

Ciência cidadã e antropologia visual engajada para justiça climática: um estudo da plataforma Emergent Ecologies

*Citizen science and engaged visual anthropology for
climate justice: a study of the Emergent Ecologies
platform*

Bruno Tarin ¹

Laila Thomaz Sandroni ²

Erika Robb Larkins ³

¹ Doutorado em Comunicação e Cultura, Pesquisador Associado, Centro de Estudos Brasileiros Behner Stiefel, San Diego State University, San Diego, EUA
E-mail: bnascimento@sdsu.edu

² Doutorado em Ciências Sociais, Agricultura e Desenvolvimento, Pesquisadora Associada, Universidade de Brasília, Brasília, Brasil. Coordenadora do Programa Academia Transdisciplinar, Interamerican Institute for Global Change Research, Cidade do Panamá, Panamá
E-mail: laila.sandroni@dir.iai.int

³ Doutorado em Antropologia Cultural, Professora de Antropologia, Diretora do Centro de Estudos Brasileiros Behner Stiefel, San Diego State University, San Diego, EUA
E-mail: erika.larkins@sdsu.edu

doi:10.18472/SustDeb.v17n1.2026.59578

Received: 03/09/2025
Accepted: 01/04/2026

ARTICLE - VARIA

RESUMO

Apesar de avanços na compreensão das causas das mudanças climáticas, ainda é necessário dedicar maior atenção aos impactos, às formas de adaptação e à sua distribuição desigual. Este artigo argumenta que plataformas científicas que integram ciências sociais, mídias digitais e ativismo socioambiental possibilitam espaços para a coprodução de conhecimento e soluções oriundas dos territórios mais afetados. Análises críticas sobre fundamentos político-epistemológicos, metodológicos e éticos dessas iniciativas, contudo, permanecem escassas. Para preencher essa lacuna, realizamos uma análise dos fundamentos e conteúdos multimodais da plataforma *Emergent Ecologies*, com foco na linha Mulheres na Pesca Artesanal. Com base nas abordagens da ciência cidadã e da antropologia engajada e visual, a análise organiza-se em três eixos: o visual como coprodução; o engajamento como método; e diretrizes e práticas como campo aberto de possibilidades. Os resultados sugerem que a integração dessas abordagens pode fortalecer ações transformadoras rumo à sustentabilidade e contribuir para a justiça climática.

Palavras-chave: Ecologias Emergentes. Ciência cidadã. Pesquisa engajada. Antropologia visual. Justiça climática.

ABSTRACT

Despite advances in explaining the causes of climate change, greater attention is still needed to the unequal distribution of impacts and adaptation modes. This article argues that scientific platforms that integrate social science research, digital media, and socio-environmental activism create spaces for the co-production of knowledge and highlight solutions emerging from affected areas. Critical analyses of the political-epistemological, methodological, and ethical foundations of such initiatives remain scarce. To address this gap, we examine multimodal content from the Emergent Ecologies platform, with a particular focus on the Women in Artisanal Fishing section. Drawing on citizen science and engaged visual anthropology approaches, the analysis is organised around three axes: the visual as co-production; engagement as method; and guidelines and practices as an open field of possibilities. Findings suggest that integrating these approaches can strengthen transformative action toward sustainability and contribute to climate justice.

Keywords: *Emergent Ecologies. Citizen science. Engaged research. Visual anthropology. Climate justice.*

1 INTRODUÇÃO

As alianças entre a pauta ambiental e comunidades territorializadas cujos meios de vida estão entrelaçados com os ecossistemas em que vivem nos remontam à década de 1970, ou seja, ao início do processo de constituição das bases epistemológicas e discursivas sobre a crise ecológica global e a necessidade da sustentabilidade. O Brasil ocupou nos anos 1980 um lugar de sementeira nessas alianças, sendo um marco a formação da Aliança dos Povos da Floresta, que influenciou outras experiências de mobilização entre ambientalistas e populações locais ao redor do mundo (Cunha; Almeida, 2000). Esse processo avançou no Brasil dos anos 1990, destacando-se a realização da Eco-92 no Rio de Janeiro e em 1998 a ratificação da Convenção sobre Diversidade Biológica, onde se reconhece, por força de lei¹, que povos indígenas e comunidades locais são parte essencial da conservação da biodiversidade.

Atualmente, o Brasil se posiciona como líder internacional no desenvolvimento de políticas de conservação da biodiversidade e de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, tendo sediado a COP30 da UNFCCC, com um compromisso declarado com o multilateralismo, a justiça climática e o combate ao racismo ambiental². No entanto, é possível observar que a implementação efetiva de políticas e produção de conhecimento alinhadas a esses compromissos enfrenta, não só no Brasil, mas no mundo todo, obstáculos significativos, refletindo a complexidade e a magnitude da tarefa.

Vivemos em um contexto marcado pelo agravamento das consequências das mudanças ambientais globais, ameaçando a sociobiodiversidade e a estabilidade climática. Esse aprofundamento da crise planetária vem acompanhado da ascensão de projetos anticientíficos e governos autoritários que alimentam o negacionismo em relação à crise climática, colocando em risco as bases que sustentam a colaboração internacional e a construção coletiva de soluções para os desafios ambientais contemporâneos (Saito et al., 2025).

