plano da pesquisa-ação consistiu em estudos que se iniciaram por meio de revisão bibliográfica para fundamentação teórica, seguido de pesquisa qualitativa e de observação participante. Para a construção da fundamentação teórica, foram realizados estudos para a revisão da literatura, seguidas da observação participante e, posteriormente, da pesquisa-ação-participante.

Quanto ao método, a pesquisa-ação-participante é um tipo de produção de conhecimento comprometida com a ação e intervenção no espaço social em que se realiza a investigação.

A experiência, iniciada em março de 2020, a partir das atividades do programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, da Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres/MT, se constituiu de dois momentos distintos: um durante a pandemia da Covid-19 e outro, pós-pandemia, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado de Mato Grosso, segundo parecer de número 5.271.201 de 03/03/2022 foi aplicado o segundo momento da pesquisa.

A princípio, as pesquisas de campo começaram com entrevistas, mas, como o momento era instável, aplicavam-se as primeiras restrições de contato, a fim de evitar as transmissões

da doença Covid-19, e ainda não havia previsão de vacinas, optou-se por adotar nova programação, que foi constituída de conexões virtuais.

O acompanhamento realizado durante a pesquisa-ação participante possibilitou o registro da construção da metodologia de mobilização e envolvimento coletivo que ocorre no território hidrossocial, para a conservação do Pantanal, desenvolvida e registrada conjuntamente por educadores, estudantes e instituições, além de pelos movimentos sociais.

Um olhar sobre a questão pantaneira no contexto do agravamento da crise socioambiental

De acordo com Layrargues e Lima (2011, 2014), a concepção de EA crítica agrega a dimensão sociocultural, para melhor compreender a relação entre sociedade e natureza. Discutir, portanto, quais diferenças sociais podem facilitar para identificar determinado problema ambiental pode contribuir na identificação dos causadores desses efeitos (da Silva et al., 2015) e consequentemente com as práticas sociais para uma Educação Ambiental Popular (Souza, 2018) que transforme a realidade injusta, opressora e excludente em uma perspectiva libertadora e decolonial (Alves Pereira; Silva; Ramírez-Sánchez, 2022). Desse modo, entende-se que existe relação entre os problemas ambientais, seus causadores e seus efeitos sociais e ecológicos, para cada situação. Medidas necessárias devem ser adotadas para solucionar ou mitigar os danos socioambientais por meio de uma Educação Ambiental crítica e popular para a sustentabilidade. Em uma perspectiva global, o desenvolvimento para uma sociedade sustentável envolve a educação ambiental em um “contexto amplo com fatores socioculturais, sociopolíticos de igualdade, pobreza, democracia e qualidade de vida” (UNESCO, 2005, p. 46).

Nesse sentido, por exemplo, promover campanhas para as pessoas economizarem água em casa, tendo em vista que o maior desperdício e a maior utilização desse bem natural comum ocorrem nas indústrias e na agricultura, não seria a ação mais adequada, contudo é o que comumente ocorre, e isso gera uma situação de profunda distração para os problemas essenciais.

No caso do Brasil, as políticas públicas de âmbito federal, estadual e municipal são um caminho para acessar os direitos e os recursos para colocar em prática ações que subsidiem a efetivação da EA. Porém, nem sempre tais políticas se efetivam e chegam às populações, dado que muitos entes federados (estados e municípios) pouco desenvolvem tais políticas.

Para Sorrentino et al. (2005), vale recordar um histórico de políticas e programas de EA ofertados pelos Ministério da Educação e Cultura (MEC), Ministério do Meio Ambiente (MMA), pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), pela Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a EA e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e pelo Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), criado para “potencializar o enraizamento da educação ambiental a partir de uma ética ecológica que promova transformações empoderadoras dos indivíduos, grupos e sociedades” (Sorrentino et al., 2005, p. 292).

A crise ambiental já se manifesta há décadas no território brasileiro com o desmatamento, poluição das águas, ar e solo, erosão genética, carbonização da atmosfera, entre outras situações. No entanto, recentemente a crise ambiental tem sido intensificada com ondas de calor, aumento de grandes queimadas na Amazônia e no Pantanal, escassez de água e crises hídricas em diversas regiões do Brasil – ou seu oposto, os grandes alagamentos –, crescimento da poluição dos rios no entorno das cidades e indústrias, erosão da biodiversidade e aumento das emissões de gás carbônico e outros gases poluentes, pelo uso da matriz fóssil. Além disso, há o desmatamento, principalmente para atividades de monocultura da soja, ou mesmo da pecuária, para expansão da cadeia do agronegócio no Centro-Oeste e na Amazônia, que estão causando enormes passivos e agravos socioambientais.

No Pantanal, forças múltiplas impulsionam a degradação ambiental (Silva; Jaber-Silva, 2015, p. 215), dentre as quais se destacam a monocultura de soja, principalmente no planalto, a cana-de-açúcar, a pecuária extensiva, a instalação de usinas e pequenas centrais hidrelétricas, a mineração, o desmatamento, os grandes incêndios anuais e as secas, eventos que causam a diminuição da massa de água (Junk et al., 2006; Lázaro et al., 2020). Há ainda o risco da implantação da Hidrovia Paraguai-Paraná - HPP, que se propõe a atender aos grandes interesses econômicos, em detrimento das populações e das atividades econômicas locais.

