REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

CONHECIMENTOS ECOLÓGICOS EM UM MUNDO EM TRANSFORMAÇÃO: IMPORTÂNCIA DOS SABERES LOCAIS E TRADICIONAIS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

ECOLOGICAL KNOWLEDGE IN A CHANGING WORLD: THE IMPORTANCE OF LOCAL AND TRADITIONAL KNOWLEDGE FOR BIODIVERSITY CONSERVATION

Ciências Humanas, Ciências Biológicas, Ciências Agrárias • 26/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/795570212

Juliana Loureiro Almeida Campos[1]

Maraísa Resende Braga[2]

RESUMO

A expansão humana para fora da África há cerca de 60.000 anos iniciou um longo processo de transformação de territórios e de construção de sistemas socioecológicos em constante evolução. Pesquisas mostram que a ação humana tem moldado a maioria dos ecossistemas, de forma que os saberes e práticas acumulados por esses povos ao longo de gerações emergem como aliados estratégicos para a conservação da natureza e para diagnósticos ambientais. Neste capítulo, apresentamos evidências dessa contribuição, discutindo como o conhecimento ecológico local/tradicional gera modificações nas paisagens por meio de processos ecológicos e evolutivos e produz diversidade biocultural. Refletimos sobre os principais fatores que ameaçam a existência desses povos e seus saberes, destacando conflitos socioambientais no contexto brasileiro, resumindo marcos regulatórios e apontando suas lacunas e fragilidades, especialmente quanto ao acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado. Por fim, demonstramos, por meio de estudos de caso, como esses conhecimentos contribuem para identificar riscos ambientais, subsidiar diagnósticos e conservar a biodiversidade, assegurando a continuidade dos modos de vida e dos saberes desses grupos.

Palavras-chave: conhecimento local; etnobiologia; etnoecologia; povos indígenas e comunidades locais.

ABSTRACT

The human expansion out of Africa approximately 60,000 years ago initiated a long process of territorial transformation and the construction of socioecological systems in constant evolution. Research shows that human action has shaped most ecosystems, such that the knowledge and practices accumulated by these peoples over generations emerge as strategic allies for nature

conservation and environmental assessments. In this chapter, we present evidence of this contribution, discussing how local/traditional ecological knowledge generates modifications in landscapes through ecological and evolutionary processes and produces biocultural diversity. We reflect on the main factors that threaten the existence of these peoples and their knowledge, highlighting socio-environmental conflicts in the Brazilian context, summarizing regulatory frameworks and pointing out their gaps and weaknesses, especially regarding access to genetic heritage and associated traditional knowledge. Finally, we demonstrate, through case studies, how this knowledge contributes to identifying environmental risks, supporting assessments, and conserving biodiversity, ensuring the continuity of these groups' ways of life and knowledge systems.
Keywords: ethnobiology; ethnoecology; indigenous people and local communities; local knowledge.

INTRODUÇÃO

Por volta de 60.000 anos atrás, grupos humanos começaram a se expandir para fora da África e ocuparam outros continentes (Mellars, 2006). Desde então, as sociedades vêm desenvolvendo diferentes formas de relacionamento com a terra e modificando significativamente seus territórios (Boivin *et al.*, 2016), resultando em sistemas socioecológicos que estão em constante evolução e transformação. Pesquisas já evidenciaram que espécies dominantes em florestas maduras da América Central e América do Sul são na verdade espécies úteis que sociedades humanas do passado protegeram (Clement, 1999; Steege *et al.*, 2013; Levis *et al.*, 2018). Outras evidências mostram que há sobreposição entre áreas de elevada diversidade biológica e linguística (Gorenflo *et al.*, 2012), ou

seja, há relação entre a presença de Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais e os hotspots de biodiversidade. Cientistas sugerem que estamos vivenciando uma nova época geológica chamada de Antropoceno, em que a maioria dos ecossistemas tem sido moldada principalmente pela ação humana (Ellis, 2011).

Diante disso, diversos estudos têm buscado compreender as consequências das ações dos Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais sobre a diversidade biológica. Tais consequências são resultado de um conjunto de saberes e práticas sobre o meio em que vivem, adquiridos e acumulados por essas sociedades ao longo dos anos e que lhes tem permitido viver sob diferentes condições e adversidades ambientais (Berkes *et al.*, 2000, Levis *et al.*, 2024).

Neste capítulo, apresentamos evidências de que os Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais podem ser importantes aliados nos estudos de conservação da natureza e diagnósticos ambientais. Iniciamos desenvolvendo o entendimento a respeito de como esses sistemas de conhecimento acumulados pelas sociedades humanas ao longo dos anos têm gerado modificações nas paisagens através de processos ecológicos e evolutivos. Em seguida, refletimos sobre os principais fatores que têm ameaçado a existência desses povos e comunidades e seus saberes dentro da atual perspectiva histórica-ambiental. Destacamos algumas situações conflituosas pelas quais Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais têm passado no atual contexto social, político e ambiental do Brasil. Ainda nessa seção, trazemos um breve resumo dos principais marcos regulatórios brasileiros que amparam e garantem os direitos desses grupos, apresentando também suas lacunas e fragilidades. Na seção seguinte, apontamos como os estudos etnobiológicos têm sido importantes para identificar riscos ambientais e que tipos de

estratégias podem ser desenvolvidas para contornar essas ameaças. Destacamos a contribuição desses estudos para a elaboração de diagnósticos ambientais e para a conservação da biodiversidade, garantindo assim a continuidade dos modos de vida e dos saberes dos Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais.

CONHECIMENTO ECOLÓGICO LOCAL/TRADICIONAL E A TRANSFORMAÇÃO DOS AMBIENTES

Há milênios, grupos humanos em diferentes partes do mundo se relacionam com o ambiente em que vivem, coletando e utilizando plantas e animais, manipulando o meio físico e químico ao seu redor e, consequentemente, transformando paisagens. Um processo que deixa isso nítido é a domesticação das espécies e das paisagens intrínsecos à sobrevivência humana. Desde sua origem, a domesticação esteve culturalmente conectada entre diferentes sociedades através de trocas de variedades e de conhecimentos ao longo de milhares de anos e de grandes distâncias (Allaby *et al.*, 2022, Levis *et al.*, 2017).