Nesse cenário, a colaboração entre pesquisadores acadêmicos e comunidades pode operar como uma via estratégica e fértil para construir vínculos de confiança, promover trocas horizontais e agendas comuns, desafiando fronteiras disciplinares, institucionais e inclusive nacionais, mesmo em cenários de tensão política internacional entre os Estados.

Embora a ciência já tenha avançado muito na compreensão das causas das mudanças climáticas, cresce o reconhecimento de que é preciso direcionar mais atenção aos impactos e formas de adaptação às mudanças, sobretudo na forma como elas impactam de maneira desigual diferentes populações³. Diante disso, ganham relevância as contribuições das ciências sociais nos estudos sobre vulnerabilidade, adaptação e resiliência comunitárias, que podem oferecer caminhos promissores para formulação de políticas e ações, orientadas à sustentabilidade e à justiça climática, em complementaridade, e,

por vezes, em contraposição às análises com enfoque predominantemente técnico, quantitativo e estruturadas por arranjos verticalizados de governança e tomada de decisão.

Diversos autores têm argumentado nesse sentido, inclusive apontando que as pesquisas em sustentabilidade se beneficiaram ao adotarem práticas mais participativas, situadas, capazes de produzir engajamento, coproduzidas e conectadas às realidades dos sujeitos sociais, articulando os sentidos de justiça com as experiências cotidianas e os afetos das pessoas (Jasanoff, 2004, 2021; O'Brien, 2012; Scoones *et al.*, 2020). Essa abordagem tem encontrado terreno fértil internacionalmente, mas também na agenda socioambiental brasileira (Adams *et al.*, 2022; Bursztyń; Távora, 2023; Fleury *et al.*, 2019).

Da mesma forma, plataformas científicas digitais vêm atuando como locais de conexão, formulação e ampliação de discursos sobre alternativas e soluções que venham diretamente dos territórios mais afetados pelas mudanças climáticas e pela degradação ambiental. Adiciona-se o potencial dessas plataformas enquanto meios para a realização de pesquisas capazes de valorizar a participação ativa de diversos *stakeholders*, onde as tecnologias digitais em rede se entrelaçam com as pautas dos movimentos por justiça climática, influenciando diretamente as escolhas metodológicas, as formas de engajamento e os formatos de disseminação de conhecimento (Temper *et al.*, 2018).

Entretanto, apesar dessa crescente imbricação entre mídias digitais, ativismo socioambiental e práticas de pesquisa em ciências sociais (Buscher, 2020), ainda são escassas as análises críticas que abordam os princípios e fundamentos conceituais e orientadores que norteiam a implementação de tais pesquisas.

Buscando contribuir para o preenchimento dessa lacuna, este artigo se orienta pelas seguintes questões: como pesquisas podem articular ferramentas e plataformas digitais, coprodução de conhecimento situado e engajamento de diferentes *stakeholders*, especialmente de populações vulnerabilizadas, em estudos voltados para a sustentabilidade e adaptação diante da crise climática atual? E que pontos de atenção essa articulação revela para a agenda socioambiental? Para endereçar essas questões, realizamos uma análise da plataforma digital *Emergent Ecologies*, uma produção do Centro de Estudos Brasileiros Behner Stiefel da Universidade Estadual de San Diego⁴.

A plataforma se estrutura ao redor de como as mudanças ambientais afetam comunidades tradicionais rurais e urbanas no Brasil, bem como as respostas comunitárias a essas mudanças. A plataforma configura-se como um exercício de antropologia visual e engajada, influenciada pelos princípios e práticas da ciência cidadã, para a produção de conhecimento sobre e para a justiça climática e o combate ao racismo ambiental no Brasil.

Iniciamos apresentando brevemente as abordagens teóricas que embasam a análise aqui proposta, a saber: a ciência cidadã e a antropologia engajada e visual. Após isso, apresentamos os fundamentos político-epistemológicos, metodológicos e éticos da plataforma *Emergent Ecologies* e, tendo como *corpus* empírico principal o conteúdo multimodal da linha Mulheres na pesca artesanal, focada nas marisqueiras e pescadoras artesanais do sul da Bahia, desenvolvemos uma análise crítica, qualitativa e documental, estruturada em três partes: 1) Entre plataformas e territórios: o visual como coprodução; 2) Entre pesquisas e governanças: o engajamento como método; e 3) Entre diretrizes e práticas: um campo aberto de possibilidades. Esperamos que a análise e a explicitação dessa iniciativa possam servir como inspiração para novas teorias e práticas de pesquisa rumo às transformações para a sustentabilidade e a justiça climática.

2 CIÊNCIA CIDADÃ

Apesar de existirem concepções distintas sobre o que é a ciência cidadã⁵, seguindo European Citizen Science Association (2015), Haklay *et al.* (2021) e Hecker *et al.* (2018), é possível sintetizar seus principais critérios, como: a valorização da participação ativa, consciente e comprometida dos cidadãos

nas pesquisas; o engajamento comunitário em todas ou em múltiplas etapas do processo científico; a participação dos envolvidos na coleta, processamento e análise de dados, inclusive por meio de práticas comunicacionais criativas e colaborativas; a disponibilização pública dos dados e resultados, sempre que possível e eticamente válido; a realização de processos pedagógicos voltados à construção de capacidades sociais; e a promoção de benefícios mútuos para cientistas e demais participantes.