Além de todas essas questões, há também muitas atividades econômicas realizadas no Pantanal que seguem um modelo não sustentável, que atingem, em especial, as áreas úmidas e seu entorno, causando efeitos de degradação não reversíveis à biodiversidade, razão pela qual existe a necessidade de políticas públicas de conservação, bem como de ações de restauração ecológica (Mamede; Alho, 2006; Cunha et al., 2014; Silva et al. 2015; Ikeda-Castrillon et al., 2022),

No primeiro semestre de 2020, antes de o Pantanal ser tomado pelos vultosos incêndios daquele ano, houve acompanhamento e participação nas atividades do Instituto de Pesquisa e Educação Ambiental – Instituto Gaia. Notou-se que, mesmo em tempos de pandemia, as ameaças causadas por empreendimentos, como a instalação das Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) nos rios do bioma, continuaram.

As audiências públicas, reuniões e diálogos em espaços públicos de debate persistiram em um ato de resistência, mesmo com pouca representatividade das comunidades do Pantanal, pois tais comunidades não possuíam acesso à *internet*. Contudo, os movimentos sociais se faziam presentes, ou seja, o sentimento de pertencimento ao território pantaneiro os manteve convictos de sua atuação (Sauvé, 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Instituto Gaia e sua atuação

Em primeiro lugar, esta pesquisa se dedicou a estudar e entender o Instituto de Pesquisa e Educação Ambiental – Instituto Gaia do Pantanal, Cáceres/MT, instituição que foi fundada em 1997.

O Instituto é uma organização social civil sem fins lucrativos, e tem sua sede localizada em Cáceres, à beira do Rio Paraguai, no estado de Mato Grosso. Suas ações, conforme informações de domínio público, se concentram na defesa do bioma Pantanal e do rio Paraguai, que é o principal tributário da Bacia do Alto Paraguai.

Ao longo dos seus 25 anos de existência e de atividades socioambientais, o Instituto Gaia estabeleceu diversas parcerias institucionais com finalidades socioambientais, sendo uma com a Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) *Campus* de Cáceres em atividades de educação ambiental em trabalhos de extensão na comunidade e acompanhamento de estagiários do curso de ciências biológicas.

Vale destacar que ambos espaços recebem diferentes grupos e instituições da comunidade local e estudantes da Educação Básica, para atividades de visitas técnicas e processos educativos formais, estreitando os laços para a sustentabilidade entre a formação básica, a universidade e a sociedade local.

Em segundo lugar, o foco foi o registro das ações, primeiro, no período de dezembro de 2020 a junho de 2022, quando houve o acompanhamento tanto das atividades de mobilização e participação social na Bacia do Alto Paraguai - BAP, quanto dos diálogos para a construção do Pacto pela Restauração do Pantanal. Em seguida, o período de março de 2020 a junho de 2023 representou o momento de conhecer as experiências de recuperação de nascentes do Pantanal da BAP e os atores sociais que atuam no território para a conservação do Pantanal, bem como da aplicação de entrevistas com os envolvidos nesse processo. O período de julho de 2023 a março de 2024 serviu para a sintetização dos dados, interpretação e produção escrita.

Ressalta-se que o acompanhamento realizado durante a pesquisa-ação participante possibilitou o registro da construção da metodologia de mobilização e envolvimento coletivo que ocorre no território hidrossocial, para a conservação do Pantanal, desenvolvida juntamente com os movimentos sociais.

Ações de mobilização pró-restauração

A pesquisa-ação participante, por meio remoto, contou com a participação e o acompanhamento de 30 (trinta) *lives*, de 2020 a 2023, nas quais a comunidade pantaneira em sua diversidade se

manifestou sobre o que estava acontecendo no Pantanal. As transmissões ocorreram pelo canal do *Youtube* do Instituto Gaia Pantanal (Quadro 1).

Quadro 1. *Reuniões virtuais* realizadas juntamente com o Instituto Gaia.

N.	Data	Título	Visualizações até 10/02/2024
1	23/06/2020	O Dia que o Rio Secou	538
2	01/07/2020	Produção Agroecológica em Cáceres-MT	322
3	04/07/2020	Pantanal de seus encantos	429
4	06/07/2020	Solidariedade no Pantanal	362
5	07/07/2020	Covid no Pantanal: o que precisamos saber?	415
6	08/07/2020	Alternativas de geração de energia no Pantanal	159
7	09/07/2020	Restauração de Nascentes	317
8	06/10/2020	Cáceres é Pantanal	112
9	10/07/2020	Experiências de Recuperação de nascentes e participação social para a conservação do Pantanal	362
10	22/08/2020	Pantanal de Cáceres e suas aves	245
11	04/09/2020	As árvores e seus usos no Pantanal	291
12	17/10/2020	Arboviroses: Impactos das alterações ambientais na presença de vetores de doenças	160
13	19/10/2022	Proposta de Construção do Pacto pela Restauração do Pantanal	146
14	05/11/2020	Vozes do Pantanal: Como atravessamos os incêndios no Pantanal - 1º Dia	198
15	06/11/2020	Em defesa do Pacto das nascentes e Restauração do Pantanal - 2º Dia	182
16	07/11/2020	O que a juventude pensa do futuro do Pantanal? - 3º Dia	129
17	12/11/2020	Hoje, dia 12 de novembro comemoramos o dia do Pantanal	77
18	17/12/2020	Vamos construir um Pacto pela Restauração do Pantanal?	536
19	25/03/2021	A Vida Ameaçada - Documentário	908
20	25/03/2021	Lançamento do documentário: a vida ameaçada	456
21	01/07/2021	Rio Cuiabá corre perigo	40
22	19/09/2021	Restauração no Pantanal - Jovens da Reserva da Biosfera do Pantanal	47
23	06/10/2021	<i>Análisis sin Fronteras - Coyuntura Socioambiental Suramericana</i>	35
24	13/11/2021	Dia do Pantanal - Um diálogo com os defensores do Pantanal	321
25	19/11/2021	Oficina: Acordo de Escazú e a Convenção 169 - O que eles têm a ver com nossas vidas e direitos?	62
26	04/07/2022	Pantanal e povos ameaçados	4
27	28/04/2022	Audiência Pública - Projeto de Restauração da biodiversidade e Conservação das Águas do Pantanal	229
28	28/09/2022	Projeto Restaura Pantanal	270
29	04/05/2023	Fortalecimento da luta pela conservação do Pantanal.	44
30	12/11/2023	Restauração ecológica no Pantanal e produção agroecológica da Chácara Baru - José Aparecido Macedo	153
Total de visualizações			7549