O que conhecemos hoje como espécies comestíveis e úteis, e como florestas, campos, paisagens e os diversos ecossistemas, constituem uma herança resultado de combinações de muitas formas de manejo (Montoya *et al.*, 2020). Como exemplo tem-se o uso do fogo, fertilização, cortes, limpeza, irrigação, cultivos, dispersão de sementes e propágulos (Montoya *et al.*, 2020). E, da mesma forma, a seleção de características úteis, de formas de usos, de conhecimentos acumulados e trocados entre os seres humanos ao longo do tempo (Allaby *et al.*, 2022). As plantas e animais que utilizamos hoje possuem diferentes graus de domesticação e, em geral, têm menor variabilidade genética do que seus parentes

silvestres (Alves *et al.*, 2021). Calcula-se que nas terras baixas da América do Sul existem mais de 6200 espécies úteis, principalmente para fins medicinais, e, destas, no mínimo 600 passaram por algum processo de domesticação (Clement *et al.*, 2021). A diversidade de manchas florestais que compõem a paisagem na Amazônia teve origem a partir de diferentes práticas e intensidades de manejo, preferências culturais e combinações de condições ambientais (Levis *et al.*, 2018). Tais processos modificaram as plantas úteis e suas quantidades, ou seja, a composição e a abundância das espécies da floresta (Levis *et al.*, 2018).

A interação entre os seres humanos e a biodiversidade conduziu ao que hoje compreendemos como diversidade biocultural. O que significa uma inter-relação entre a diversidade biológica (de genes, espécies, comunidades e ecossistemas) e a diversidade cultural e linguística de Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais (Levis *et al.*, 2024, Maffi, 2007). Essa relação tem "moldado a biologia e o comportamento de cada espécie envolvida" e demonstra um "vínculo indissociável" (Declaração de Belém, 1988; Jackson, 1996). Isso expressa que as sociedades humanas se adaptaram às diferentes paisagens naturais e habitats, o que as possibilitou uma variedade de conhecimentos e sabedorias sobre como se relacionar com o meio.

Um importante marco internacional nessa compreensão foi a Convenção sobre Diversidade Biológica ao reconhecer a relevância dos conhecimentos tradicionais para a conservação da biodiversidade (MMA, 2000). O conhecimento tradicional é definido como um "conjunto de saberes e saber-fazer a respeito do mundo natural, sobrenatural, transmitido oralmente de geração em geração" (Diegues *et al.*, 2000). As pesquisas em etnobiologia,

discutida em nossa última sessão, tem elucidado muito bem essa relação (Declaração de Belém, 1988), o que contribuiu para uma reconfiguração da visão de mundo ocidental sobre as relações entre humanidade e ambiente. Diferentemente dos dualismos entre homem e natureza, humano e não-humano, natureza e cultural, presentes na visão de mundo ocidental, as cosmovisões dos povos originários e parte significativa dos povos tradicionais interconectam esses mundos (Diegues *et al.*, 2000, Levis *et al.*, 2024). Como Ailton Krenak se dispõem a explicar (Krenak, 2020):

> *"a floresta é cheia de comida*
> *a floresta é cheia de visões*
> *de inspiração*
> *de paisagens maravilhosas e*
> *de saúde..."*

Por isso, de certa forma, há uma interdependência, dado que se variedades de cultivos caem em desuso, podem se extinguir porque não existem na natureza. Por outro lado, os conhecimentos sobre como plantar, manejar e utilizar também estão suscetíveis a desaparecer quando muito restritos. Em um estudo sobre usos medicinais de plantas por grupos indígenas na América do Norte, no noroeste da Amazônia e na Nova Guiné, foi possível compreender o isolamento de conhecimentos tradicionais restritos a grupos humanos com linguagens únicas (Camara-Leret, 2021). O estudo evidenciou que mais de 6.000 formas de usos de plantas medicinais são conhecidas em apenas uma única linguagem e a maior parte delas está ameaçada de alguma forma, por exemplo, por terem poucos falantes, não serem ensinadas em escolas formais ou não serem escritas (Camara-Leret, 2021).

A compreensão de que os sistemas socioculturais de Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais não são estáticos é fundamental para nos aproximarmos de sua compreensão, já que eles se modificam podendo incorporar conhecimentos e práticas de outras culturas (Oliveira *et al.*, 2021) e também de seus próprios processos de ensino e aprendizagem (Eidt, 2019). Ao mesmo tempo, os processos que degradam a existência desses povos, em curso desde a colonização no Brasil, os empurram para uma condição de desigualdade e uma situação de dependência política, econômica e cultural do Estado, do meio urbano e do mercado (Diegues *et al.*, 2000). Isso coloca, por vezes, os conhecimentos tradicionais em contradição com a adaptação "necessária" para se conviver com a sociedade urbano-industrial e sua visão de mundo ocidental (Diegues *et al.*, 2000). As ameaças aos sistemas de conhecimento e à existência de Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais é o tema que trataremos na próxima sessão.

DESAFIOS PARA A PROTEÇÃO DOS SABERES LOCAIS E TRADICIONAIS FRENTE A REALIDADE AMBIENTAL CONTEMPORÂNEA

Nas últimas décadas, o planeta Terra tem passado por grandes transformações ambientais, sendo as atividades humanas e as mudanças climáticas os maiores desafios enfrentados na história ambiental do planeta. Desmatamento, emissão de gases do efeito estufa, poluição dos oceanos e mudanças nas formas de uso da terra são alguns processos das atividades humanas que têm gerado grandes transformações nos ecossistemas provocando impactos sem precedentes sobre a água (Rick e Sandweiss, 2020), a qualidade do solo (Thomaz *et al.*, 2020) e sobre a biodiversidade (Habibullah *et al.*, 2022). Este último tem sido um dos maiores desafios ambientais

da atualidade (Watson e Venter, 2017), já que a taxa recente de extinção de espécies é cerca de 1000 vezes maior do que a extinção de fundo que a biodiversidade já sofreu ao longo de sua história evolutiva (Pimm, 2014).