A ciência cidadã, como se percebe, desenvolve-se com uma ênfase particular na inclusão e no engajamento de *stakeholders*, além da comunidade científica na produção de conhecimento, ou seja, de pessoas que não possuem credenciais tipicamente associadas a um campo específico da ciência. Cabe ressaltar que nas definições mais consolidadas de ciência cidadã, como as supramencionadas, observa-se uma orientação predominantemente voltada à participação de “cidadãos” de forma ampla ou genérica, sem necessariamente uma ênfase explícita na inclusão e engajamento de determinados grupos sociais, como comunidades marginalizadas, locais e tradicionais, e povos originários.

Entretanto, importantes esforços de natureza institucional, incluindo documentos de referência internacionais e iniciativas científicas relevantes, têm identificado essa questão como uma limitação e uma lacuna a ser enfrentada. Autores como Paleco *et al.* (2021) e Tengö *et al.* (2021) destacam que a efetiva inclusão requer uma atenção especial à diversidade social e cultural, inclusive com o reconhecimento das barreiras que limitam a participação de grupos historicamente marginalizados, bem como também o reconhecimento e valorização dos sistemas de conhecimento dos Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs) como legítimos e complementares ao conhecimento científico.

Nesse mesmo sentido, o relatório da United Nations Environment Programme (Unep, 2024), a partir da análise de uma série de projetos de ciência cidadã, explicita os benefícios das iniciativas que abriram oportunidades para ampliar os modos de conhecer por meio da inclusão específica de conhecimentos indígenas, tradicionais e locais. Já o documento *Embedding Citizen Science into Research Policy*, produzido pela OECD (2025), destaca a necessidade de que as pesquisas em ciência cidadã reflitam a diversidade das sociedades ou tenham como foco grupos marginalizados e sub-representados.

Outro ponto de destaque em relação ao engajamento público é que recentemente a comunicação social e as infraestruturas digitais passaram a mediar e transformar substancialmente aspectos estratégicos do ciclo de pesquisas científicas (Da Silva Neto; Chiarini, 2023). Para Hecker *et al.* (2018, p.8, tradução nossa.): “Há uma necessidade de mudar o referencial que guia a compreensão das pessoas, passando de uma transferência de conhecimento passiva para uma troca de conhecimento ativa e bidirecional.”

Nesse sentido, a ciência cidadã vem se desenvolvendo a partir de metodologias que incluem a utilização de mídias sociais, hardware e software de código aberto e livre, aplicativos para celular e, inclusive, processos artísticos e criativos, como importantes meios para a facilitação da produção e circulação de dados, bem como para a colaboração e interação entre os diversos *stakeholders*.

Outra dimensão fundamental, complementar aos pontos supracitados, refere-se aos esforços voltados à promoção justa de capacidades sociais e científicas. Nesse sentido, as iniciativas voltadas à agenda da sustentabilidade ambiental, em especial, têm se mostrado um exemplo particularmente profícuo de como tais esforços podem ser concretizados na prática. Embora essa agenda não constitua uma obrigação ou um foco específico de todas as iniciativas em ciência cidadã, as pesquisas com temas ambientais representam uma grande proporção das atividades existentes (Van Noordwijk *et al.*, 2021).

3 ANTROPOLOGIA ENGAJADA E VISUAL

Um projeto político-epistemológico que apresenta múltiplas interfaces com o campo da ciência cidadã é a vertente da antropologia conhecida como antropologia engajada. Para Eriksen (2006), a antropologia engajada configura-se a partir de uma crítica ao isolamento da antropologia em relação às discussões

contemporâneas. O autor defende, assim, uma atuação mais visível e socialmente significativa dos antropólogos.

Nesse mesmo campo de preocupações, Low e Merry (2010) enfatizam o papel da comunicação e do uso estratégico das mídias como componentes essenciais dos processos de engajamento nas pesquisas antropológicas. Segundo as autoras, uma prática antropológica engajada requer o desenvolvimento de formas específicas de tradução dos resultados da pesquisa, seja para formuladores de políticas públicas, para materiais pedagógicos, para exposições públicas ou, especialmente, para colaborações com veículos de comunicação jornalística e espaços midiáticos de ampla audiência.

A antropologia engajada se configura, assim, como uma prática de pesquisa engajada orientada à justiça social, isto é, uma forma de produção de conhecimento pautada pelo engajamento ético e reconfiguração dos termos dos debates sociais públicos.

Entre os diferentes desenvolvimentos desse projeto político-epistemológico, destaca-se um ramo específico denominado antropologia ou etnografia visual engajada ou aplicada. Essa abordagem, embora tenha emergido de métodos tradicionais nas ciências sociais como a etnografia, a observação sistemática e a interação com grupos em seus próprios contextos, evoluiu para incorporar tecnologias digitais e processos colaborativos de engajamento. Mais do que um conjunto de técnicas, trata-se de uma metodologia fundamentada por perspectivas teóricas e compromissos éticos próprios, isto é, não se trata do uso meramente instrumental de imagens na pesquisa social (Pink, 2021).