Fonte: Instituto Gaia (2023).

As reuniões virtuais desempenharam um papel importante na BAP, durante o momento em que as comunidades ficaram isoladas, no período pandêmico, de espaços físicos como a Assembleia Legislativa e as Câmaras Municipais, lugares antes ocupados por comunidades e movimentos sociais, para reivindicarem seus direitos e a proteção do bioma.

Com relação a esse aspecto, aliás, enquanto a população sofria restrições de movimentação popular, os licenciamentos para liberação de portos da Hidrovia Paraguai-Paraná (HPP) e projetos de hidrelétricas (Ikeda-Castrillon et al., 2022) tiveram a continuidade de sua tramitação, sem que houvesse a devida consulta às populações.

A situação ocorreu em um momento em que o governo federal, sob a presidência de Jair Bolsonaro, acelerava a desregulamentação ambiental, colocando em risco a biodiversidade brasileira e do Pantanal e, por consequência, afetando as populações mais vulneráveis como comunidade indígenas, quilombolas, ribeirinhos e camponeses (Pedde et al., 2013; Guerra, 2021). Mesmo assim, tal situação não impediu a participação ativa das pessoas envolvidas na causa em manifestações contrárias.

Nesse contexto, ainda no ano de 2020, aconteceu o maior incêndio já registrado no Pantanal (Leão et al., 2022). Grupos, então, se mobilizaram e realizaram *lives*, transmissões de reuniões por vídeo nos canais do *Facebook*, *Youtube* e *Instagram*, para mostrar que o Pantanal estava em chamas, durante a pandemia da Covid-19, buscando chamar a atenção das autoridades governamentais para a destruição causada. Como resultado, os jornais digitais e televisionados noticiaram em redes nacional e internacional os incêndios ocorridos naquele ano.

No âmbito de tamanha tragédia ecológica e humana, foram criados grupos de voluntários para o auxílio direto, que envolvia cidadãos locais e, até mesmo, de outras regiões do estado. Um primeiro grupo ficou responsável por resgatar os animais (Figura 1) que estavam dentro da vegetação que ardia dia e noite. As ajudas iam desde a arrecadação de alimentos e água destinados à fauna pantaneira, até a alimentação e o transporte dos animais silvestres a locais seguros, de modo a possibilitar a perpetuação de espécies e a não extinção.



Figura 1. Onça morta junto à rodovia Transpantaneira (Poconé, MT) em meio a áreas incendiadas.
Fonte: João Paulo Guimarães. Fotografia cedida ao Laboratório Educare (2020).

Desse modo, vários veterinários e técnicos foram contactados e se disponibilizaram a ajudar a resgatar animais que sofreram queimaduras. No entanto, apesar da sensibilização quanto aos incêndios, algo não era esclarecido: os motivos e as causas de estar acontecendo naquele momento, durante a pandemia da Covid-19, enquanto as pessoas não conseguiam ter acesso aos espaços públicos, porque havia restrições para reivindicações e aglomeração social. Um agravante foi que as respostas governamentais tanto do governo federal, quanto estadual, no caso do estado de Mato Grosso, tardaram a acontecer, porque as instituições se encontravam paralisadas.

Além disso, na região existem empreendimentos que também impactam negativamente o Pantanal, contaminando as águas e a biodiversidade local, devido à atividade econômica de mineração, que se encontra instalada em Poconé. Tais atividades causam assoreamento e contaminação dos rios, dos solos, das águas, dos peixes e das pessoas (Veiga; Fernandes, 1991). Portanto, não bastava à região já possuir um histórico de degradação ambiental, devido aos impactos negativos causados pela mineração, a pecuária e a agricultura comercial, os incêndios ainda agravaram e amplificaram o efeito da degradação.

Com tudo isso, a situação na região, que antes já era considerada grave, se tornou alarmante e fora de controle, pois teve seus impactos potencializados pelos incêndios. Sobre isso, aliás, vale recordar que, antes desses focos de incêndios ocorridos no Pantanal em 2020, algo semelhante ocorreu na Amazônia, no ano anterior de 2019, que, da mesma forma, ganhou o noticiário nacional e internacional.

Apesar de não ser possível afirmar a relação entre esses incêndios em biomas distintos, o modo como ocorreram é semelhante: a degradação ambiental avançou pela negligência e mesmo pela falta de vontade política de tornar efetivas as políticas de conservação e monitoramento, em especial a partir dos órgãos ambientais responsáveis, que se encontravam paralisados, sob o domínio de percepções da extrema direita política, que é negacionista em relação às mudanças do clima, e que manifesta que a pauta ambiental é tão somente uma pauta obstáculo, imposta pelos países desenvolvidos para frear o desenvolvimento econômico brasileiro.

