



Praxis & Saber

ISSN: 2216-0159

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
(UPTC)

Valdanha, Diogenes; Jacob, Pedro Roberto
Etnoconservação e educação ambiental no Brasil:
resistências e aprendizagem numa comunidade tradicional
Praxis & Saber, vol. 12, núm. 28, 2021, pp. 70-87
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)

DOI: <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n28.2021.11443>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477274341006>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais informações do artigo
- ▶ Site da revista em [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

UPTC [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

Sistema de Informação Científica Redalyc
Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal
Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa
acesso aberto

Etnoconservação e educação ambiental no Brasil: resistências e aprendizagem numa comunidade tradicional

Diógenes Valdanha Neto¹, Pedro Roberto Jacobi¹
Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Universidade de São Paulo, Brasil

Resumo

A existência dos povos tradicionais é frequentemente ameaçada por iniciativas de desterritorialização. Nesse contexto, relata-se um estudo de caso realizado na comunidade ribeirinha de São Carlos do Jamari, localizada no estado de Rondônia — Amazônia brasileira —, com os objetivos de compreender qual a interpretação feita por esses comunitários sobre o desastre da inundação sofrida em 2014 e de compreender quais mudanças foram fomentadas pelos processos de aprendizagem social que permearam esse grupo nesse contexto. A inundação histórica da comunidade ocorreu no contexto de implantação de duas grandes usinas hidrelétricas no rio Madeira — Santo Antônio e Jirau —. Foram realizadas entrevistas com sete moradores e um grupo focal com cinco pessoas, além de observações diretas do cotidiano da comunidade e desenvolvimento de conversas informais. Os dados revelam que predomina uma interpretação questionadora do desastre, relacionando-o à implantação das usinas. Também foram identificadas três esferas de mudanças na comunidade permeadas por processos de aprendizagem: as relações comunidade-comunidade, comunidade-território e comunidade-Estado. Argumenta-se pela necessidade de fortalecimento da perspectiva etnoconservacionista em diálogo com a educação ambiental latino-americana.

Autor de correspondência:

¹diogenesvn@gmail.com

Recibido: 15 de julio de 2020

Revisado: 05 septiembre de 2020

Aprobado: 30 de octubre de 2020

Publicado: 02 de enero de 2021



Palavras-chave: povos tradicionais, risco, aprendizagem social, Amazônia, sustentabilidade

Para citar este artículo: Valdanha Neto, D., & Jacobi, P. (2021). Etnoconservação e educação ambiental no Brasil: resistências e aprendizagem numa comunidade tradicional. *Praxis & Saber*, 12(28), e11443. <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n28.2021.11443>

Etnoconservación y educación ambiental en Brasil: resistencias y aprendizaje en una comunidad tradicional

Resumen

La existencia de los pueblos tradicionales a menudo se ve amenazada por iniciativas de desterritorialización. En este contexto, presentamos un estudio de caso llevado a cabo en la comunidad ribereña de São Carlos do Jamari, ubicada en el estado de Rondônia —Amazonía brasileña—, con los objetivos de comprender la interpretación que hicieron estos miembros de la comunidad sobre el desastre de la inundación de 2014 y de comprender qué cambios fueron impulsados por los procesos de aprendizaje social que vivió este grupo en dicho contexto. La histórica inundación de la comunidad sucedió en el contexto de la puesta en marcha de dos grandes centrales hidroeléctricas en el río Madeira —Santo Antônio y Jirau—. Se realizaron entrevistas a siete residentes y a un grupo focal de cinco personas, además de observaciones directas a la vida diaria de la comunidad y al desarrollo de conversaciones informales. Los datos revelan que prevalece una interpretación cuestionadora sobre el desastre, al relacionarlo con la puesta en marcha de las centrales hidroeléctricas. También se identificaron tres esferas de cambio en la comunidad, a partir de los procesos de aprendizaje: las relaciones comunidad-comunidad, comunidad-territorio y comunidad-Estado. Se argumenta la necesidad de fortalecer la perspectiva etnoconservacionista en diálogo con la educación ambiental latinoamericana.

Palabras clave: pueblos tradicionales, riesgo, aprendizaje social, Amazonía, sostenibilidad

Ethno-conservation and environmental education in Brazil: resistance and learning in a traditional community

Abstract

The existence of traditional peoples is often threatened by deterritorialization measures. In this context, we report a case study carried out in the riverine community of São Carlos do Jamari, located in the state of Rondônia—Brazilian Amazon—aiming to understand the interpretation made by these community members about the flood disaster suffered in 2014, and to comprehend which changes were fostered by the social learning processes experienced by this group in that context. The historic flooding at the community occurred in the context of the implementation of two large hydroelectric power plants on the Madeira River—Santo Antônio and Jirau. Interviews were conducted with seven residents and with a focus group of five people, besides direct observations to the daily life of the community and the course of informal conversations. Data reveal that a questioning interpretation prevails over the disaster, as it is related to the implementation of the hydroelectric power plants. Three areas of change in the community were also identified from the learning processes: the community-community, community-territory, and community-state relations. We argue for the need to strengthen the ethnoconservationist perspective in dialogue with Latin American environmental education.

Keywords: traditional peoples, risk, social learning, Amazon, sustainability

Introdução

A ascensão do movimento ambientalista global, mais marcadamente a partir da década de 1960, coloca em pauta os modelos de relação ambiente-sociedade fomentados no bojo da sociedade ocidental capitalista (Jacobi *et al.*, 2016; Veiga, 2014). O fortalecimento da compreensão da dimensão política dessa relação também reverberou sobre os modelos de preservação que se sobressaíam no discurso ambientalista da época, os quais proclamavam que a melhor estratégia para a manutenção de bolsões de ecossistemas em equilíbrio seria a segregação do ser humano desses espaços (Barbosa *et al.*, 2018; Diegues, 2014).

Essa perspectiva preservacionista foi paulatinamente perdendo espaço para uma vertente mais humanista e complexa da compreensão ambiente-sociedade, a conservacionista, que joga luz aos aspectos políticos e econômicos que determinam o grau de degradação e/ou criação que determinado grupo humano tem com a natureza (Diegues, 2008). O conservacionismo é baseado, entre outras questões, em evidências de que sociedades humanas com modos de vida intimamente ligados ao meio natural frequentemente fomentam, inclusive, maior biodiversidade local decorrente de sua interação com a natureza (Balée *et al.*, 2020; Day *et al.*, 2019; Diegues, 2014).

O reconhecimento e valorização da diversidade de sistemas de conhecimento sobre o mundo natural motiva a emergência das chamadas etnociências — como a etnobotânica e a etnoecologia — que visam a compreender melhor os saberes produzidos dentro de culturas específicas sobre seus objetos de estudo (Diegues, 2014; Oka, 2018). Nesse ínterim, e atrelado à perspectiva conservacionista, o conceito de etnoconservação é proposto de modo a fortalecer a presença das relações de conservação da natureza que grupos humanos tradicionais expressam em seus modos de vida (Diegues, 2014; Oka, 2018; Tamalene & Mudhar, 2017).