A conservação através de áreas protegidas tem sido a principal estratégia ocidental de proteção da biodiversidade (Watson e Venter, 2017) e sabemos que a manutenção de áreas naturais é imprescindível para a conservação da vida no planeta. A criação de parques ao redor do mundo seguiu o modelo do Parque Nacional de Yellowstone, no oeste dos Estados Unidos. A ideia que deu origem a ele teve como base o mito da natureza intocada, prístina, virgem. O principal objetivo deste formato de parque não foi originalmente a conservação da biodiversidade, mas sim que eles servissem de inspiração através da proteção da vida selvagem útil como beleza estética e como lazer para quem vivia na cidade (Diegues, 2008).

O modelo de conservação da natureza isolada aliou-se às ideias de que os seres humanos e a natureza têm direitos iguais e de que “a natureza deve ser preservada independentemente da contribuição que possa trazer aos seres humanos” (Diegues *et al.*, 2000). Essa perspectiva, vinda do Movimento da Ecologia Profunda iniciado na década de 70, tirava o foco do antropocentrismo e olhava através da óptica do ecocentrismo (Diegues, 2008). Ambas as linhas de pensamento consideravam que a presença humana de alguma forma prejudicava a natureza. Mas sobre qual ação humana elas se referiam? Esta é a ação baseada na noção de exploração da natureza como recurso econômico em um cenário de industrialização e urbanização ocidental. Assim, ao mesmo tempo em que eram criados espaços protegidos desse modelo de

sociedade, também eram excluídos os Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais que já conviviam com o seu meio há milênios.

Em Yellowstone, populações indígenas Crow, Blackfeet e Shoshone-Bannock foram deslocadas forçadamente de suas áreas originárias (Diegues, 2008). No Brasil existem hoje cerca de 340 Unidades de Conservação (UCs) federais, das quais 50 milhões de ha correspondem à categoria de Proteção Integral e 166 milhões são de Uso Sustentável (ISA, 2024). Em 2015, quando havia 313 UCs no país, existiam interfaces de uso em pelo menos 138 delas (Madeira, 2015). Discussões internacionais sobre a conservação da natureza têm considerado os Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais e seus conhecimentos como fundamentais para a manutenção da biodiversidade (IPBES, 2019; IUCN, 2021). Porém, mais relevante do que quantificar a biodiversidade conservada nessas regiões é compreender os "valores e visões de mundo indígenas" que estabelecem uma conexão com o meio e isso reflete na sua importância para a conservação (Fernández-Llamazares *et al.*, 2024).

Sistemas agrícolas tradicionais estão em risco devido a fatores como as mudanças climáticas, aumento da sobre-exploração dos recursos naturais e situações de conflito (FAO 2018). Não por acaso estes também são parte dos problemas que degradam a biodiversidade (Bellard *et al.*, 2022). Os conhecimentos e usos da biodiversidade são ameaçados pelo processo de globalização cultural e comercial que massificou tecnologias químicas e genéticas na agricultura (Halffter, 2009). No Brasil, empreendimentos originados do projeto desenvolvimentista do país acarretaram em conflitos socioambientais com os Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais. O cultivo de monoculturas (algodão, cana-de-

açúcar, milho, soja, eucalipto, entre outras), a pecuária, mineração e a construção de grandes hidrelétricas são alguns exemplos (Ramos *et al.*, 2018; Laschefski e Zhouri, 2019; Silva *et al.*, 2023). Eles têm afetado as características culturais e as relações sociais dessas populações, bem como os ambientes necessários para a manutenção de seus modos de vida. Este é um quadro complexo que resulta no abandono de práticas agrícolas tradicionais e na perda de espécies endêmicas e da agrobiodiversidade (FAO 2018). Existem várias formas de conflitos que afetam distintos grupos humanos, produzindo danos e impactos que não temos a intenção de esgotar aqui, mas que, no Brasil, têm sido compilados e disponibilizados de forma atualizada pelo Mapa de Conflitos da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ, 2024).

As perspectivas da conservação biocultural e dos *Hope spots* socioecológicos (pontos de esperança socioecológicos) são abordagens que investem em formas de assegurar a biodiversidade, os processos ecológicos e a diversidade sociocultural juntamente com sua soberania alimentar. Assim, evidenciam como essas interrelações, conectividades e interdependências podem gerar benefícios mútuos (Levis *et al.*, 2024). A conservação biocultural aponta para uma abordagem de "manutenção dos componentes biofísicos e socioculturais" em sistemas socioecológicos que são complexos e dinâmicos, considerando as várias partes interessadas na conservação da biodiversidade, as especificidades de cada contexto e o planejamento intergeracional (Gavin, 2015). Ela reforça, ainda, a importância da autodeterminação, autonomia e da segurança ambiental e alimentar. No mesmo sentido, os *hope spots* são amostras de iniciativas que conciliaram as demandas de "comunidades locais com envolvimento público, ciência, engenharia e tecnologia de ponta (...) impactando positivamente a conservação

da biodiversidade vulnerável" (Levis *et al.*, 2024). Levis e colaboradores ainda elucidam casos no Brasil que agregam esses fatores, como o Território Indígena Xingú, que maneja extensivamente sua paisagem criando mosaicos sucessionais acompanhados por um sistema de informação geográfica. Ou ainda, o manejo participativo da Arapaima, um peixe gigante da bacia Amazônica que tem suas flutuações populacionais acompanhadas, promovendo a proteção da espécie juntamente com a segurança alimentar das comunidades.

Tendo em vista a já apresentada contribuição dos Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais para a conservação da natureza, o conhecimento tradicional/local referente à biodiversidade tem sido cada vez mais acessado por pesquisadores, empresas e instituições. A elaboração e a implementação de políticas para a gestão do acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado (CTA) e da repartição de benefícios fica a cargo do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético - CGen, órgão criado por essa lei, e conta com representantes dos Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais, além dos setores acadêmico e empresarial.