Neste sentido, as perdas se tornam irreparáveis, principalmente no estado de Mato Grosso, que possui áreas de Cerrado, Amazônia e Pantanal, e que abriga as áreas de nascentes, responsáveis por abastecer os principais rios tributários do Pantanal (Figura 2).

Além dos animais, também pessoas e comunidades estavam no Pantanal e sofriam com a seca, com a escassez de água potável, com a falta de alimentos, com os incêndios, com a fumaça e com a Covid-19. Sofriam ainda com a negligência política, caracterizada pela falta de assistência (figura 3) às pessoas das comunidades (Leão et al., 2022).

Por isso, um segundo grupo focou na presença do humano pantaneiro. E, no tocante a essa questão, faz sentido trazer a contribuição do Grupo de Pesquisa Educação e Arte (GPEA), que aborda a exposição e a vulnerabilidade em que as pessoas são colocadas, cujos impactos se tornam ainda maiores, durante extremos climáticos:

Pela ausência de ética, o capitalismo promove as piores injustiças, forjando um abismo socioeconômico impiedoso. Compreendemos que a JUSTIÇA CLIMÁTICA é uma abordagem que estuda os fenômenos climáticos, desde os conceitos geológicos, físicos, biológicos ou de saúde, que trazem consequências mais atroz à camada pobre (Sato; Dalla-Nora, 2021, p. 15).

A natureza, com os seres vivos e não vivos, é tratada pela sociedade capitalista como recurso, que visa aos interesses econômicos e, conseqüentemente, gera problemas ambientais. Sobre isso, Leff (2006) lembra que os interesses econômicos fazem parte de uma lógica antivida, que destrói a complexidade ambiental dos sistemas naturais do planeta e configura uma degradação antrópica, segundo a qual a natureza é vista como um objeto: “No sistema capitalista, o reconhecimento dos direitos da natureza são a única forma de assegurar os direitos humanos para a maioria cujo acesso a eles tem sido reiteradamente negado” (Ferreira; Seleguim, 2023, p. 22).



Figura 2. Atividade de mineração e incêndios, ambos em Poconé. - Pantanal, MT.

Fonte: João Paulo Guimarães. Fotografia cedida ao Laboratório Educare (2020).



Figura 3. Embarcação com ajuda humanitária às comunidades do Pantanal.

Fonte: Claudia, Sala de Pinho, 2020 – Rede de Comunidades Tradicionais Pantaneiras

Partindo do ponto de vista ético e ecológico, Dussel (2003) aponta que, desde o século XVI, o sistema capitalista, com a sua ideologia colonial eurocêntrica e patriarcal, enxerga a natureza como recurso ilimitado e a explora de uma maneira sem precedentes, para aumentar o lucro, vulnerabilizando, conseqüentemente, as populações mais pobres e os ecossistemas.

Diante do cenário catastrófico em que o Pantanal se encontrava, 42 (quarenta e duas) entidades dos setores da sociedade civil organizada, do setor privado e do governo se reuniram para dialogar. Todos os participantes se posicionaram diante da inércia dos governos federal e estadual e da falta de ações de conservação do bioma, iniciando, em 2020, a construção de um Pacto pela Restauração do Pantanal (Leão et al., 2022) (Figura 4).



Figura 4. Convite para construção do Pacto pelo Pantanal.

Fonte: Instituto Gaia (2020).

Ao tratar das relações homem-natureza- crise socioambiental, Albuquerque (2007) e Pieroni, Branco e Ferreira (2019) apontam as diferentes relações mantidas pelo ser humano com a natureza: na Pré-história, a natureza é mãe; na Grécia antiga, os filósofos tentam traduzir a *physis* como natureza; no Império Romano, a *physis* é compreendida como matéria; na Idade Média, o homem é um ser superior à natureza; na Idade Moderna, o homem é o dominador da natureza-máquina. Para estes autores, a cultura patriarcal se expandiu junto da separação entre sujeito (homem) e objeto (natureza).

Em busca de superar a crise em que se encontrava o Pantanal e de continuar as ações em torno da proposta de um pacto pela restauração do bioma, em 2021 foi lançado um edital pelo Fundo Global para o Meio Ambiente - GEF Terrestre, e o Instituto Gaia submeteu o Projeto de Restauração da Biodiversidade, Conservação das Águas e Preservação dos Incêndios das Áreas Úmidas do Pantanal – Estação Ecológica de Taiamã, que foi aprovado (Leão et al., 2022; Ikeda-Castrillon et al., 2023) (Figura 5).

Popularmente conhecido como *Restaura Pantanal*, o projeto teve como um dos objetivos fortalecer a sustentabilidade e a continuidade de projetos de recuperação de áreas degradadas por meio de um Pacto pela Restauração do Pantanal (Ikeda-Castrillon et al., 2023). Para atender a esse objetivo, o projeto contou com metodologias de mobilização e articulação dos atores sociais que atuavam na BAP, incluídos governos estaduais e municipais, comunidades, organizações da sociedade civil e setor privado de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

As ações e articulações do Pacto pela Restauração do Pantanal foram pauta e foram apresentadas no lançamento do Projeto “Ampliando a recuperação em larga escala no Brasil por meio da Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa” (GEF PROVEG), realizado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), em 12 de setembro de 2023, em Brasília (Ministério do Meio Ambiente, 2023).