Nessa abordagem é mobilizada uma variada gama de ferramentas, incluindo celulares, tablets, redes sociais e outras tecnologias digitais em rede contemporâneas. Essas ferramentas integram uma arquitetura procedimental e epistemológica orientada a facilitar o “saber com” os interlocutores, em processos situados de coprodução do conhecimento.

Nesse sentido, a antropologia visual engajada configura-se como uma abordagem metodológica que articula formas reflexivas e dialógicas tanto de produzir quanto de comunicar conhecimento, envolvendo negociações contínuas entre pesquisadores e participantes sobre os significados das imagens e das experiências representadas. O imaginário não é mobilizado apenas como um produto final, mas um meio para que seja possível realizar leituras complexas e situadas dos fenômenos sociais e culturais, permitindo formas de reflexividade que não são plenamente alcançáveis por meio da escrita argumentativa e linear.

Acrescenta-se que dados visuais etnográficos frequentemente não se adequam às lógicas convencionais de arquivamento e resultados de pesquisas acadêmicas, voltadas sobretudo para textos e metadados numéricos. Para contornar essa questão, Rocha (2021) defende a adoção de práticas de curadoria específicas para materiais audiovisuais, que considerem suas dimensões éticas, estéticas e relacionais, em vez da simples disponibilização em plataformas científicas genéricas.

A produção audiovisual se coloca como um meio estratégico de divulgação pública de conhecimento, isto é, tomadas como dispositivos narrativos e pedagógicos, as imagens e sons articulam saberes locais e acadêmicos, promovendo formas de devolutiva etnográfica que dialogam diretamente com os interlocutores da pesquisa e com o público mais amplo, os cidadãos leigos.

Esse argumento está em consonância com a perspectiva desenvolvida por Parguel (2021), que sugere que os resultados das pesquisas antropológicas devem buscar formatos acessíveis de divulgação, especialmente voltados para o ambiente digital, como blogs, redes sociais, museus virtuais e outras formas de comunicação menos convencionais para os padrões dominantes da produção de ciência.

Os marcos normativos e conceituais discutidos até aqui fornecem o arcabouço crítico a partir do qual analisaremos, nas próximas seções, a plataforma *Emergent Ecologies*. Nelas destacamos determinados

aspectos que apresentam em que medida a plataforma materializa e/ou tensiona os projetos político-epistemológicos da ciência cidadã e suas interfaces com a antropologia engajada e visual.

4 EMERGENT ECOLOGIES

A plataforma digital *Emergent Ecologies: Living with Environmental Change in Brazil*, em português, *Ecologias Emergentes: Vivendo com as Transformações Ambientais no Brasil*⁶ é uma produção do Centro de Estudos Brasileiros Behner Stiefel da Universidade Estadual de San Diego, Califórnia⁷. A plataforma se propõe a pesquisar como as transformações ambientais afetam a vida de comunidades rurais e urbanas no Brasil contemporâneo, observando suas complexas relações e impactos.

Adotando uma abordagem de coprodução, a plataforma usa a etnografia não só como metodologia de pesquisa, mas também como uma forma de engajamento com PCTs e também comunidades em situação de vulnerabilidade em áreas periféricas urbanas. Isso é realizado, principalmente, ao abordar questões como gentrificação, especulação imobiliária, acesso das comunidades aos recursos naturais, bem como grandes projetos de infraestrutura, como portos, que estão transformando as paisagens e intensificando as mudanças ambientais.

Os conteúdos da plataforma partem do prisma que as mudanças ambientais afetam de forma desproporcional comunidades vulnerabilizadas, e que seus impactos são influenciados por questões de raça e gênero, isto é, a partir da chave teórica do reconhecimento do racismo ambiental e da busca por justiça climática.