É importante que a legislação apresente mecanismos de proteção ao patrimônio genético e ao CTA que garantam o acesso correto a esse conjunto de saberes, bem como a repartição dos benefícios de forma justa. Grande parte desses marcos regulatórios são fruto da luta de diversos Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais pelo reconhecimento de suas identidades e direitos. Podemos destacar aqui a criação da Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais pelo Decreto de 13 de julho de 2006 (Brasil, 2006), hoje Conselho Nacional dos Povos

e Comunidades Tradicionais (Brasil, 2016a). O referido conselho é composto por representantes de Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais e tem possibilitado a construção e implementação de políticas importantes para esses grupos, a exemplo da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável de Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), aprovada pelo Decreto 6.040 de 7 de fevereiro de 2007 (Brasil, 2007). Em 2015, instituiu um Grupo de Trabalho (GT) ampliado, composto por representantes desses povos e comunidades, para acompanhar e participar ativamente do processo de regulamentação da Lei Federal nº 13.123 de 20 de maio de 2015 (Brasil, 2015). Tal marco regulatório dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade, regulamentado pelo Decreto 8.772 de 11 de maio de 2016 (Brasil, 2016b).

De um lado, o "Novo Marco da Biodiversidade", como também é conhecida essa lei, trouxe algumas conquistas para os Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais. Por outro lado, há algumas brechas relacionadas a conceitos e definições que certamente são propositais e que devem ser aqui mencionadas. Muitas discussões surgiram a partir dessa lei e precisam ser aprofundadas em suas contradições e contrapartidas.

Inicialmente cabe mencionar que a lei faz referência a "populações indígenas" de forma errônea, ao invés do termo "povos indígenas", que é como estes povos querem ser reconhecidos e como está nomeado na Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (Silva *et al.*, 2020a). Outro ponto relevante é a questão que se refere à repartição justa e equitativa dos benefícios

derivados da utilização dos recursos genéticos, muito comum no caso de empresas de cosméticos e medicamentos. A Lei 13.123/2015 abre possibilidades de não cumprimento da repartição, como nos casos em que o patrimônio genético ou o CTA não forem um dos elementos principais de agregação de valor do produto desenvolvido. Isso significa que, apesar do conhecimento ter sido acessado, não há garantia de que os benefícios oriundos desse acesso serão repartidos aos seus provedores. Esse fato retira um direito fundamental das comunidades que é a proteção desse conhecimento, e que, de acordo com o Artigo 8 da referida lei, integra o patrimônio cultural brasileiro e deve ser protegido contra a utilização e exploração ilícita.

Mais uma fragilidade desta norma está presente no seu Artigo 9, que presume que "o acesso ao conhecimento tradicional associado de origem identificável está condicionado à obtenção do consentimento prévio informado". O Artigo 13 do Decreto 8.772/2016 complementa e menciona que "a população indígena, comunidade tradicional ou agricultor tradicional poderá negar o consentimento ao acesso a seu conhecimento tradicional associado de origem identificável". O grande problema aqui se refere aos conhecimentos do tipo "origem não identificável", isto é, conhecimentos amplamente difundidos, sem uma origem vinculada a pelo menos um povo ou comunidade. Estes são a grande maioria dos CTAs e como não é possível identificar sua origem, é dispensável o consentimento das pessoas que o detêm. Nesse ponto, Silva *et al.*, (2020a) argumentam que muitos dos conhecimentos tradicionais são praticados por diversos povos e não necessariamente são vinculados diretamente a um povo, comunidade ou agricultor tradicional. Para os autores, o fato de o conhecimento ter uma fonte difusa não impede ou exclui a possibilidade da sua identificação.

Recentemente, diversas propostas a respeito do compartilhamento de dados genômicos depositados em banco de dados em linguagem digital foram compartilhadas por representantes de Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais (Lima *et al.*, 2024) com o objetivo de serem apresentadas e discutidas na 16ª Conferência das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica, recém ocorrida na Colômbia. O documento destaca a necessidade urgente de estabelecer um mecanismo multilateral de repartição de benefícios que seja inclusivo, justo e respeite integralmente os direitos desses povos. Entre as principais propostas, há o reconhecimento dos sistemas de gestão e conhecimento de Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais como estratégia mais eficaz para a conservação da biodiversidade e que tal mecanismo multilateral é uma oportunidade para reparação histórica (Lima *et al.*, 2024). Além disso, sugere-se que todos os usuários de bancos de dados públicos sejam registrados com informações pessoalmente identificáveis e que todos os acessos, como depósitos, pesquisas e compartilhamento de bancos de dados, devem ser registrados e associados aos usuários. A respeito da repartição de benefícios, esta deve envolver obrigatoriamente todos os usuários de informação de sequência digital, e no caso de haver exploração econômica, os benefícios monetários repartidos devem ser equivalentes a 1% da receita anual proveniente desses produtos e serviços, independentemente do país (Lima *et al.*, 2024).

O CAMPO DA ETNOBIOLOGIA E SUAS PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES

Nos cenários de grandes mudanças ambientais e culturais já apresentados, a etnobiologia, entendida como o estudo das interações das pessoas e grupos humanos com o ambiente