Adentrando a terceira década do século XXI, estão mais estabelecidos em diversos campos do conhecimento o respeito e a valorização dos diferentes modos de vida com relação tradicional ao território. Desse modo, a perspectiva da etnoconservação fica comumente implícita aos documentos orientadores da tomada de decisão acerca de políticas de conservação (Day *et al.*, 2019). No Brasil há legislação específica para a proteção dos povos que se reconhecem como culturalmente diferenciados e têm seus modos de vida profundamente vinculados a ecossistemas específicos, com destaque para a *Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais* (Brasil, 2007). Dentre os objetivos da política, contidos no artigo 3º de seu anexo, destacam-se os seguintes:

- I — garantir aos povos e comunidades tradicionais seus territórios, e o acesso aos recursos naturais que tradicionalmente utilizam para sua reprodução física, cultural e econômica [...]
- IV — garantir os direitos dos povos e das comunidades tradicionais afetados direta ou indiretamente por projetos, obras e empreendimentos [...]
- XIV — assegurar o pleno exercício dos direitos individuais e coletivos concernentes aos povos e comunidades tradicionais, sobretudo nas situações de conflito ou ameaça à sua integridade.

Cabe observar que, portanto, o Estado brasileiro tem diretrizes legais claras de subsídio assistencial a esses povos em casos de conflitos envolvendo seu território e seu direito de uso e ocupação do solo e reprodução cultural. Os sujeitos deste estudo são

ribeirinhos da Amazônia, que se reconhecem como povo tradicional e detentor de modo de vida diferenciado do dominante. Não obstante, enfrentam uma realidade material que frequentemente os exclui de processo de tomada de decisão sobre seu próprio território.

Apesar dos lentos e parciais avanços, essa realidade tem sido paulatinamente transformada. As resistências aos processos de desterritorialização desses povos, sejam causados por pressão dos grandes proprietários de terra ou de grandes empreendimentos estruturais — como usinas hidrelétricas —, estão se fortalecendo e ganhando visibilidade na sociedade (Barbosa *et al.*, 2018; Ferrante & Fearnside, 2020).

Essa fusão entre a dimensão da proteção e conservação ambiental e a valorização e proteção cultural tem ampliado os campos de interlocução e defesa dos povos tradicionais (Balée *et al.*, 2020; Barbosa *et al.*, 2018; Santos *et al.*, 2019). Todavia, ainda há muito que ser conquistado e garantido para sua efetiva possibilidade de participação política na sociedade, uma vez que as pressões para a transformação de seus territórios visando à expansão do capital frequentemente ameaça esses grupos à desterritorialização, realidade histórica e contemporânea da Amazônia brasileira (Ferrante & Fearnside, 2020; Ferrante *et al.*, 2020).

A transformação desse cenário e a garantia dos direitos aos povos tradicionais passam pela educação. Essa situação coloca desafios à educação ambiental para que seja aliada ao seu enfrentamento e superação. Nesse sentido, cabe destacar, inicialmente, que na América Latina a educação ambiental tem especificidades e é marcada pelo componente de compreensão política do meio ambiente, influenciado sobretudo pelos movimentos sociais rurais como a Via Campesina e o Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra do Brasil (Pereira *et al.*, 2019; Tréllez, 2006). Desse amálgama surge uma corrente que é nomeada *educação ambiental crítica*, no afastamento de vertentes mais naturalizantes do meio ambiente e/ou de cariz pragmático (Layrargues & Lima, 2014; Pereira *et al.*, 2019; Valdanha & Jacobi, 2020).

Nesse contexto, uma das possibilidades de embasamento teórico-prático é a perspectiva da aprendizagem social. Essa teoria emerge a partir dos trabalhos de Bandura (1977) sobre o desenvolvimento da aprendizagem e é ressignificada no contexto dos estudos ambientais de modo que se configura, atualmente, como um constructo teórico prático para compreender processos educativos operados na interação entre atores sociais e para propor estratégias de maior democratização na tomada de decisões socioambientais por meio de plataformas dialógicas entre diferentes atores (Jacobi *et al.*, 2016; Souza, Jacobi & Wals, 2020)

Há aproximações do conceito de aprendizagem social com a perspectiva de Paulo Freire para os processos educativos, sobretudo pela centralidade do diálogo como modo de efetivação da aprendizagem coletiva (Jacobi *et al.*, 2016; Valdanha & Jacobi, 2020; Wals, 2010). Assim, identificam-se marcadores de aproximação entre a educação ambiental pautada na aprendizagem social e as perspectivas de educação popular latino-americana inspirada em Freire (Jacobi *et al.*, 2016; Valdanha & Jacobi, 2020; Wals, 2010).

Um desses marcadores é a associação da educação com a governança do território. A noção de território é aqui compreendida como o elo que liga determinado grupo humano a seu ambiente, envolvendo dimensões culturais e socioeconômicas (Santos, 1998). Face ao avanço de pressões sobre os territórios tradicionalmente ocupados, coloca-se a necessidade de ampliar a compreensão dos processos de aprendizagem social que permeiam os

mecanismos de resistências e a recriação cultural dos povos tradicionais, de modo a iluminar os meandros de ação da educação ambiental que visa a contribuir para a promoção da sustentabilidade no âmbito global.

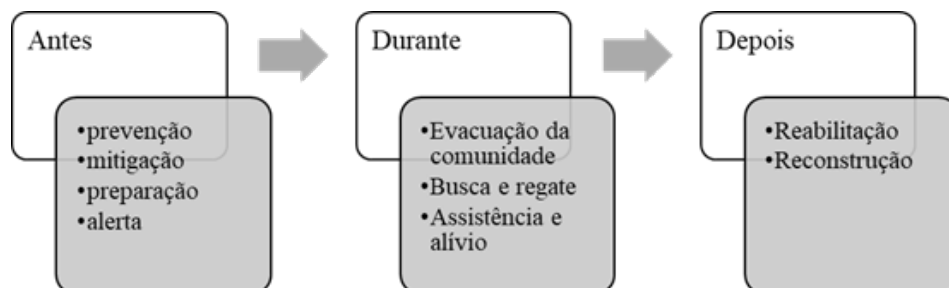
O desenvolvimento tecnológico e os modelos econômicos que medeiam sua produção e aplicação fomentaram a emergência de uma sociedade que se coloca em pauta de reflexão a si mesma, uma vez que identifica a criação de riscos advindos dos caminhos de desenvolvimento historicamente adotados (Beck, 2013). Essa sociedade — mundial — de risco carrega um componente de reflexividade que pode ser combustível para ações de educação ambiental de transformação da relação dominante entre ambiente e sociedade (Jacobi *et al.*, 2016).

Essa realidade se depara com o aumento das catástrofes naturais, que é uma das manifestações da sociedade de risco (Beck, 2016; Below & Wallemacq, 2018). Apesar de muitas vezes esses fenômenos serem naturalizados, é estabelecida na literatura ambiental interdisciplinar a diferenciação entre os fenômenos naturais — relativos ao funcionamento de determinados sistemas naturais — e os desastres naturais — que são as implicações desses fenômenos em constructos humanos histórica e culturalmente determinados e, logo, podem ser evitados e/ou mitigados (Jacobi & Sulaiman, 2016).