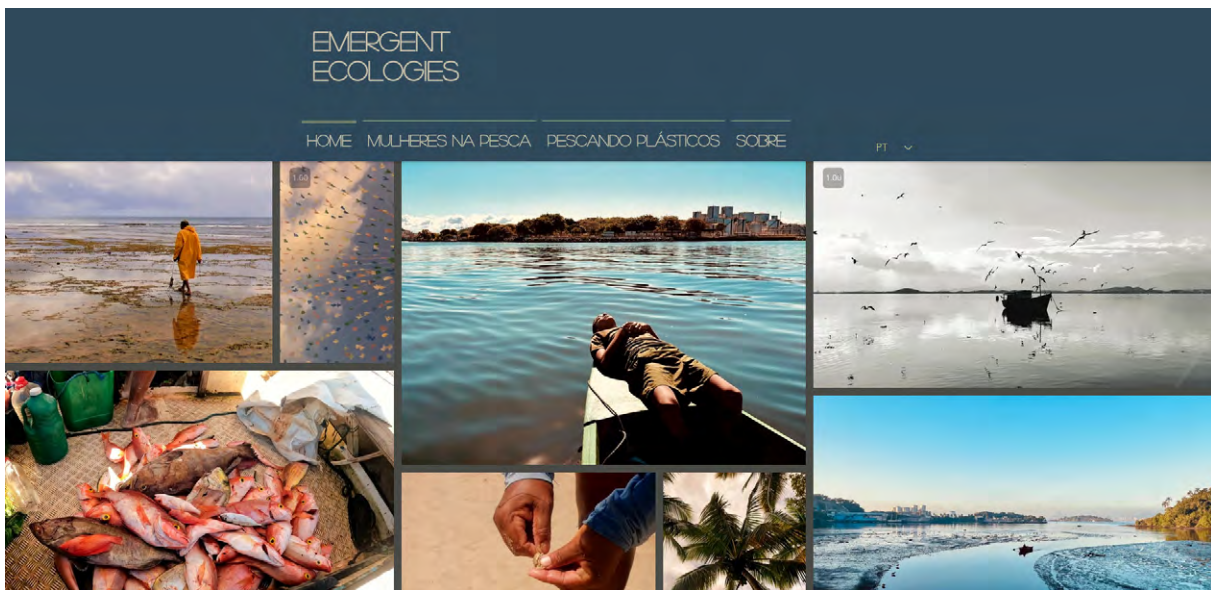


Figura 1 – Imagem da página inicial da plataforma

Outro foco da plataforma são as soluções que as comunidades tradicionais e urbanas em vulnerabilidade, a partir das suas experiências cotidianas e da sua criatividade, vêm encontrando para se adaptar, mitigar e enfrentar as mudanças ambientais. A plataforma destaca que essas comunidades possuem conhecimentos profundos sobre os padrões ambientais, bem como estabelecem relações específicas com a fauna, a flora, as águas, o ar e a espiritualidade. Afirma-se que, a partir dessas formas de conhecer e fazer, essas comunidades estão ativando ecologias emergentes. De acordo com a descrição da plataforma:

Trabalhar de forma colaborativa com as comunidades locais não só nos dá uma compreensão concreta dos impactos das alterações climáticas como também aumenta a consciência das soluções

concebidas por aqueles que são diretamente afetados pelas alterações no ambiente. (Emergent Ecologies, 2024)

Há um entendimento que é necessário reconhecer e, mais, valorizar as ecologias emergentes das comunidades, pois isso não só enriquece a academia com novas perspectivas e dados, mas também fortalece a disseminação de soluções práticas para desafios ambientais prementes e as vozes dessas comunidades em discussões sobre justiça climática, acesso a direitos e políticas públicas.



Figura 2 – Imagem da linha ‘Mulheres na pesca artesanal’

A *Emergent Ecologies* se divide em duas linhas de pesquisa, ou projetos, com focos geográficos e grupos sociais distintos no Brasil, a saber: a) Mulheres na pesca artesanal; b) Pescando plásticos. Apesar de haver uma grande unidade entre os dois projetos que fazem parte da plataforma, por exemplo, as pesquisas são unificadas pelas questões ao redor da pesca artesanal no Brasil, é possível observar que também há diferenças entre os métodos e objetivos.

Para os objetivos deste artigo, iremos centrar nossas descrições e análises na linha “Mulheres na pesca artesanal”. Essa linha da plataforma foi realizada na região do sul da Bahia em áreas majoritariamente rurais e ligadas fortemente a uma identidade cultural de PCTs em Unidades de Conservação Federal de Reservas Extrativistas Marinhas (Resex Marinha).