FUNDO BRASILEIRO PARA A BIODIVERSIDADE

Chamada de Projetos 01/2021

Projeto GEF Terrestre - Estratégias de conservação, restauração e manejo para a biodiversidade da Caatinga, Pampa e Pantanal

Recuperação de áreas degradadas e combate a incêndios florestais em Unidades de Conservação do bioma Pantanal e fortalecimento da cadeia produtiva associada à recuperação nos biomas Pantanal, Caatinga e Pampa

Brasília, 11 de junho de 2021



Figura 5. Projeto de Restauração da Biodiversidade, Conservação das Águas e Preservação dos Incêndios das Áreas Úmidas do Pantanal – ESEC Taiaí.

Fonte: Ikeda-Castrillon *et al.* (2023).

O projeto é uma política pública que apoia os compromissos de restauração no Brasil, cujo objetivo principal é o de recuperar as terras degradadas em grande escala. A Política Nacional para Recuperação da Vegetação Nativa, conhecida como PROVEG, faz parte da atualização do Plano Nacional de Vegetação Nativa (PLANAVEG), lançado em 2017, que, sem apoio do governo Bolsonaro, foi arquivado e impedido de ser executado, até o momento da retomada das ações no governo atual. Após atualizações, o PLANAVEG 2017 foi apresentado no evento de lançamento do projeto GEF PROVEG, como PLANAVEG 2.0: O Fortalecimento da Política e do Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (figura 6).

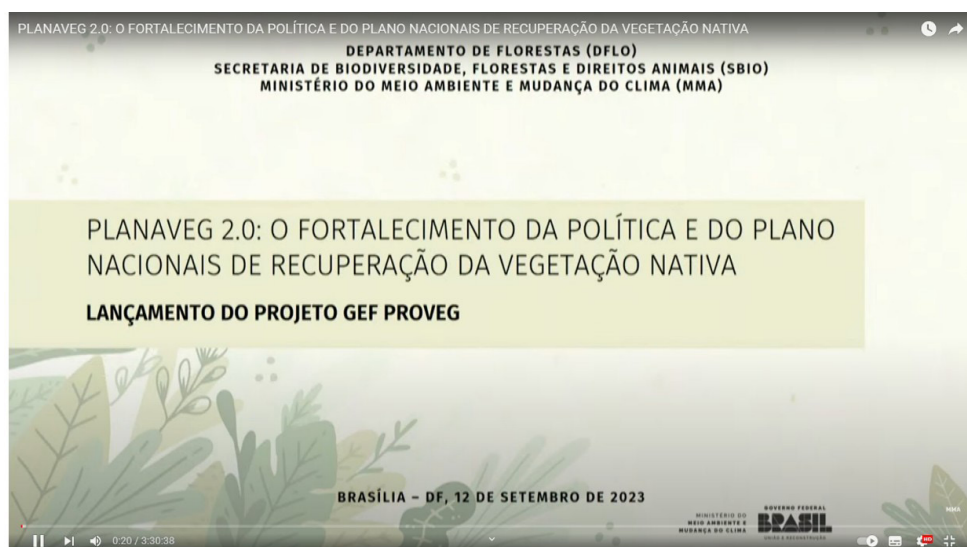


Figura 6. Apresentação do Lançamento do Projeto GEF PROVEG.

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (2023).

Desse modo, as reflexões unidas aos diferentes acontecimentos que impactaram negativamente o Pantanal e seu entorno se fizeram indispensáveis, pois existia uma negligência diante de toda degradação ambiental, causando injustiça ambiental (Sato; Dalla-Nora, 2021), com graves consequências no que diz respeito à violação aos bens comuns naturais, à vida das pessoas e à biodiversidade como um todo, já que, enquanto uma minoria possui os lucros, uma maioria segue explorada e em condições desiguais (Sauvé, 2005; Shiva, 2006; Pinto; Zacarias, 2010).

Nesse sentido, a EA crítica se torna, então, um instrumento a ser utilizado nos processos que envolvam as pessoas em processos de tomada de decisão, planejamentos, governança e construção de políticas públicas que levem em consideração as potencialidades e vulnerabilidades socioambientais referentes à conservação das águas do Pantanal e de toda a sua biodiversidade. Pode-se dizer, portanto, que a EA envolve as pessoas, de forma a gerar ações estratégicas, conhecimento e ações de conservação (Jodelet, 2018) (Figura 7).

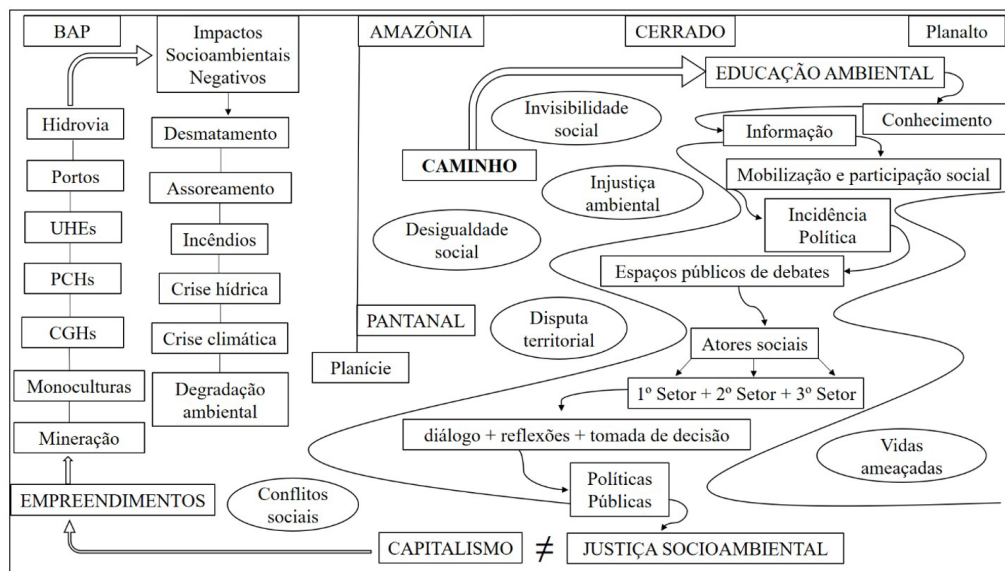


Figura 7. Caminho para conservação das águas do Pantanal.