Um dos parâmetros utilizados para caracterizar um fenômeno como desastre tem sido a presença de pelo menos um dos seguintes componentes: 10 ou mais vítimas fatais, 100 ou mais pessoas afetadas, declaração de estado de emergência e pedido de ajuda internacional (Below & Wallemacq, 2018). Outro fator importante dos estudos dos desastres é a sua compreensão dentro de três momentos, assumindo uma historicidade do evento, conforme apresenta a figura 1 (Cardona, 1996).

Figura 1

Momentos do desastre de principais ações decorrentes, segundo Cardona (1996)



Nesse cenário, o papel da educação ambiental tem sido discutido na relação com a prevenção dos riscos de desastres e questionamento desses riscos, de modo a contribuir com a maior ampliação das compreensões locais por parte do público envolvido (Sulaiman & Aledo, 2016; Sulaiman & Jacobi, 2013). Ademais, como base da perspectiva da aprendizagem social, há a busca de informações factuais para a melhor gestão do território, o que amplia a possibilidade de participação social nos processos de tomada de decisão fortalecendo o estado democrático (Muro & Jeffrey, 2008; Phuong *et al.*, 2018).

Deste modo, justifica-se este estudo que buscou compreender alguns dos meandros de aprendizagem presentes em um processo em curso de — potencial — desterritorialização de uma comunidade ribeirinha da Amazônia que há anos promove a manutenção da floresta

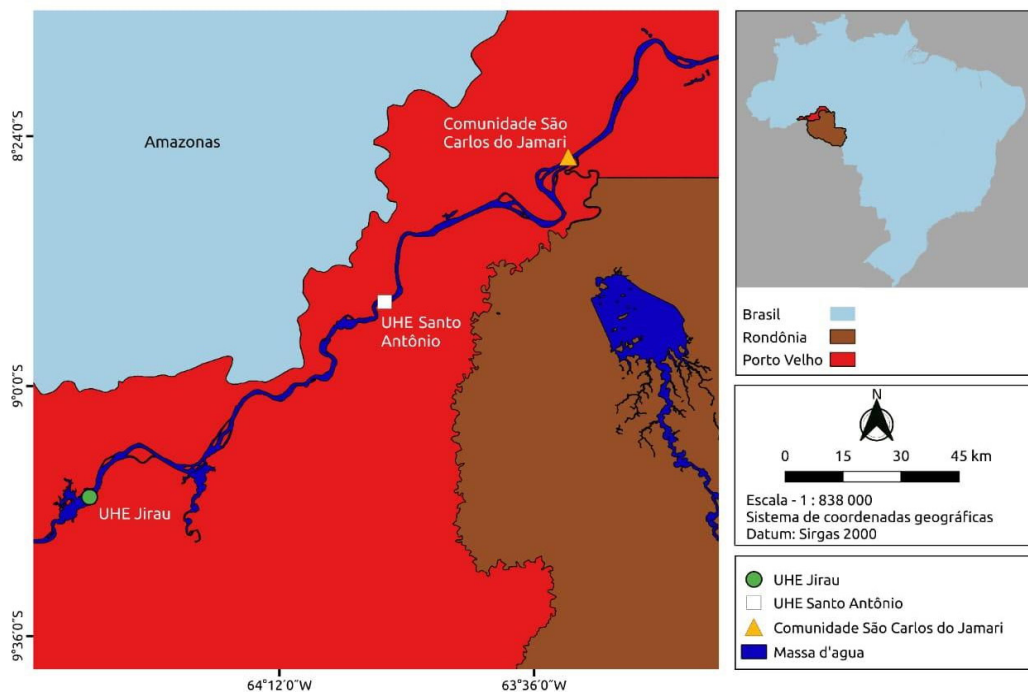
e seus serviços ecossistêmicos e tem condições de inspirar novos modelos de relação com a natureza. A pesquisa aqui apresentada foi realizada na comunidade ribeirinha de São Carlos do Jamari, que sofreu um processo de inundação no ano de 2014, e teve os objetivos de compreender qual a interpretação feita por esses comunitários sobre o desastre da inundação e compreender quais mudanças foram fomentadas pelos processos de aprendizagem social que permearam esse grupo nesse contexto.

O contexto do caso

Localizada no estado de Rondônia, São Carlos do Jamari é formalmente um distrito rural do município de Porto Velho, capital do estado (figura 2). Fica às margens do rio Madeira, um dos principais tributários do rio Amazonas. Sua população de aproximadamente duas mil pessoas é composta majoritariamente de pescadores e extrativistas. Em 2014 a comunidade sofreu uma inundação sem precedentes, deixando-a totalmente submersa durante meses. Isso ocorreu no contexto de implantação de duas grandes usinas hidrelétricas no leito do rio Madeira: Santo Antônio e Jirau.

Figura 2

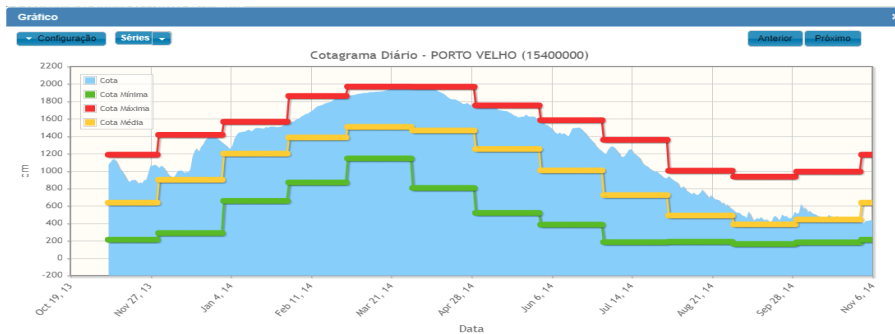
Comunidade de São Carlos do Jamari em relação às barragens de Santo Antônio e Jirau



Esse desastre de inundação da comunidade deixou milhares de pessoas desabrigadas. É sabido que há uma dinâmica hidrológica na Amazônia de períodos de cheia e seca dos rios, os chamados “pulsos de inundação”, que já são esperados e a população local detém um sistema de conhecimentos para lidar e fazer uso produtivo dessa dinâmica. A média do pulso de inundação do rio Madeira é de 11,38 metros. Dessa forma, esse rio atinge uma média de aproximadamente 13 metros de inundação nos picos das cheias (Junk *et al.*, 2013). No entanto, como demonstra a figura 3, em 2014 o pico de inundação ultrapassou a marca dos 19 metros.

Figura 3

Gráfico com referências históricas para as cotas d'água médias do rio Madeira, com ênfase para o ano de 2014



Tomado de Sistema de Proteção da Amazônia — SIPAM, 2018, (http://siger.sipam.gov.br:8080/sipamhidro/grande_bacia/home_grande_bacia.xhtml). Dados referentes à estação Porto Velho, código 15400000.

Esse fenômeno ocorreu no contexto controverso de implantação de duas grandes usinas hidrelétricas. Ambas tiveram início de instalação no ano de 2008. A geração de energia das primeiras turbinas foi iniciada em dezembro de 2011 na usina de Santo Antônio; e em setembro de 2013, na usina de Jirau (Deberdt *et al.*, 2007; Fearnside, 2014; Switkes, 2008).