(Albuquerque e Alves, 2014), tem contribuído para demonstrar como os saberes locais e tradicionais sobre a natureza têm sido essenciais para direcionar estratégias de manejo e conservação dos recursos naturais, evidenciando que grupos humanos podem ser importantes aliados nos estudos de diagnósticos ambientais (Huntington, 2000; Xu *et al.*, 2006; Rist *et al.*, 2010; Campos *et al.*, 2018; Tomasini e Theilade, 2019; Silva *et al.*, 2020b). Estudos etnobiológicos também têm sido fundamentais para entender como os grupos humanos percebem os riscos das mudanças climáticas sobre a biodiversidade e para identificar quais as estratégias utilizadas por esses grupos para contornar as ameaças percebidas (Guerreiro *et al.*, 2016; Belay *et al.*, 2022). As observações e percepções referentes ao meio ambiente são oriundas de experiências com os recursos naturais (Berkes, 2009; Byg e Salick, 2009; Hanazaki *et al.*, 2013; Fernández-Llamazares *et al.*, 2015; Pyhälä *et al.*, 2016) e podem gerar comportamentos que traduzem em respostas adaptativas a esses fenômenos (Reyes-García *et al.*, 2016). A etnobiologia também tem possibilitado entender as respostas demográficas de espécies exploradas por grupos humanos por meio de estudos que possuem uma interface com a ecologia (Campos *et al.*, 2017; Tomasini e Theilade, 2019). No âmbito da ecologia política, os estudos etnobiológicos contribuem para gerar informações importantes para a construção de políticas públicas relacionadas à conservação da biodiversidade que assegurem os modos de vida dos Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais.

Por meio de uma compilação de pesquisas e estudos de caso, apresentaremos brevemente como tem sido a contribuição dos conhecimentos ecológicos locais e tradicionais tanto para os trabalhos que envolvem diagnósticos ambientais como voltados a análise dos efeitos das mudanças climáticas, destacando também

alguns aspectos conceituais e metodológicos que permeiam esses estudos.

Na Caatinga pernambucana, Campos *et al.* (2018) verificaram que as percepções locais do povo Fulni-ô sobre mudanças na abundância das populações da palmeira *Syagrus coronata* (Mart.) Becc indicaram a diminuição do recurso na região. No cenário estudado, a percepção de escassez do recurso não significa que as estratégias conservacionistas serão implementadas com facilidade, já que o principal motivo apontado foram as práticas de uso da terra realizadas pelos arrendatários e o arrendamento é uma fonte de renda importante para grande parte do povo Fulni-ô. A percepção local pôde ser acessada por métodos participativos, como o gráfico histórico, linha do tempo e o mapeamento comunitário, ferramentas importantes que possibilitaram verificar as mudanças na disponibilidade do recurso ao longo do tempo (Campos *et al.*, 2018).

Na Albânia, Tomasini e Theilade (2019) observaram que grupos sociais extrativistas de seis espécies de plantas medicinais apresentaram um detalhado conhecimento ecológico local sobre elas. Foram realizadas entrevistas e mapeamentos participativos, além da coleta de dados ecológicos em parcelas e avaliações destas em conjunto com informantes-chave. Os autores sugeriram a priorização de programas de monitoramento autônomos e liderados pelos extrativistas, concluindo que seus conhecimentos poderiam ser utilizadas para avaliar o estado de conservação dessas espécies, enquanto o conhecimento científico se mostrou mais importante para monitorar as populações como um todo (Tomasini e Theilade, 2019).

Na Ilha de Marajó, no litoral da Amazônia brasileira, a maioria dos pescadores entrevistados apresentou um elevado nível de conhecimento em relação aos peixes-boi, ao fornecerem informações como os habitats e áreas mais adequadas para sua ocorrência, características anatômicas, hábitos alimentares, áreas preferenciais e locais de avistamentos (Sousa *et al.*, 2013). As informações dos pescadores relativas ao conhecimento dos peixes-boi podem ser úteis em estudos que visam a gestão participativa desses mamíferos ao longo da costa amazônica, demonstrando a importância de incluir o saber local nos estudos científicos (Sousa *et al.*, 2013).

Também na Amazônia brasileira, Guerreiro *et al.*, (2016) observaram um elevado nível de consenso entre os pescadores a respeito da compreensão das situações ambientais extremas, vinculadas às mudanças climáticas. Além dos eventos climáticos extremos (cheias e secas) recordados, também foram mencionados aumentos recentes nas suas intensidades e frequências, além de impactos nos pescados, como aumento na mortalidade de peixes e consequente diminuição da atividade pesqueira. De acordo com os autores, os resultados da pesquisa podem fortalecer programas educacionais das comunidades pesqueiras amazônicas, gerando informações sobre as formas de prevenção e adaptação às mudanças climáticas futuras.

A pesquisa realizada por Belay *et al.*, (2022) na Etiópia indicou que, de acordo com a percepção da maioria dos agricultores entrevistados, o clima local está mudando, visto que a temperatura tem aumentado e a distribuição das chuvas tem diminuído. Diante disso, foram aplicadas algumas estratégias de adaptação a essas mudanças, como, por exemplo, práticas de conservação do solo e da

água, a utilização de variedades de culturas melhoradas geneticamente, o cultivo de agroflorestas, entre outras práticas. O estudo mostrou a necessidade de melhorar a precisão das informações meteorológicas e fortalecer os serviços de extensão, considerando uma abordagem de adaptação sensível ao gênero (Belay *et al.*, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do presente capítulo, procuramos evidenciar a importante contribuição dos Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais/Locais para a conservação da biodiversidade. Evidenciamos, por meio de resultados de pesquisas e estudos de caso sobre o tema, como a proximidade desses grupos humanos com o meio em que vivem, ao longo de gerações, têm produzido sistemas de conhecimento a respeito da natureza. Essas interações têm permitido que esses grupos transformem paisagens e se adaptem ao meio em que vivem, produzindo o que chamamos de diversidade biocultural.

Apesar disso, diversos fatores têm ameaçado esses grupos e seus sistemas de saberes. As transformações ambientais causadas sobretudo pelas grandes empresas que atuam de modo expansivo sobre seus territórios de vida e a criação de Unidades de Conservação de Proteção Integral são os principais desafios a serem enfrentados. Territórios ancestrais e modos de vida a eles relacionados estão sendo perdidos, evidenciando a urgência do estabelecimento de políticas públicas que garantam a proteção dos conhecimentos locais e tradicionais. Evidenciamos que os marcos regulatórios brasileiros que tratam dessa temática possuem algumas fragilidades e dão brechas para que pesquisadores ou

empresas se apropriem desses conhecimentos sem o devido reconhecimento dos seus detentores.