Fonte: Autores, 2024.

Essas ações, construídas pela sociedade civil organizada, não são, contudo, suficientes para conter a dimensão amplificada da degradação posta em discussão, nem para alcançar a restauração do Pantanal, pois são ações com alcance limitado, em especial frente ao macroprocesso que se materializa no Pantanal e que é fruto do modo de desenvolvimento capitalista globalmente (Loureiro, 2012).

Assim, apesar dos estudos sobre os impactos socioambientais em toda a BAP, ao longo das últimas décadas (Calheiros et al., 2012; Zanatta; Maciel, 2020; Ikeda-Castrillon et al., 2022), e das consequências causadas às comunidades do Pantanal pelos empreendimentos instalados no território e pelos grandes incêndios (Guerra, 2021; Neves, 2023), os movimentos socioambientais da BAP atuam em defesa dos rios, das águas e das comunidades do Pantanal, que resistem em busca de soluções para a conservação do bioma, das quais são exemplo os pactos e as alianças que são construídas (Ikeda-Castrillon et al., 2022; Leão et al., 2022).

Nesse sentido, é possível perceber a preocupação na fala de cientistas, de militantes, de povos e comunidades tradicionais, registrada no documentário A Vida Ameaçada (Instituto Gaia, 2021):

A via das soluções planejadas por este modelo macroeconômico é a via das falsas soluções [...] é tudo em nome do dinheiro, em nome do desenvolvimento, que eles chamam, no caso para nós Guaranis o desenvolvimento não é esse, para nós tudo isso é uma grande destruição [...] O Pantanal é um sistema único e ele precisa de política ambiental adequada para que ele se conserve. Precisa de oportunidade para ouvir a voz dos povos desse local e de uma sensibilidade para conservar esse sistema, dessa imensidão de área úmida única no mundo e que mantém essa biodiversidade que também é diferenciada do resto do mundo [...]. Se a gente congrega esses fatores e somarmos isso, nós conseguiremos ter um Pantanal conservado no futuro e sendo utilizado economicamente e a população existindo aqui e todos pensando que teremos um Pantanal para durar 500 anos [...]. A água não se vende, se defende [...]. Essa é a luta pela vida humana, pelo ecossistema (Instituto Gaia, 2021).

No documentário fica evidente que a água é a principal preocupação, pois no Pantanal ela é o elemento unificador da vida, uma vez que dela dependem todas as espécies viventes, além da própria espécie humana pantaneira, que possui um modo peculiar de lidar com o pulso das águas e a biodiversidade.

Desse modo, a vivência das pessoas e sua sabedoria, assim como outras formas de saberes de modo transdisciplinar, somados aos resultados científicos deve ser um alerta para as tragédias anunciadas, que se tornam cada dia mais próximas e constantes, caso medidas reparadoras e preventivas não sejam tomadas pelos governos e pela sociedade civil, numa forma de governança participativa que leve a cabo a construção e aplicação de políticas públicas ambientais para o Pantanal. Cabe, assim, alta responsabilidade aos governos do Brasil, da Bolívia e do Paraguai, que abrigam as áreas úmidas do Pantanal e, no caso interno ao Brasil, aos governos dos estados de Mato Grosso do Sul e de Mato Grosso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações acompanhadas neste estudo contribuem, com a realização de atividades, para a conservação das águas e da biodiversidade do Pantanal, ações essas que podem ser continuadas e associadas à construção de políticas públicas, de modo participativo, envolvendo toda a sociedade, com respeito às populações pantaneiras em sua diversidade e à biodiversidade de cada espaço.

Assim, para que a sociedade se comprometa a tratar a natureza como bem comum natural, e não como recurso ou objeto para uso capitalista tão somente, transformações profundas são necessárias.

Destarte, a Educação Ambiental Popular engajada pode ser um caminho que oriente a cuidar da vida e do bem comum, por meio do processo de diálogo de saberes e ações de cuidado ambiental, restauração ecológica e superação das vulnerabilidades socioambientais, a partir da pedagogia ambiental e da ação direta de restauração. Para isso, é imprescindível o envolvimento social e políticas públicas construídas entre as diferentes partes da sociedade, respeitando democraticamente os interesses de indivíduos e coletividades.

Faz-se necessário, portanto, que estudos investiguem, por exemplo, as relações existentes entre os impactos ambientais, como os incêndios, e os grandes interesses econômicos, pois é inviável realizar a restauração e a conservação do Pantanal, sem, de um lado, o monitoramento e a fiscalização governamental, e, de outro, que os governos mantenham continuamente as políticas.

Além do registro de degradação ambiental na BAP, existe também um histórico de conflitos socioambientais e de resistência por parte dos movimentos sociais que defendem a conservação ambiental, frente à forma imposta pelo capitalismo no Pantanal. Apesar de os resultados de estudos apresentarem os danos que a degradação pelos incêndios e pelos empreendimentos têm causado, persiste a ausência de políticas de conservação e de restauração que atendam às demandas de todos os setores da sociedade e da manutenção da vida do bioma.