Enfatiza-se que, dos elementos que Diegues (2008) elenca como característicos de uma comunidade tradicional, todos estão presentes em São Carlos do Jamari. O auto-reconhecimento está presente: os moradores se identificam frequentemente no discurso como ribeirinhos, beiradeiros, extrativistas, pescadores e/ou caboclos. Os termos “povo tradicional” ou “comunidade tradicional” aparecem menos em suas falas, por não serem termos endógenos, mas também se fazem presentes.

Cabe destacar a comunidade já tinha sido afetada por o desastre ambiental decorrente da implantação da usina hidrelétrica de Samuel no leito do rio Jamari, na década de 1970, cujos amplos impactos ambientais (Fearnside, 2005) foram sentidos na comunidade, sobretudo com a mortandade de peixes que se acumulava nas beiras da comunidade alterando a qualidade do ar e da água. Esse fato, somado aos elementos que dão a essa comunidade as características de um povo tradicional e à complexidade envolvidas nos processos educacionais estudados, colocou a necessidade do desenvolvimento de um estudo de caso aprofundado para atingir os objetivos da investigação.

Metodologia

A inserção do pesquisador no cotidiano investigado foi baseada na postura educacional da aprendizagem social e fomentou o desenvolvimento de um estudo de caso (Yin, 2015). A presença do pesquisador em campo foi reconhecida e valorizada como uma variável que altera o funcionamento do cotidiano local. Esse fato foi utilizado como potência para compartilhar reflexões e questionamentos com os participantes da pesquisa, bem como visualizações de possibilidades de superação dos problemas enfrentados. Ademais, compreende-se que a confiabilidade dos dados de representação da realidade concreta seja maximizada pelos esquemas de triangulação das fontes.

Para a realização da pesquisa foram realizadas três idas a campo, uma em janeiro de 2015, uma em setembro de 2016 e outra em setembro de 2017. Em decorrência de longo histórico de atuação na região, o pesquisador ficou hospedado em uma casa de família na comunidade. Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados a observação direta com registro em diário de campo, a realização de entrevistas semiestruturadas e grupo focal, que foram gravados e transcritos integralmente. As três idas a campo, somadas à utilização de diferentes instrumentos, permitiram uma triangulação dos dados e, conseqüentemente, maior confiabilidade nos resultados (Yin, 2015).

Participaram do estudo sete moradores como entrevistados, os quais foram identificados pelas siglas Pn. No grupo focal participaram cinco moradores, identificados como PGFCn. Todos os sujeitos são adultos e houve paridade na participação e homens e mulheres. O conjunto de dados foi analisado utilizando a análise de conteúdo como técnica de estudo das comunicações de modo a possibilitar a explicitação do conteúdo latente dos dados obtidos de modo sintético (Lune & Berg, 2017). Categorias de agrupamento foram criadas a partir das unidades de codificação identificadas. Os contextos dessas unidades são explicitados para permitir uma melhor compreensão das mensagens e seu contexto de aplicação. Também, a apresentação de transcrições de falas dos participantes foi valorizada, uma vez que a comunicação dessas narrativas tais como apresentadas tem sido importante ferramenta de valorização cultural junto à pesquisa social e ao combate a preconceitos e discriminações (Whitaker, 2005).

Resultados e discussão

Para o alcance dos objetivos propostos, após a realização de uma “leitura flutuante” sobre a totalidade das transcrições integrais dos áudios das entrevistas e grupos focais, emergiram categorias de análise acerca das causas atribuídas ao desastre. Essa estratégia de explicitação das causas do desastre permitiu a produção de narrativas que revelaram a leitura mais ampla dos participantes da pesquisa sobre o fenômeno.

A interpretação local sobre o desastre

As categorias de atribuição às causas do desastre que emergiram foram: causa divina, causa natural e causa humana — usinas. Como método de sistematização das informações, foi criada uma escala de análise da presença dessas categorias aplicada a cada interpretação apresentada pelos participantes, seja nos momentos individuais — entrevistas — ou coletivos — grupos-focais — em consenso. A figura 4 apresenta os dados obtidos.

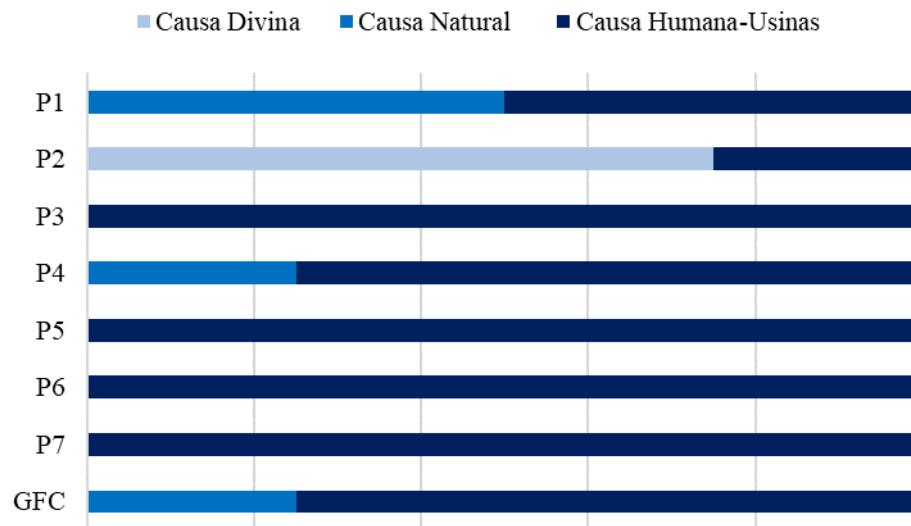
A causa divina foi atribuída apenas por P2, mas foi considerada como uma categoria importante de ser explicitada por ter também emergido em algumas conversas informais na comunidade com pessoas altamente religiosas, sobretudo as ligadas à igreja Assembleia de Deus, presente há muitos anos na comunidade. Conforme aduz a narrativa de P2, a participante reconhece que diverge de uma leitura dominante na comunidade sobre o desastre

- P2: O pessoal fala que foi a hidrelétrica, né? [...] Mas pra mim, pra mim eu acho que não foi não, porque em todo canto que eu assisto o jornal, eu vejo essa alagação que tem por aí, e foi o mesmo que aconteceu aqui, inundou tudo. Pra lá onde alaga, tem essa alagação, não têm essas hidrelétricas, entendeu? Então pra mim eu acho que isso aí foi,

era coisa que tinha que acontecer. Porque na Bíblia fala que no final dos tempos ia ter muitas enchentes, né? Muita inundação, muitas coisas que está acontecendo. [...] Está escrito na Bíblia que a gente ia passar por isso, né?

Figura 4

Presença das causas atribuídas ao desastre na narrativa dos participantes



Percebe-se que a participante manifesta forte crença em suas percepções da Bíblia e as conecta a um conhecimento mais elaborado da realidade do que as leituras sobre o desastre que não evocam a dimensão da fé cristã. A questão religiosa é presente na comunidade, mas não pode ser associada automaticamente a determinada compreensão do desastre ocorrido, pois outros participantes da pesquisa são também frequentadores da mesma igreja que P2 e não manifestaram a mesma leitura que ela das causas da situação vivida em 2014.