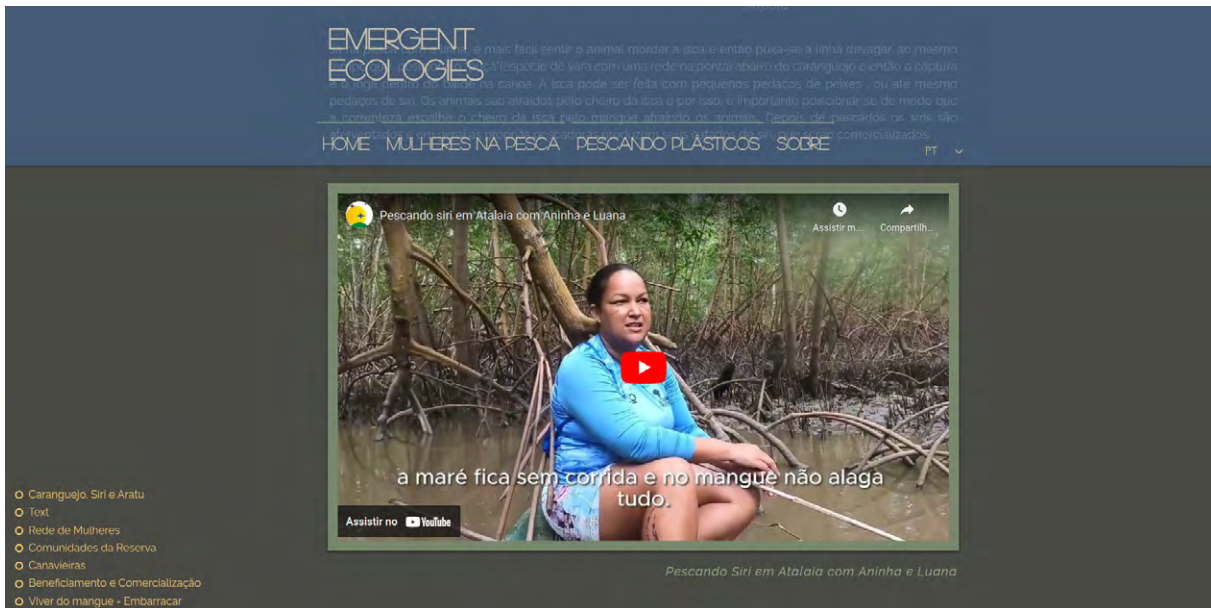


Figura 3 – Vídeo de marisqueira praticando a pesca de siri

Mediante colaboração com as mulheres marisqueiras e pescadoras artesanais, especificamente nas localidades de Serra Grande, Barra Grande, Canavieiras e Baía do Iguape, essa linha destaca o complexo mundo da pesca artesanal em pequena escala no Brasil pelo papel e olhar das mulheres membros de PCTs.

A pesquisa enfoca a utilização de pequenas embarcações, a orientação para o consumo familiar e comercialização da produção em mercados locais, bem como a transmissão oral de conhecimentos tradicionais, fundamentais para a manutenção de práticas sustentáveis de subsistência das comunidades. É apresentada a dura realidade dessas mulheres que, apesar de suas técnicas e contribuições vitais para a pesca, processamento e comercialização de polvos, peixes pequenos e mariscos, têm seu trabalho e modos de vida frequentemente subvalorizados e invisibilizados. Um ponto-chave da pesquisa é o foco nos desafios enfrentados pelas mulheres em manter sua conexão com a pesca artesanal e a mariscação, sublinhando o quão essencial essa conexão é para suas identidades culturais e comunidades.



Figura 4 – Imagem de pescadora artesanal no Emergent Ecologies

Outro ponto de destaque é que as técnicas da pesca artesanal e mariscagem vêm sendo adaptadas pelas mulheres devido às restrições impostas pelo desenvolvimento turístico e imobiliário na região, além das transformações ambientais fruto das mudanças climáticas, que limitam o acesso aos recursos naturais. Essas adaptações servem como forma de mitigar e enfrentar os desafios cotidianos impostos a seus modos de vida, sendo desenvolvidas soluções práticas e inovadoras que refletem um profundo conhecimento dos ecossistemas marinhos locais, políticas ambientais em diversas escalas e formas de conservar a biodiversidade.

Como exemplos da adoção de técnicas de pesca adaptadas às condições atuais, pode-se citar o ajuste dos períodos da atividade e a seleção de novos locais menos explorados. Pode-se citar, ainda, o manejo sustentável dos recursos, a partir da prática de não capturar espécies durante períodos de reprodução e a utilização seletiva de equipamentos que minimizem o impacto ambiental.

Destaca-se também, nessa mesma direção, como as mulheres têm sido pioneiras na criação de redes de apoio comunitário que fortalecem as capacidades locais para enfrentar os desafios socioambientais e se adaptarem às novas realidades ambientais. Isso ocorre através da criação e manutenção de associações comunitárias que promovem, entre outras coisas, a capacitação e troca de conhecimentos sobre técnicas de pesca e gestão de recursos, além de lutarem por seus direitos e trazerem a pauta da sustentabilidade para a mesa de negociação com autoridades e também turistas. A plataforma retrata esses e outros elementos da interação dessas mulheres com seu meio, seu trabalho e sua comunidade.

4.1 ENTRE PLATAFORMAS E TERRITÓRIOS: O VISUAL COMO COPRODUÇÃO

O papel central que as tecnologias digitais e comunicacionais em rede assumem na configuração dos modos de vida contemporâneos vem reconfigurando não apenas as estruturas de mercado e governança, mas também os próprios processos metodológicos e éticos envolvidos na produção cultural, artística e científica (Van Dijck *et al.*, 2018). O crescente acesso e a apropriação dessas tecnologias por amplos segmentos da população, incluindo movimentos socioambientais, povos indígenas e populações locais e tradicionais, têm ampliado significativamente as possibilidades de colaboração e interação desses grupos sub-representados em processos de produção de conhecimento científico. Barreiras antes impostas por distâncias geográficas, limitações temporais, desigualdades de recursos ou diferenças linguísticas tornam-se, progressivamente, mais contornáveis.

A plataforma *Emergent Ecologies* se insere nesse contexto e realiza a interconexão de temas do socioambientalismo com as mídias digitais. Soma-se a isso também a forte presença artística, especialmente visual, que amplia os modos de expressão e extrapola os circuitos acadêmicos e os espaços convencionais de produção e circulação das ciências sociais. A *Emergent Ecologies* ao adotar intensivamente recursos audiovisuais, como fotografias e vídeos, produzidos com e pelos próprios interlocutores, exemplifica uma prática de pesquisa em direção à coprodução de conhecimento.