AGRADECIMENTOS

- Instituto de Pesquisa e Educação Ambiental
- Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais
- Laboratório Educare
- Universidade do Estado de Mato Grosso
- Projeto de Restauração da Biodiversidade, Conservação das Águas e Prevenção dos Incêndios das Áreas Úmidas do Pantanal - Estação Ecológica de Taiamã

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, B. P. **As relações entre o homem e a natureza e a crise sócio-ambiental**. 2007. Monografia (Curso de Ensino Técnico de Laboratório de Bodiagnóstico em Saúde) – Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2007.
- ALVES PEREIRA, V.; SILVA, R. F.; RAMÍREZ-SÁNCHEZ, M. Y. Educação Ambiental Popular na América Latina e Caribe e Educação para o Desenvolvimento Sustentável: incongruências e desafios. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, São João Nepomuceno, v. 13, n. 1, p. 92-113, 2022. DOI: <http://doi.org/10.31072/rcf.v13i1.1050>.
- CALHEIROS, D. F.; OLIVEIRA, M. D.; PADOVANI, C. R. Hydro-ecological processes and anthropogenic impacts on the ecosystem services of the Pantanal Wetland. In: IORIS, A.A.R. (ed.). **Tropical Wetland Management: The South-American Pantanal and the International Experience**. Farnham, UK: Ashgate Publishing. p. 29-57. 2012.
- CUNHA, C. N.; PIEDADE, M. T. F.; JUNK, W. J. **Classificação e Delineamento das Áreas Úmidas Brasileiras e de seus Macrohabitats**. Cuiabá: EdUFMT, 2014.
- DUSSEL, E. Alguns princípios para uma ética ecológica material de libertação (relações entre a vida na terra e a humanidade). In: PIXLEY, J. (ed.). **Por um mundo diferente: alternativas para o mercado global**. Petrópolis: Vozes, 2003. p. 23.
- FAÇANHA, C. L.; SILVA, C. J. Caracterização da Colônia de Pescadores Z2 de Cáceres em Mato Grosso. **Interações**, Cáceres, v. 18, p. 129-136, 2017.
- FERREIRA, L. C.; SELEGUIM, F. B. **A Emergência Climática: governança multinível e multiatores no contexto brasileiro**. Curitiba: Editora CRV, 2023.
- GUERRA, S. As mudanças climáticas como catástrofe global e o refugiado ambiental. **Revista Estudos Institucionais**, Brasília, v. 7, n. 2, p. 537-559, 2021. DOI: <http://doi.org/10.21783/rei.v7i2.641>.
- IKEDA-CASTRILLON, S. K. et al. **Projeto de Restauração da Biodiversidade, Conservação das Águas e Prevenção dos Incêndios das Áreas Úmidas do Pantanal Estação Ecológica de Taiaimã: Relatório Semestral**. Cáceres: Instituto Gaia, 2023.
- IKEDA-CASTRILLON, S. K. et al. The Pantanal: a seasonal neotropical wetland under threat. In: Brinkmann, R. (eds.). **The Palgrave Handbook of Global Sustainability**. Cham: Springer International Publishing, 2022. pp 1-27. DOI: http://doi.org/10.1007/978-3-030-38948-2_36-1.
- INSTITUTO GAIA. **A vida ameaçada – documentário**. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Sx0Jc7YzZmY>. Acesso em: 19 jun. 2024.
- INSTITUTO GAIA. **Vídeos Instituto Gaia Pantanal**. 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/c/InstitutoGaiaPantanal>. Acesso em: 19 jun. 2024.
- INSTITUTO GAIA. **Convite para a Construção do Pacto pela Restauração do Pantanal**. 2020. Disponível em: Instituto Gaia Pantanal. Vídeos: <https://www.youtube.com/c/InstitutoGaiaPantanal>. Acesso em: 19 jun. 2024.
- JODELET, D. Ciências sociais e representações: estudo dos fenômenos representativos e processos sociais, do local ao global. **Revista Sociedade e Estado**, Brasília, v. 33, n. 2, p. 423-442, 2018.
- JUNK, W. J. et al. Biodiversity and its conservation in the Pantanal of Mato Grosso, Brazil. **Aquatic Sciences**, Basel, v. 68, n. 3, p. 278-309, 2006. DOI: <http://doi.org/10.1007/s00027-006-0851-4>.
- JUNK, W. J. et al. The Pantanal: a large South American wetland and its position in limnological theory. In: Junk, W. J. et al. (eds.). **The Pantanal: ecology, biodiversity and sustainable management of a large neotropical seasonal wetland**. Moscow: Pensoft, 2011. p. 23-46.
- JUNK, W. J.; SILVA, C. J. O conceito do pulso de inundação e suas implicações para o Pantanal de Mato Grosso. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIOECONÔMICOS DO PANTANAL, 2., 1999, Corumbá. **Anais [...]**. Corumbá, MS: EMBRAPA CPAP, 1999. p. 17-28.
- LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macro-tendências Político-Pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014. DOI: <http://doi.org/10.1590/S1414-753X2014000100003>.
- LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. D. C. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. **Encontro Pesquisa em Educação Ambiental**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 1-15, 2011.
- LÁZARO, W. L. et al. Climate change reflected in one of the largest wetlands in the world: an overview of the Northern Pantanal water regime. **Acta Limnologica Brasiliensia**, São Carlos, v. 32, p. e104, 2020. DOI: <http://doi.org/10.1590/s2179-975x7619>.
- LEANDRO, G. R. D. S.; SOUZA, C. A. D. Pantanal de Cáceres: composição granulométrica dos sedimentos de fundo no rio Paraguai entre a foz do rio Cabaçal e a cidade de Cáceres, Mato Grosso, Brasil. **Revista Ambiente & Água**, São Carlos, v. 7, n. 2, p. 263-276, 2012. DOI: <http://doi.org/10.4136/ambi-agua.876>.
- LEÃO, D. S. et al. **Dialogues to make a pact for the restoration of the Pantanal**. Paraíba: Gaia Scientia, 2022.
- LEFF, E. **Racionalidade Ambiental: a reapropriação social da natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LOUREIRO, C. F. B. **Sustentabilidade e educação**: um olhar da ecologia política. São Paulo: Cortez, 2012.