O participante P1 também apresentou divergência do padrão dominante. De modo geral, foi frequente a queixa dos participantes acerca da falta de informação factual sobre a situação durante os três momentos do desastre, mas mesmo perante esse cenário os habitantes locais emitiram explicitamente narrativas que atribuem diretamente às usinas a causa da catástrofe. Esse não é o caso de P1, que explicitou uma indefinição em sua leitura acerca das causas do desastre. Todavia, mesmo demonstrando ceticismo com relação à atribuição direta de causa à presença das usinas no leito do rio e sua influência no regime hidrológico, P1 reconhece que pode haver relações, e também as apresenta associadas a eventos naturalmente presentes. Pode-se depreender que a leitura de P1 sobre o desastre não se posiciona politicamente como a maior parte dos moradores da comunidade.

Exemplo representativo da leitura do desastre como efeito direto da construção das usinas hidrelétricas é a fala de P4, quando expressa

- P4: Depois dessas usinas aí, porque eles botam a culpa nas geleiras lá da cabeceira, né? Que eles falam que estava chovendo muito e estava derretendo. Eu acredito que não, porque o meu avô, meu avô tinha 90. Meu avô tinha 86 anos, meu avô nunca tinha visto isso aqui. Nunca! Aí só foi essa, essa aí, essas usinas aí, pronto.

A recorrência à relação geracional com o território foi comumente utilizada nas narrativas como substrato à compreensão de que as causas para o desastre são recentes e não naturais — são as usinas. P3 também traz noções atreladas a essa longa presença humana no local

- P3: Depois da constru... das construções das usinas nós vivemos essa ação que aconteceu. Coisas que há quase 70 anos, segundo as pessoas mais antigas que moram em São Carlos, há 100 anos que aconteceu uma enchente parecida com essa, não igual a essa, mas parecida, né?

Deste modo, tem-se que na comunidade de São Carlos do Jamari está presente certa diversidade de leituras acerca do desastre de 2014, mas há predominância destacada da associação dele com a presença recente das usinas hidrelétricas no leito do rio. Esse é um componente novo na realidade ribeirinha da região, a qual tem sua leitura de mundo permeada por suas redes culturais atreladas ao território por gerações.

É possível inferir que os moradores da comunidade buscam explicitar sua compreensão de que estão em uma situação de risco, próximo à conceituação de Beck (2009, 2013), como uma noção reflexiva. Soma-se a isso a percepção que manifestam de sua vulnerabilidade social, decorrente das incertezas que estão marcando seu território de vida.

Em meio ao contexto de disputas e desinformações que sustentou a implantação das usinas no leito do rio Madeira, pode-se afirmar que houve tentativas de invisibilização dos riscos, de acordo com os interesses dos grupos que iriam se beneficiar com os empreendimentos geradores dos riscos. Todavia, essa tentativa de invisibilização foi quebrada por meio das experiências pessoais dos comunitários perante a situação de vulnerabilidade instaurada após o barramento do Madeira.

Evidencia-se que há, dentre os moradores, uma postura de questionamento que pode ser fomentada pelo poder público. Há o entendimento de que há um risco que requer novos modos de convivência com ele, mas as leituras presentes na comunidade já fazem, e permitem ampliar, o questionamento do risco na esfera do sistema político, que os colocou à margem dos processos de tomada de decisão acerca da implantação dos empreendimentos no rio. Nesse contexto é demonstrado que a própria comunidade vivencia e expressa princípios de educação ambiental crítica em sua relação com o território e no enfrentamento da situação de vulnerabilidade (Jacobi & Sulaiman 2016; Sulaiman & Aledo 2016).

O fato de existir, em menor escala, o contraditório não diminui a importância do poder público estar ciente e de se abrir ao diálogo com a população local acerca de sua situação de vulnerabilidade e suas causas. Espera-se dele o provimento de informações factuais para a população visando ao respeito e valorização desses modos de vidas tradicionais locais e sua esfera cultural.

Aprendizagem social e transformações

Apresentaram-se como uma das dimensões de aprendizagem algumas mudanças que ocorreram dentro da comunidade. Essas transformações e aprendizagens foram agrupadas em três categorias: relação comunidade-comunidade, relação comunidade-território e relação comunidade-Estado.

No tocante à relação comunidade-comunidade, o elemento que mais se manifestou

em diferentes entrevistas, e que também se verificou no momento de grupo focal com os comunitários, foi uma intensificação das relações de solidariedade.

- P3: Eu, às vezes, comento com alguns colegas nossos, assim, ela [a inundação da comunidade] trouxe a união, né? Ela trouxe, além do que já tinha, ela trouxe mais ainda. E se nós, cidadãos ribeirinhos, pararmos pra pensar, pense bem no que nós somos e o que temos. Ninguém é melhor de que ninguém. Nós todos somos iguais. Quem tem, perde. Quem não tem vai no mesmo, no mesmo barco, né?

O relato de P7 corrobora essa percepção de mudança e destaca sua mediação pelo caráter de sofrimento causado pelo desastre:

- P7: Eu acho que eles aprenderam muitas coisas, porque eu lembro que foi muito grande. Ajudar todos os outros. Eu acho que, acho que o pessoal de São Carlos, eu acho que eles ficaram, assim, mais amoroso, mais carinhoso com as pessoas, porque o sofrimento foi grande.

Esse componente, apesar mesmo de ser um aspecto dialético de um trauma, pode ser substrato para ações mais continuadas e profundas de aprendizagem social, uma vez que promove uma atmosfera mais igualitária entre os comunitários (Muro & Jeffrey 2008). Em leitura a partir de Freire (2011), pode-se destacar o componente de maior identificação coletiva entre os comunitários, contribuindo para um fortalecimento do amálgama que unifica e fortalece as lutas populares em São Carlos do Jamari, bem como do direito à participação social e à valorização da cultura local.

Outra transformação na relação da comunidade com o território, apresentada em aspectos pré e pós desastre, é a alteração na comunidade de peixes nos corpos d'água circundantes — sobretudo no rio Madeira. Esse dado foi confirmado em diversas conversas informais em São Carlos do Jamari, e também por participantes do grupo focal ao apresentarem:

- PGFC1: Essa questão ela, ela é muito peculiar, né? É, teve, a gente vê, os pescadores, os moradores que vivem da pesca, reclamaram, né? Pela falta de peixe no rio.
- PGFC2: Peixe, é.
- PGFC1: Né? É... que antes aqui, a gente via os pescadores bem, né? Tinha peixe, tinha fartura, eles reclamam que hoje não é mais a mesma coisa. É... o peixe está escasso. Aí eles procuram muitas das vezes outras alternativas pra sobreviver, né? Para ganhar dinheiro.

Essa transformação nas comunidades de peixes na bacia do Madeira, também já prevista antes das implantações das usinas (Switkes, 2008), e denunciada pelos ribeirinhos há anos, é corroborada pela publicação do estudo de Santos *et al.* (2018) que, por meio de investigação no período entre 2002 e 2017, evidenciou diminuição de 34% a 39% no quantitativo de peixes pescados a partir de 2012, ano de barramento do rio. Os autores relacionam diretamente o fato com a alteração na dinâmica de vazante do rio e alterações ecológicas decorrentes nas comunidades de peixes.