Vale ressaltar que a plataforma busca valorizar distintas formas de saber, deslocando a centralidade exclusiva das instituições acadêmicas como produtoras e destinatárias do conhecimento (Polk; Knutsson, 2008). Essa reconfiguração metodológica abre caminho para refletir criticamente sobre novas dinâmicas de participação, engajamento e produção colaborativa de conhecimento.

Essa abordagem implica não apenas novas formas de interação entre pesquisadores e comunidades, mas também a transformação dos modos de coleta, análise, circulação e inserção social e institucional dos conhecimentos gerados. Nesse contexto, destaca-se o potencial da antropologia visual e engajada como instrumento que possibilita a formulação conjunta das agendas de pesquisas sobre adaptação climática e sustentabilidade, por sua capacidade de articular dimensões sensíveis da experiência vivida das comunidades e produzir conhecimentos situados, politicamente relevantes e comunicáveis para múltiplos públicos.

A mediação audiovisual, articulada a métodos de engajamento, amplia o escopo colaborativo da pesquisa e aprofunda a compreensão coletiva sobre o enfrentamento ao racismo ambiental e os processos de adaptação em relação às mudanças climáticas. Como sintetiza Luciane Cruz, quilombola que atuou como colaboradora de campo comunitária (interlocutora) na etapa da pesquisa na Bacia e Vale do Iguape:

“[...] esse projeto veio dando uma força, dando um apoio muito grande para as marisqueiras, onde elas gravaram vários vídeos, onde elas falaram e puderam se expressar, né, se expressar da forma delas, falando o quanto ela gosta da mariscada, o quanto elas vão para a maré, o sofrimento também, os impactos também, elas colocaram muito bem, falando sobre os impactos aqui nas comunidades, né”⁸.

A antropologia visual e engajada, nesse sentido, configura-se como uma abordagem particularmente fecunda na *Emergent Ecologies*, pois fortalece as capacidades expressivas das comunidades, que representam e rearticulam seus desafios e soluções por meio de imagens, vídeos e outras formas sensíveis de comunicação. No caso das pescadoras artesanais e marisqueiras brasileiras que participaram da *Emergent Ecologies*, esse processo permitiu não apenas visibilizar as transformações em curso em seus territórios, mas também imaginar futuros possíveis a partir de suas próprias experiências e inovações, trazendo à tona histórias positivas de adaptação, elaboradas pelas próprias comunidades.

Um exemplo concreto disso aparece na forma como as marisqueiras articulam a prática da mariscagem à memória familiar e comunitária, relatando aprendizados herdados de mães e avós. A fala de Janete Barbosa, da Comunidade do Guaí, materializa isso:

“Eu venho de uma história de remanescente de pessoas que foram escravizadas e tiveram que lutar pela sua sobrevivência, lutar pela sua liberdade. Eu venho de uma família humilde, uma família pobre, como todos os negros e pescadores, e assim dando sequência à minha família e às minhas heranças [...] A minha mãe era marisqueira, e eu aprendi a pegar Sururu com ela, Lambreta, Mapê [...]”⁹.

Esse reconhecimento da relação entre ancestralidade e modos de viver e produzir é acompanhado da ênfase no caráter duradouro e experimentado de seus saberes e técnicas, bem como na crítica à depreciação de seus conhecimentos. Como pode-se observar na fala de uma marisqueira de Ponta de Souza:

“Preservar o mangue é essencial, mas até que ponto essa preservação preserva a vida do pescador? A gente sabe cortar e o mangue voltar, o estaleiro do Paraguaçu cortou o equivalente a 20 campos de futebol de mangue, cadê a fiscalização? Aí o pescador tira um galho de mangue para cozinhar o pescado e é acusado de ir contra a natureza. O que é ir contra a natureza? É nosso saber ancestral? Ou é essas empresas que tiram tudo?”¹⁰

Nesse horizonte é possível entender a plataforma como uma forma de fortalecer as perspectivas locais, ao mesmo tempo que uma contribuição para enriquecer, complementar e diversificar os horizontes da imaginação política e da investigação científica em relação à sustentabilidade. Afinal, as narrativas e soluções que emergem das comunidades são compartilhadas através da plataforma com acesso livre e ampla disseminação internacional.

Destaca-se, ainda, que a escolha por formatos multimídia, interativos e sensíveis ao contexto sociocultural das comunidades contribui para uma prática inovadora de devolutiva etnográfica. Há um estremecimento da noção de que a pesquisa vem primeiro e a devolutiva depois, pois as imagens e sons criados pelos próprios participantes das pesquisas potencializam o controle dos participantes sobre o processo de pesquisa, bem como contribuem para uma maior precisão contextual e relevância dos dados gerados e analisados (Liebenberg, 2009).

Destaque-se também que a plataforma é gratuita e de fácil acesso, combinando conteúdos em linguagem leiga e acadêmica, em contraste com o formato tradicional de etnografias, normalmente monografias longas e de circulação restrita aos circuitos acadêmicos e com *paywalls*. Tais orientações aproximam-se das recomendações sobre governança de dados na antropologia feitas por Parguel (2021) e Rocha (2021), ao reconhecer que os resultados das pesquisas não devem se limitar ao arquivamento técnico ou ao formato documental tradicional, mas, sim, assumir formas acessíveis, dialogadas e politicamente situadas, que permitam uma circulação maior das informações.