MAMEDE, S. B.; ALHO, C. J. Response of wild mammals to seasonal shrinking-and-expansion of habitats due to flooding regime of the Pantanal, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, Rio de Janeiro, v. 66, n. 4, p. 991-998, 2006. DOI: <http://doi.org/10.1590/S1519-69842006000600006>.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **PLANAVEG 2.0**: o fortalecimento da política e do plano nacionais de recuperação da vegetação nativa. 2023. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=__6MHk7A0eU. Acesso em: 25 set. 2024.

NEVES, E. M. S. C. Mudança, desmonte de políticas e defesa do meio ambiente no Brasil. **Sustainability in Debate**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 42-57, 2023. DOI: <http://doi.org/10.18472/SustDeb.v14n1.2023.46600>.

PEDDE, S.; KROEZE, C.; RODRIGUES, L. N. Escassez hídrica na América do Sul: Situação Atual e Perspectivas Futuras. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS: ÁGUA. DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, 20., Bento Gonçalves. **Anais [...]**. São Paulo: ABRH; 2013. p. 1-8.

PIERONI, J. P.; BRANCO, K. G. R.; FERREIRA, G. C. Avaliação do Estado de Conservação de Nascentes em Microbacias Hidrográficas. **Geociências**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 185-193, 2019. DOI: <http://doi.org/10.5016/geociencias.v38i1.12477>.

PINTO, V. P. S.; ZACARIAS, R. Crise ambiental: adaptar ou transformar? As diferentes concepções de educação ambiental diante deste dilema. **Educação em Foco**, Juiz de Fora, v. 14, n. 2, p. 39-54, 2010.

RAMSAR. **Manual da Convenção de Ramsar**: Guia da Convenção sobre Pântanos (Ramsar, Irã, 1971). 4. ed. Glândula: Secretariado da Convenção de Ramsar, 2006.

SATO, M.; DALLA-NORA, G. **Turbilhão de Ventanias e Farrapos, entre Brisas e Esperanças**. Cuiabá: Editora Sustentável, 2021. 520 p.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

SHIVA, V. **Guerras por água**: privatização, poluição e lucro. Tradução Georges Kormikiaris. São Paulo: Radical Livros, 2006. Disponível em: <https://dokumen.pub/qdownload/guerras-por-agua-privatizaao-poluiao-e-lucro.html>. Acesso em: 10 fev. 2024.

SILVA, C. J. et al. Biodiversity and its drivers and pressures of change in the wetlands of the Upper Paraguay-Guaporé Ecotone, Mato Grosso (Brazil). **Land Use Policy**, Oxford, v. 47, p. 163-178, 2015. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.04.004>.

SILVA, R.; JABER-SILVA, M. O mapa social e a educação ambiental, diálogos de um mapeamento participativo no Pantanal, Mato Grosso, Brasil. **Revista Educação Pública**, Porto Alegre, v. 24, n. 55, p. 201-221, 2015.

SORRENTINO, M. et al. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005. DOI: <http://doi.org/10.1590/S1517-97022005000200010>.

SOUZA, C. A.; LANI, J. L.; SOUSA, J. B. Origem e evolução do pantanal mato-grossense. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA/REGIONAL CONFERENCE ON GEOMORPHOLOGY, 6., Goiânia. **Anais [...]**. Campo Grande: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2006. p. 6-10.

SOUZA, T. Z. A educação ambiental popular: contribuições em práticas sociais. **MOTRICIDADES: Revista da Sociedade de Pesquisa Qualitativa em Motricidade Humana**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 60-70, 2018.

UNESCO. **Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável**: Documento Final/Plano Internacional de Implementação. Brasília, DF: Unesco, 2005.

VEIGA, M. M.; FERNANDES, R. C. **Poconé**: um campo de estudos do impacto ambiental do garimpo. Rio de Janeiro: CETEM/CNPQ, 1991.

WANTZEN, K. M.; DRAGO, E.; DA SILVA, C. J. S. Aquatic habitats of Upper Paraguai Riverfloodplain-system and parts of the Pantanal (Brazil). **Ecohydrology & Hydrobiology**, Varsóvia, v. 6, n. 2, p. 107-126, 2005.

ZANATTA, S. S.; MACIEL, J. C. Pantanal ameaçado: as contradições em torno das narrativas para produção de energia hídrica. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 2-11, 2020.

ZHANG, Y.; KONG, Z. Changes in wetland salinity, human activity and wetland vegetation abundances over the past 900 years. **Global and Planetary Change**, Amsterdam, v. 182, p. 103000, 2019.

Contribuições dos autores

DSL: Resumo, revisão de literatura científica, Introdução, metodologia, resultados e conclusão. SKIC: Introdução, metodologia, resultados.

Editor: Prof. Dr. José Luís Bizelli

Editor Executivo para América Latina: Prof. Dr. Vilmar Alves Pereira