Essa alteração na dinâmica da vazante do rio se materializa no deslocamento dos períodos de cheia e seca do rio. Ademais, os comunitários enfatizaram em conversas informais e durante o grupo focal o impacto do fenômeno do “repiquete”, que corresponde

a uma alteração no sentido de seca ou cheia do rio. Ou seja, as águas estavam baixando e, de repente, voltam a subir por um período, ou vice-versa.

Essas transformações impostas na relação da comunidade com o território precisam ser compreendidas em termos de sua magnitude cultural. Os modos de vida tradicionais são caracterizados pela íntima ligação e interdependência direta com a natureza. Ao diminuir a oferta de pescado por meio de impacto significativo — e possivelmente irreversível — de alteração das dinâmicas ecológicas do rio, os ribeirinhos se veem obrigados a buscar fontes alternativas de renda e trabalho. Em meio ao avanço do capital nessas regiões, impulsionado pelos empreendimentos, o urbanocentrismo imperante na sociedade poderá impelir mudanças culturais de rupturas nos modos de vida tradicionais. A política etnoconservacionista impõe-se às avessas, contrapondo-se à *Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais* (Brasil, 2007).

Nesse conjunto de mudanças territoriais, foi evidenciado também o aumento da fecundidade na terra na comunidade e um aumento na agricultura. Esse aspecto foi expresso também no momento de grupo focal:

- PGFC1: É, e aí uma coisa boa também que a gente ouve dizer é que a terra ficou melhor.
- PGFC2: É!
- PGFC1: Ficou mais fértil, né? Ficou mais fértil, os agricultores aqui, né? Eles elogiam, né? Está plantando melhor, né? Está nascendo melhor, a terra está melhor pra plantar, né?

O depoimento de P6 confirma o dado e enfatiza que após a inundação houve uma mortandade expressiva das plantações e árvores da comunidade, que não são adaptadas para conviver com períodos longos de inundação. Esse é um dado natural que corrobora as narrativas locais de que as áreas consideradas como terra firme pela comunidade nunca lidaram com uma inundação desta magnitude ou não lidam há muitas décadas.

- P6: Até hoje aí, e as terras daqui se fosse pra plantar, está super boa [...] Aqui não tinha um pé de árvore dentro do meu quintal, morreu tudo tudo tudo! Tinha aquelas ingazeiras, né [antes da inundação]? Não tinha um pé de árvore [após a inundação]. Um dia desses veio um amigo meu aqui e disse: “meu deus.... Como é que é as coisas.... Quem vê aqui diz que aqui nunca foi pro fundo, com tanta árvore que tem aqui no seu lugar”.

Todavia, esse aumento na fertilidade do solo aparentemente corresponde a algumas porções de terra da comunidade. Os sedimentos que a água do rio trouxe ao solo da comunidade aumentaram a produtividade, pelo menos momentaneamente. Esse fenômeno é conhecido dos ribeirinhos, que plantam culturas rápidas, como a melancia, nas áreas de várzea no período de seca. No entanto, é improvável que essa transformação perdue historicamente caso não ocorram mais inundações plenas na comunidade. Os nutrientes apresentarão uma tendência a se exaurir em meio às novas plantações e terreno desmatado, dominante entre as casas da comunidade. É preciso considerar também o aspecto cultural local mais fortemente pescador e extrativista. A prática da agricultura não é expressiva em termos comerciais na região, o que pode resultar em sua manutenção suficiente para o autoconsumo comunitário.

Mesmo sob uma atmosfera de incerteza e ameaças, os moradores retornaram para a comunidade. Esse é um fenômeno que se compreende pela relação visceral com o território tradicional. Há possibilidades para deixar o lugar, mas os comunitários optam por ficar, mesmo em meio a condições materiais adversas. O participante P3 explica esse comportamento. Reforça a presença do aspecto cultural de relação com o território tradicional e um aspecto político de consciência da necessidade de atenção aos direitos sociais dos moradores locais:

- P3: Você presenciou algumas casas com uma estrutura diferente, né? Alta. E isso significa o quê? O amor por São Carlos. “Não saio daqui. Só Deus pra me tirar daqui”. Né? E, e essa é a vida. Então, acho que nós vamos permanecer aqui em São Carlos, né? Com condições ou sem condições, nós vamos caminhar aos poucos, até que um dia que alguém pensar num futuro melhor e oferecer condições pra comunidade, talvez olhe com carinho pra cá, a gente muda esse cotidiano pra melhor.

Conforme diretrizes legais brasileiras (Brasil, 2007), o Estado tem papel de proteger esses povos tradicionais das pressões externas que ameaçam sua existência e reprodução. Todavia, a atmosfera de desconfiança estabelecida entre esses atores em meio aos processos de aprendizagem nesse continuum de tempo do desastre coloca a necessidade de que órgãos estatais que estejam em contato mais direto com a população, como agentes da defesa civil, engajem-se em ações de transformação dessa realidade para que haja a possibilidade de criação conjunta de novos modos de se gerir esse território de modo partilhado e democrático (Jacobi *et al.*, 2016; Muro & Jeffrey, 2008; Souza, Kuhn, Wals & Jacobi, 2020). A seguir são apresentadas algumas discussões pertinentes dos dados em diálogo com a literatura.

Discussões pertinentes

Valorizar a existência dos povos da floresta e oferecer suporte para que tenham condições dignas de reprodução cultural é também um meio de garantir a soberania nacional sobre o território amazônico, por meio de uma perspectiva etnoconservacionista (Balée *et al.*, 2020; Diegues, 2014; Oka, 2018), pois os movimentos mais incisivos de internacionalização da Amazônia, das décadas de 1980 e 1990, derivaram do próprio discurso desenvolvimentista brasileiro de que a região era desabitada e abandonada (Arbex Jr., 2005).

A educação ambiental associada à perspectiva da aprendizagem social apresenta um conjunto de possibilidades para promover processos educativos imbricados em ações de gestão socioambiental compartilhada (Jacobi *et al.*, 2016; Murti & Mathez-Stiefel, 2019; Souza, Jacobi & Wals, 2020). Destaca a interdependência entre os atores sociais para a melhor governança e exercício democrático de gestão coletiva. Assim, coloca-se a necessidade dos agentes públicos — em destaque a Defesa Civil municipal — e os movimentos sociais e outras organizações da sociedade civil engajarem-se em ações conjuntas, mesmo perante percepções diferenciadas das questões motivadoras (Phuong *et al.*, 2018).

Quanto aos processos de aprendizagem estabelecidos na comunidade no contexto estudado, os dados revelaram como principais dimensões da aprendizagem que permeiam os momentos do desastre a relação comunidade-comunidade, a relação comunidade-território e a relação comunidade-Estado. Essas dimensões são marcadas por fatores que se transformaram em meio ao evento traumático que os ribeirinhos viveram e ainda estão presentes no cotidiano local.