Como caminho, apontamos a importante contribuição dos estudos etnobiológicos para direcionar estratégias de conservação da biodiversidade e soluções que conciliam saberes tradicionais, pesquisa, tecnologias e iniciativas públicas e não governamentais. Destacamos a necessidade de que esses estudos sejam realizados de forma ética, respeitando os protocolos comunitários e de consulta, elaborados pelas comunidades, apresentando a documentação necessária ao consentimento dos participantes e cumprindo com as devolutivas e com a repartição de benefícios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, U.P.; ALVES, A.G.C. What is ethnobiology? In: ALBUQUERQUE, U.P.; ALVES, R.R.N. (org.). Introduction to ethnobiology. Switzerland: Springer, 2016. p. 3-7.

ALLABY, R.G.; STEVENS, C.J.; KISTLER, L.; FULLER, D.Q. Emerging evidence of plant domestication as a landscape-level process. Trends in Ecology & Evolution, v. 37, n. 3, p. 268-279, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.tree.2021.11.002. Acesso em: 01 nov. 2024.

ALVES, R.P. *et al.* Uso histórico da biodiversidade. In: ZANK, S. *et al.* (org.). Diversidade biocultural na escola. Porto Alegre: SBEE, 2021, cap. 3. p 63-85.

BELAY, A; OLUDHE, C.; MIRZABAEV, A.; RECHA, J.W.; BERHANE, Z.; OSANO, P.M.; DEMISSIE, T.; OLAKA, L.A.; SOLOMON, D. Knowledge of climate change and adaptation by smallholder farmers: evidence

from southern Ethiopia. Heliyon, v .8, n. 12, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12089. Acesso em: 18 out. 2024.

BELLARD, C.; MARINO, C.; COURCHAMP, F. Ranking threats to biodiversity and why it doesn't matter. Nature Communications, v. 13, n. 1, p. 2616, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1038/s41467-022-30339-y. Acesso em: 25 out. 2024.

BERKES, F. Indigenous ways of knowing and the study of environmental change. Journal of the Royal Society of New Zealand, v. 39, n. 4, p. 151-156, 2009. Disponível em: https://doi.org/10.1080/03014220909510568. Acesso em: 12 set. 2024.

BERKES, F.; COLDING, J.; FOLKE, C. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. Ecological Applications, v. 10, n. 5, p. 1251-1262, 2000. Disponível em: https://doi.org/10.1890/1051-0761(2000)010[1251:ROTEKA]2.0.CO;2. Acesso em: 05 set. 2024.

BOIVIN, N L.; ZEDER, M. A.; FULLER, D. Q.; CROWTHER, A.; LARSON, G.; ERLANDSON, J. M.; DENHAM, T.; PETRAGLIA, M. D. Ecological consequences of human niche construction: examining long-term anthropogenic shaping of global species distributions. Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 113, n. 23, p. 6388-6396, 2016.

BRASIL. Decreto de 13 de julho de 2006. Altera a denominação, competência e composição da Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável das Comunidades Tradicionais e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2006.

BRASIL. Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e

Comunidades Tradicionais. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2007.

BRASIL. Decreto nº 8.750, de 9 de maio de 2016. Institui o Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2016.

BRASIL. Decreto nº 8.772, de 11 de maio de 2016. Regulamenta a Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2016.

BRASIL. Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015. Dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade.Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2015.

BYG, A.; SALICK, J. Local perspectives on a global phenomenon: climate change in Eastern Tibetan villages. Global Environmental Change, v. 19, n. 2, p. 156-166, 2009. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2009.01.010. Acesso em 14 out. 2024.

CAMARA-LERET, R. Language loss and medicinal plant knowledge. Science Sessions Podcast, 1º nov. 2021. Podcast. Disponível em: https://www.pnas.org/post/podcast/language-loss-and-medicinal-plant-knowledge. Acesso em: 25 mar. 2024.

CAMPOS, J.L.A. Ecologia e sustentabilidade do extrativismo do ouricuri (Syagrus coronata (Mart.) Becc.) pelos índios Fulni-ô no

Nordeste do Brasil em um cenário de mudanças ambientais e culturais. 2017. Tese (Doutorado em Botânica), Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2017.

CAMPOS, J.L.A.; ARAÚJO, E.L.; GAOUE, O.G.; ALBUQUERQUE, U.P. How can local representations of changes of the availability in natural resources assist in targeting conservation? Science of The Total Environment n. 628, p. 642-649, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.02.064. Acesso em 10 set. 2024.

CLEMENT, C.R. 1492 and the loss of Amazonian crop genetic resources. I. The relation between domestication and human population decline. Economic Botany n. 53, p.188-202, 1999. Disponível em: https://doi.org/10.1007/BF02866498. Acesso em 12 out. 2024.

CLEMENT, C.R. *et al.* Disentangling Domestication from Food Production Systems in the Neotropics. Quaternary, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 4, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.3390/quat4010004. Acesso em: 10 mar. 2024.

Declaração de Belém. Belém: [s. n.], 1988. International Society of Ethnobiology -An Alliance for Biocultural Diversity. Disponível em: https://www.ethnobiology.net/what-we-do/core-programs/global-coalition-2/declaration-of-belem/. Acesso em: 10 mar. 2024.

DIEGUES, A. C. *et al.* Biodiversidade e comunidades tradicionais no Brasil. São Paulo: NUPAUB - USP, PROBIO - MMA, CNPq, 2000.

DIEGUES, A. C.. O mito moderno da natureza intocada. 6. ed. São Paulo: Editora Hucitec, 2008. Disponível em:

https://raizesefrutos.files.wordpress.com/2009/09/diegues-o-mito-moderno-da-natureza-intocada.pdf. Acesso em: 10 mar. 2024.

EIDT, J. S.; UDRY, C.. Sistemas agrícolas tradicionais no Brasil. 1ª ed. Brasília, DF: Embrapa, v. 3. 2019.

ELLIS, E. C. Anthropogenic transformation of the terrestrial biosphere. Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, v. 369, n. 1938, p. 1010-1035, 2011.