Os comunitários aprenderam a fortalecer suas relações de solidariedade, o que estabelece uma atmosfera mais igualitária entre eles. Na vinculação ao território, aprendem sobre a nova dinâmica hidrológica e ecológica do rio e expressam a forte ligação cultural que têm com o ambiente onde vivem. Manifestaram saberes diversos sobre o ecossistema, os quais em parte estão sendo reformulados diante da nova situação de vulnerabilidade que vivem. A relação da comunidade com o Estado também sofre transformações mediadas pela atmosfera de falta de informação factual acerca dos riscos e o estabelecimento de uma relação de desconfiança que perpassa a tomada de decisão acerca do território tradicionalmente ocupado.

Diante desses elementos complexos de ligação entre o sistema ambiental e o humano, a abordagem da aprendizagem social tem um potencial de ação mais robusto do que uma gestão com base no tecnicismo, isso porque tanto o intrincado ecossistema amazônico como os sistemas humanos têm variáveis pouco preditivas, que devem ter espaço no processo de tomada de decisão coletiva. A cooperação entre diferentes atores sociais do setor público e da sociedade civil organizada com a comunidade fortaleceria tanto a compreensão das dimensões naturais do desastre e seu funcionamento local, quanto uma melhor organização comunitária para lidar com a situação de risco na qual se percebem (Heitmann *et al.*, 2019; Murti & Mathez-Stiefel, 2019; Orsato *et al.*, 2019).

Em diálogo com Freire (2013), cabe destacar que a imposição dos riscos às populações tradicionais fomenta o que o autor chama de “invasão cultural”, processos que paulatinamente impõem a transformação simbólica e material do grupo humano afetado visando a sua integração no sistema econômico de forma hegemônica. No entanto, os dados revelam a resistência e condição de criação dessa cultura tradicional, de modo que fica explícito que os conhecimentos advindos da íntima, contínua e geracional relação com o território podem complementar e auxiliar os componentes técnicos formais que também permeiam os espaços de tomada de decisão acerca desse território, de modo a possibilitar uma gestão mais participativa e eficaz dos sistemas envolvidos (Day *et al.*, 2019; Muhdhar *et al.*, 2019; Tamalene & Mudhar, 2017).

Considerações finais

O modelo hegemônico de crescimento econômico tem pressionado o território amazônico a adotar modelos incompatíveis com a manutenção da bio e sociodiversidade local. Os avanços epistemológicos na construção de bases teóricas como a educação ambiental crítica e a perspectiva da aprendizagem coletiva entre atores — aprendizagem social —, e seus hibridismos, possibilitam compreensões mais aprofundadas dos meandros em que opera a dinâmica de resistência em que vivem os povos tradicionais da floresta.

É por meio do aprendizado a partir dos modos de vida e recriação desses povos que será possível nutrir as perspectivas críticas para fortalecer um conjunto epistêmico que consiga captar as nuances das realidades latino-americanas e contribuir para a busca de transformações no sentido de garantir maior soberania a esses povos. Nesse sentido, o estudo de caso aqui apresentado explicita a criticidade e não aceitação dos riscos da comunidade ribeirinha em questão. Fica claro que a população local denuncia o caráter exógeno dos riscos a que foram submetidos e que captam as assimetrias de poder presentes em uma sociedade tão desigual quanto a brasileira.

Ademais, a situação de desastre impôs o surgimento de novos modos de organização e relação entre si mesmos, com o território e com os órgãos do Estado. A aprendizagem envolvida nessas transformações representa a força da relação cultural com o território e a importância desses grupos humanos para a manutenção da floresta e sua biodiversidade. Nesse sentido, apesar de o conceito de etnoconservação se fazer presente de forma implícita nas políticas de conservação global, destaca-se que cabe explicitá-lo visando à importância central que os povos tradicionais têm na produção de conhecimento e práticas conservacionistas — e as lições que têm a partilhar com práticas de educação ambiental.

Este estudo de caso mostra a importância de outras investigações e ações no sentido de melhor compreensão da complexa relação que se estabelece entre conservação-aprendizagem-transformação. Também contribui para reduzir o alcance dos discursos perniciosos marcados pelo maniqueísmo que culpabilizam os povos tradicionais pela degradação ambiental, e demonstra que sua relação simbiótica com o meio apenas se mantém por meio de resistências e um esforço amplo de aprendizagem contínua que inspira novos modos de estar no mundo.

Referências

- Arbex Jr, J. (2005). “Terra sem povo”, crime sem castigo: pouco ou nada sabemos de concreto sobre a Amazônia. Em M. Torres (Org.), *Amazônia revelada: os descaminhos ao longo da BR-163* (pp. 21-66). CNPq.
- Balée, W., Oliveira, de V., Santos dos, R., Amaral, M., Rocha, B., Guerrero, N., Schwartzman, S., Torres, M., & Pezzuti, J. (2020). Ancient Transformation, Current Conservation: Traditional Forest Management on the Iriiri River, Brazilian Amazonia. *Human Ecology*, 48(1). <https://doi.org/10.1007/s10745-020-00139-3>
- Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Prentice Hall.
- Barbosa, M., Allegretti, M., & Postigo, A. (2018). The legacy of Chico Mendes: successes and obstacles in the extractive reserves. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 48, 25-55. <https://doi.org/10.5380/dma.v48i0.60499>
- Beck, U. (2009). *World at risk*. Polity Press.
- Beck, U. (2013). *Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade* (2ª ed.). Editora 34.
- Beck, U. (2016). *The metamorphosis of the world*. Polity Press.
- Below, R., & Wallemacq, P. (2018). *Natural disasters 2017: lower mortality, higher cost*. CRED.
- Brasil. (2007). *Decreto no. 6.040, de 07 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais*. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília.
- Cardona, O. (1996). El manejo de riesgos y los preparativos para desastres: compromiso institucional para mejorar la calidad de vida. Em E. Mansilla (Ed.), *Desastres, modelo para armar* (pp. 128-147). La Red.
- Day, J., Dudley, N., Hockings, M., Holmes, G., Laffoley, D., Stolton, S., Wells, S., & Wenzel, L. (2019). *Guidelines for Applying IUCN Protected Area Management Categories to Marine Protected Areas*, (19).

- Deberdt, G., Teixeira, I., Lima, L., Campos, M., Choueri, R., Koblitz, R., Franco, S., Abreu, V. (2007). *Parecer técnico nº 014/2007 – Cohid/Cgene/Dilic/Ibama*. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
- Diegues, A. (2008). *O Mito Moderno da Natureza Intocada* (6ª ed.). NUPAUB-USP/CEC.
- Diegues, A. (2014). The role of ethnoscience in the build-up of ethnoconservation as a new approach to nature conservation in the tropics. *Revue d'ethnoécologie*, 6. <https://doi.org/10.4000/ethnoecologie.1956>
- Fearnside, P. (2005). Brazil's Samuel Dam: lessons for hydroelectric development policy and the environment in Amazonia. *Environmental Management*, 35(1), 1-19. <https://doi.org/10.1007/s00267-004-0100-3>
- Fearnside, P. (2014). Impacts of Brazil's Madeira River Dams: unlearned lessons for hydroelectric development in Amazonia. *Environmental Science & Policy*, 38, <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2013.11.004>
- Ferrante, L., & Fearnside, P. (2020). Brazil threatens Indigenous lands. *Science*, 368(6490), 481-482. <https://doi.org/10.1126/science.abb6327>
- Ferrante, L., Gomes, M., & Fearnside, P. (2020). Amazonian indigenous peoples are threatened by Brazil's Highway BR-319. *Land Use Policy*, 94, 104548. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104548>
- Freire, P. (2011). *Pedagogia da Esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido* (17ª ed.). Editora Paz e Terra.
- Freire, P. (2013). *Pedagogia do oprimido* (54ª ed.). Editora Paz e Terra.
- Heitmann, F., Halbe, J., & Pahl-Wostl, C. (2019). Integrated and participatory design of sustainable development strategies on multiple governance levels. *Sustainability*, 11(21). <https://doi.org/10.3390/su11215931>
- Jacobi, P., & Sulaiman, S. (2016). Governança ambiental urbana em face das mudanças climáticas. *Revista USP*, 109, 133-142. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i109p133-142>
- Jacobi, P., Toledo de, R., & Grandisoli, E. (2016). Education, sustainability and social learning. *Brazilian Journal of Science and Technology*, 3(1). <https://doi.org/10.1186/s40552-016-0019-2>
- Junk, W., Piedade, M., Lourival, R., Wittmann, F., Kandus, P., Lacerda, L., Bozelli, R., Esteves, F., Nunes, C., Maltchik, L., Schöngart, J., Schaeffer-Novelli, Y., & Agostinho, A. (2013). Brazilian wetlands: Their definition, delineation, and classification for research, sustainable management, and protection. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 24(1), 5-22. <https://doi.org/10.1002/aqc.2386>
- Layrargues, P., & Lima, G. (2014). As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. *Ambiente & Sociedade*, 17(1), 23-40. <https://doi.org/10.1590/s1414-753x2014000100003>
- Lune, H., & Berg, B. (2017). *Qualitative research methods for the social sciences*. Pearson

Education Limited.

- Muhdhar Al, M., Rohman, F., Tamalene, M., Nadra, W., Daud, A., Bahtiar, & Irsyadi, H. (2019). Local Wisdom-Based Conservation Ethics of Tabaru Traditional Community on Halmahera Island. *International of Conservation Science*, 10(3), 533-542.
- Muro, M., & Jeffrey, P. (2008). A critical review of the theory and application of social learning in participatory natural resource management processes. *Journal of Environmental Planning and Management*, 51(3), 325-344. <https://doi.org/10.1080/09640560801977190>
- Murti, R., & Mathez-Stiefel, S. (2019). Social learning approaches for ecosystem-based disaster risk reduction. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 33, 433-440. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2018.09.018>
- Oka, N. (2018). Cross Cultural Knowledge, Ethno-Conservation, and Sustainability Pragmatism. *Management of Sustainable Development*, 10(1), 61-72. <https://doi.org/10.2478/msd-2018-0009>
- Orsato, R., Ferraz, J., & Barakat, S. (2019). Social Learning for Anticipatory Adaptation to Climate Change: Evidence From a Community of Practice. *Organization and Environment*, 32(4), 416-440. <https://doi.org/10.1177/1086026618775325>
- Pereira, V., López, C., Lotero, W., Arévalo, L., López, L., Guevara, Y., Álvarez, L., Quiñones, E., & Peralta, E. (2019). Una mirada a la educación ambiental y movimientos populares ambientales en América Latina. *REMEA - Revista Eletrônica Do Mestrado Em Educação Ambiental*, 6-35. <https://doi.org/10.14295/remea.v0i0.9464>
- Phuong, L., Wals, A., Sen, L., Hoa, N., Van Lu, P., & Biesbroek, R. (2018). Using a social learning configuration to increase Vietnamese smallholder farmers' adaptive capacity to respond to climate change. *Local Environment*, 23(8), 879-897. <https://doi.org/10.1080/13549839.2018.1482859>
- Santos, M. (1998). O Retorno do Território. Em M. Santos, M. Souza, & M. Silveira (Orgs.), *Território: Globalização e Fragmentação* (pp. 15-20). Editora Hucitec.
- Santos, R., Neto, A., Gondim, J., Santos, J., & Conti, I. (2019). The struggles of traditional communities in land and territory in the Brazilian Semiarid. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 6(5), 87-94. <https://doi.org/10.22161/ijaers.6.5.13>
- Santos, R., Pinto-Coelho, R., Fonseca, R., Simões, N., & Zanchi, F. (2018). The decline of fisheries on the Madeira River, Brazil: The high cost of the hydroelectric dams in the Amazon Basin. *Fisheries Management and Ecology*, 25(5), 380-391. <https://doi.org/10.1111/fme.12305>
- Souza, D., Jacobi, P., & Wals, A. (2020). Overcoming socio-ecological vulnerability through community-based social learning: the case of Lomba do Pinheiro in Porto Alegre, Brazil. *Local Environment*, 25(2), 179-201. <https://doi.org/10.1080/13549839.2020.1714569>
- Souza, D., Kuhn, E., Wals, A., & Jacobi, P. (2020). Learning in, with, and through the territory: Territory-based learning as a catalyst for urban sustainability. *Sustainability*, 12(7). <https://doi.org/10.3390/su12073000>

- Sulaiman, S., & Aledo, A. (2016). Desastres naturais: Convivência com o risco. *Estudos Avançados*, 30(88), 11-23. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142016.30880003>
- Sulaiman, S., & Jacobi, P. (2013). Os desafios e potencialidades da articulação entre educação ambiental e prevenção de desastres naturais no Brasil. Em *Anais da 36ª Reunião Nacional da ANPED* (pp. 1-13), Goiânia.
- Switkes, G. (2008). *Águas turvas: alertas sobre as consequências de barrar o maior afluente do Amazonas*. International Rivers.
- Tamalene, M., & Mudhar Al, M. (2017). Local knowledge of management system of forest ecosystem by Togutil Ethnic group on Halmahera Island, Indonesia: Traditional utilization and conservation. *International Journal of Conservation Science*, 8(3), 497-508.
- Tréllez, E. (2006). Algunos elementos del proceso de construcción de la educación ambiental en América Latina. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41(41), 69-81. <https://doi.org/10.35362/rie410772>
- Valdanha, D., & Jacobi, P. (2020). O movimento dos atingidos por barragens e o enfrentamento de desastre ambiental: uma aproximação prática da educação ambiental e do campo. *Ambiente & Educação*, 25(2), 233-261. <https://doi.org/10.14295/ambeduc.v25i2.11385>
- Veiga da, J. (2014). O âmago da sustentabilidade. *Estudos Avançados*, 28(82), 7-23. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142014000300002>
- Wals, A. (2010). *Message in a bottle: learning our way out of unsustainability*. Wageningen University.
- Whitaker, D. (2005). Análise de entrevistas em pesquisas com histórias de vida: questões metodológicas. Em D. Whitaker, & T. Veloso (Eds.), *Oralidades e Subjetividade: os meandros infinitos da memória* (pp. 55-68). EDUEP.
- Yin, R. (2015). *Estudo de caso: planejamento e métodos* (5ª ed.). Bookman.