FAO. Globally important agricultural heritage systems. FAO, Rome, Italy. 2018.

FERNÁNDEZ-LLAMAZARES, Á. *et al.* A baseless statistic could harm the Indigenous Peoples it is meant to support. Nature, v. 633, n. 8028, p. 32-35, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1038/d41586-024-02811-w. Acesso em: 13 nov 2024.

FERNÁNDEZ-LLAMAZARES, Á.; DÍAZ-REVIRIEGO, I.; LUZ, A. C.; CABEZA, M.; PYHÄLÄ, A.; REYES-GARCÍA, V. Rapid ecosystem change challenges the adaptive capacity of local environmental knowledge. Global Environmental Change, v. 31, p. 272-284, 2015.

GAVIN, M.C. *et al.* Defining biocultural approaches to conservation. Trends in Ecology and Evolution, v. 30, n. 3, p. 140-145, 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.tree.2014.12.005. Acesso em: 25 mar. 2024.

GORENFLO, L.J.; ROMAINE, S.; MITTERMEIER, R.A.; WALKER-PAINEMILLA, K. Co-occurrence of linguistic and biological diversity in biodiversity hotspots and high biodiversity wilderness areas.

Proceedings of the National Academy of Sciences, v. 109, n. 21, p. 8032-8037, 2012. Disponível em: https://doi.org/10.1073/pnas.1117511109. Acesso em: 18 out. 2024.

GUERREIRO, A.I.C.; LADLE, R.J.; BATISTA, V.S. Riverine fishers' knowledge of extreme climatic events in the Brazilian Amazonia. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, v. 12, p. 1-10, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s13002-016-0123-x. Acesso em 01 nov. 2024.

HABIBULLAH, M. S.; DIN, B. H.; TAN, S. H.; ZAHID, H. Impact of climate change on biodiversity loss: global evidence. Environmental Science and Pollution Research, v. 29, n. 1, p. 1073-1086, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s11356-021-15702-8. Acesso em 23 out. 2024.

HALFFTER SALAS, G.. La memoria biocultural. Cuadernos de biodiversidad, n. 30, p. 19-22, 2009. Disponível em: https://doi.org/10.14198/cdbio.2009.30.04. Acesso em: 25 mar. 2024.

HANAZAKI, N.; HERBST, D.F.; MARQUES, M.S.; VANDEBROEK, I. Evidence of the shifting baseline syndrome in ethnobotanical research. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, v. 9, n. 1, p. 1-11, 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1186/1746-4269-9-75. Acesso em 18 set. 2024.

HUNTINGTON, H.P. Using traditional ecological knowledge in science: methods and applications. Ecological Applications, v. 10, n. 5, p. 1270-1274, 2000. Disponível em: https://doi.org/10.1890/1051-0761(2000)010[1270:UTEKIS]2.0.CO;2. Acesso em: 05 out. 2024.

IPBES. Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental

Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz *et al.* (eds.). Bonn, Germany: 2019. 56 pages.

ISA. Painel de dados - Unidades de conservação no Brasil. Instituto Socioambiental, [2024]. Disponível em: https://uc.socioambiental.org/pt-br/paineldedados#unidades-da-federao. Acesso em: 5 mar. 2024.

IUCN. The Marseille Manifesto. IUCN World Conservation Congress. Marseille: 2021. 6 p.

JACKSON, F.. The coevolutionary relationship of humans and domesticated plants. American Journal of Physical Anthropology, v. 101, n. S23, p. 161-176, 1996. Disponível em: https://doi.org/10.1002/(SICI)1096-8644(1996)23+<161::AID-AJPA6>3.0.CO;2-8. Acesso em: 05 mar.2024.

KRENAK, Ailton. Vozes da floresta - A aliança dos povos da floresta de Chico Mendes a nossos dias. Rainforest Journalism Fund e Centro Pulitzer, 14 abr. 2020. Direção: Thiago B. Mendonça. Entrevista. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=KRTJIh1os4w&t=8s. Acesso em: 5 mar. 2024.

LASCHEFSKI, K. A.; ZHOURI, A. Povos indígenas, comunidades tradicionais e meio ambiente: a "questão territorial" e o novo desenvolvimentismo no Brasil. Terra Livre, v. 1, n. 52, p. 278-322, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.62516/terra_livre.2019.1552. Acesso em: 5 mar. 2024.

LEVIS, C. *et al.* Contributions of human cultures to biodiversity and ecosystem conservation. Nature Ecology & Evolution 8, p. 866–879,

2024. Disponível em: https://doi.org/10.1038/s41559-024-02356-1. Acesso em: 5 mar. 2024.

LEVIS, C. *et al.* How people domesticated Amazonian forests. Frontiers in Ecology and Evolution, v. 5, jan. 2018. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fevo.2017.00171. Acesso em: 25 mar. 2024.

LEVIS, C. *et al.* Persistent effects of pre-Columbian plant domestication on Amazonian forest composition. Science, v. 355, n. 6328, p. 925-931, 2017. Disponível em: https://www.s.org/doi/abs/10.1126/scienc.aal0157. Acesso em: 5 mar. 2024.

LIMA, A.S., *et al.* Proposals of indigenous peoples and local communities from Brazil for multilateral benefit-sharing from digital sequence information. Nature communications, 2024, vol. 15, n. 1.

MADEIRA, J.A. *et al.* Interfaces e sobreposições entre unidades de conservação e territórios de povos e comunidades tradicionais: dimensionando o desafio. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE ÁREAS PROTEGIDAS E INCLUSÃO SOCIAL, 7; ENCONTRO LATINO AMERICANO SOBRE ÁREAS PROTEGIDAS E INCLUSÃO SOCIAL, 2. Anais, [S. l.], p. 617–626, 2015.

MAFFI, L. Biocultural diversity and sustainability. In: PRETTY, J.; BALL, A. S.; BENTON, T. S.; LEE, G. J.; ORR, D. R.; PFEFFER, M. J. H (org.). The sage handbook of environment and society. 2007, cap. 17, p. 267-278. DOI: https://doi.org/10.4135/9781848607873.n18. Acesso em: 25 mar. 2024.

MELLARS, P. Why did modern human populations disperse from Africa 60,000 years ago? A new model. Proceedings of the National

Academy of Sciences, v. 103, n. 25, p. 9381-9386, 2006. Disponível em: https://doi.org/10.1073/pnas.0510792103. Acesso em 07 ago. 2024.

MMA - Ministério do Meio Ambiente, 2000. Convenção sobre Diversidade Biológica. Conferência sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) realizada no Rio de Janeiro, 5 de junho de 1992. Brasília, 32p.

MONTOYA, Encarni *et al.* Human Contribution to Amazonian Plant Diversity: Legacy of Pre-Columbian Land Use in Modern Plant Communities. In: RULL, V., CARNAVAL, A. (eds). Neotropical Diversification: Patterns and Processes. Fascinating Life Sciences. Barcelona, Spain: Springer, 2020, p. 495-520. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030--31167-4_19. Acesso em: 25 mar. 2024.

OLIVEIRA, A.S. *et al.* Diversidade Cultural. In: ZANK, S. *et al.* (org.). Diversidade biocultural na escola. Porto alegre, RS: SBEE, 2021. cap.4, p. 83–115. E-book.

PIMM, S. L. *et al.* The biodiversity of species and their rates of extinction, distribution, and protection. Science, [S. l.], v. 344, n. 6187, 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1126/scienc.1246752. Acesso em: 25 mar. 2014.

PYHÄLÄ, A.; FERNÁNDEZ-LLAMAZARES, Á.; LEHVÄVIRTA, H., BYG, A.; RUIZ-MALLÉN, I.; SALPETEUR, M.; THORNTON, T.F. Global environmental change: local perceptions, understandings, and explanations. Ecology and Society, v. 21, n. 3, p. 25, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.5751/ES-08482-210325. Acesso em: 13 jun. 2024.

RAMOS, A.D.O.; CABRAL, C.A; AZEVEDO, E.E.F.N.; CAETANO, E.. Capitalismo, território e conflitos: a resistência dos povos e comunidades tradicionais no Brasil. Revista PerCursos, Florianópolis, v. 19, n.40, p. 186 - 220, maio/ago.2018.

REYES-GARCÍA, V. *et al.* Local indicators of climate change: The potential contribution of local knowledge to climate research. Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change, v. 7, n. 1, p. 109–124, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1002/wcc.374. Acesso em 07 out. 2024.

RICK, T.C.; SANDWEISS D.H. Archaeology, climate, and global change in the Age of Humans. PNAS, v. 117, n. 15, p. 8250-8253. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1073/pnas.2003612117. Acesso em 18 ago. 2024.

RIST, L.; SHAANKER, R.U.; MILNER-GULLAND, E.J.; GHAZOUL, J.. The use of traditional ecological knowledge in forest management: an example from India. Ecology and Society, v. 15, n. 3, 2020. Disponível em: https://www.jstor.org/stable/26268087. Acesso em: 06 ago. 2024.

SILVA, M.G.; ARAÚJO, N.M.S.; SILVA, P.G.. Conflitos socioambientais envolvendo água e mineração no Brasil: sujeitos políticos e suas lutas. Libertas, [S. l.], v. 23, n. 2, p. 521–538, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.34019/1980-8518.2023.v23.42953. Acesso em: 10 mar. 2024.

SILVA, M.T.; SOLDATI, G.T.; DALLAGNOL, A.H. Nossos conhecimentos sobre a sociobiodiversidade: salvaguardando uma herança ancestral. Uma visão popular da Lei 13.123/2015, o marco legal da biodiversidade brasileira e do acesso e repartição de benefícios sobre o conhecimento tradicional associado. 2020a. Disponível em

https://www.terradedireitos.org.br/uploads/arquivos/Cartilha-Sociobiodiversidade-web%281%29.pdf. Acesso em 11 ago. 2023.

SILVA, T.C.; CAMPOS, J.L.A.; OLIVEIRA, R.C. The role of local perceptions in environmental diagnosis. In: BALDAUF, C. (Org.), Participatory Biodiversity Conservation - Concepts, Experiences, and Perspectives. New York: Springer, 2020b. p. 151–163.

SOUSA, M.E.M.; MARTINS, B.M.L.; FERNANDES, M.E.B. Meeting the giants: The need for local ecological knowledge (LEK) as a tool for the participative management of manatees on Marajó Island, Brazilian Amazonian coast. Ocean & Coastal Management, n. 86, p. 53-60, 2013. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2013.08.016. Acesso em 05 set. 2024.

STEEGE, H. *et al.* Hyperdominance in the Amazonian tree flora. Science 342, n. 6156, 1243092, 2013.

THOMAZ, E.L.; NUNES, D.D.; WATANABE, M. Effects of tropical forest conversion on soil and aquatic systems in southwestern Brazilian Amazonia: A synthesis. Environmental Research, v. 183, p. 109220. Disponível: https://doi.org/10.1016/j.envres.2020.109220. Acesso em: 10 mar. 2024.

TOMASINI, S.; THEILADE, I. Local ecological knowledge indicators for wild plant management: autonomous local monitoring in Prespa, Albania. Ecological Indicators, n. 101, p. 1064-1076, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.01.076. Acesso em 05 jun. 2024.

WATSON, J.E.M.; VENTER, O. A global plan for nature conservation. Nature, [S. l.], v. 550, n. 7674, p. 48–49, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1038/nature24144. Acesso em: 10 mar. 2024.

XU, J.; CHEN, L.; LU, Y. *et al.* Local people's perceptions as decisions support for protected area management in Wolong Biosphere Reserve, China. Journal of Environment and Management, n. 78, p. 362–372, 2006. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2005.05.003. Acesso em 07 out. 2024.

---

[1] Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation (CESCO, UMR 7204), Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France.

[2] Programa de Pós-graduação em Agroecossistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.