Ao adotar essa perspectiva, a plataforma reforça também a proposta de uma troca de conhecimento ativa e multidirecional e, no caso específico que estamos analisando, uma integração entre PCTs e as pautas dos movimentos por justiça social e ambiental no desenvolvimento de conhecimento científico.

4.2 ENTRE PESQUISAS E GOVERNANÇAS: O ENGAJAMENTO COMO MÉTODO

O foco no engajamento enquanto método científico na *Emergent Ecologies* é evidenciado na maneira como as pesquisas foram conduzidas. Destacam-se a transparência dos objetivos e métodos em relação aos movimentos socioambientais locais, a colaboração com os interlocutores ao longo da pesquisa, o acolhimento de múltiplas formas de saber e fazer, bem como a participação ativa nas associações e eventos públicos organizados ou frequentados pelos pescadores e pescadoras artesanais. Soma-se a isso o enfoque nas questões da justiça climática e nas soluções elaboradas pelas próprias comunidades para mitigar e resistir às mudanças ambientais, além de um olhar sensível para a diversidade de gênero e raça.



Figura 5 – Marisqueira retirando ostra no pé dos manguezais

A orientação explícita à promoção da diversidade epistêmica e à construção de diálogos inclusivos entre distintos sistemas de conhecimento busca criar espaços de interlocução que transcendam os contextos de origem. Trata-se de fomentar arenas onde múltiplas perspectivas possam coexistir e interagir, contribuindo para reduzir assimetrias históricas de poder e enfrentando hierarquias que frequentemente marcam as interações entre pesquisadores e “pesquisados”.

Esse processo, por sua vez, tem potencial para reconfigurar não apenas os métodos e práticas de produção científica, mas também os próprios marcos discursivos e teóricos tradicionalmente dominantes no campo acadêmico, especialmente ao incorporar críticas sociais e epistemológicas ancoradas em diferentes culturas e experiências socioambientais. O protagonismo dos PCTs na representação e divulgação de seus cotidianos, pontos de vista e práticas ambientais, constitui, assim,

uma contraposição a uma possível reificação e calcificação dos seus conhecimentos tradicionais ecológicos (Ingold; Kurttila, 2000).



Figura 6 – Escaldado de sururu, ostra e siri retratado por interlocutora da pesquisa

Essa abordagem ecoa as perspectivas na antropologia, na ciência engajada e na ciência cidadã que enfatizam a participação ativa e consciente dos “pesquisados” em todas as etapas do processo científico. Isso inclui desde a formulação de perguntas de pesquisa até a coleta, processamento e análise de dados, bem como a disseminação dos resultados (Lassiter, 2005). Essa ênfase, traz o tensionamento entre as posições dos atores especialistas, no caso pesquisadoras doutoras, e aqueles frequentemente considerados leigos, os “pesquisados”.

Pelas perspectivas da ciência cidadã e da antropologia engajada, a tensão entre esses polos não é tratada como um obstáculo, mas sim como uma dimensão produtiva e parte integral da própria prática de pesquisa, de onde surgem oportunidades para incluir adequadamente os pontos de vista de grupos vulnerabilizados ou marginalizados na esfera pública. Trata-se de buscar uma articulação entre o rigor científico e propósitos socialmente relevantes capazes de gerar benefícios para todos os participantes, e não apenas para os cientistas.

Essa perspectiva é aprofundada por Lozano (2022), que critica abordagens que reduzem a colaboração na produção etnográfica a uma simples divisão de tarefas entre pesquisadores e interlocutores, limitada a fases operacionais da pesquisa. Para o autor, a colaboração deve ser concebida como um processo dialógico e recursivo, no qual o pesquisador adota uma postura de descentramento, atuando como uma espécie de facilitador e não como autoridade final na produção do conhecimento.

Essa postura exige dos pesquisadores um grau de reflexividade que permita contornar o risco de que, diante de visões divergentes, a pesquisa seja conduzida de forma a privilegiar a relevância acadêmica em detrimento da utilidade prática para os interlocutores não acadêmicos.



Figura 7 – Noca escaldando ostra

Nessa mesma direção, um aspecto igualmente significativo, ao analisarmos a *Emergent Ecologies*, é o esforço explícito de enfrentamento do racismo ambiental, conceituado na plataforma da seguinte forma: “O racismo ambiental refere-se à forma como as minorias étnicas e raciais são desproporcionalmente afetadas por problemas ambientais devido a práticas discriminatórias e desigualdades sociais e econômicas.” (Emergent Ecologies, 2024).

A plataforma ressalta o fato que as populações que colaboram com as pesquisas foram e seguem sendo historicamente racializadas e, dessa maneira, sofrem as nefastas consequências desse tipo específico de racismo. Observa-se ainda que a plataforma se propõe explicitamente a abordar temas e questões socioambientais concretas que realmente ressoem as necessidades e preocupações materiais dos PCTs que participaram das pesquisas. Assim, a plataforma centra seus esforços na ênfase da ética e da estética de pescadoras e marisqueiras artesanais, no impacto do conhecimento por meio de sua transposição para linguagens acessíveis capazes de alcançar diferentes audiências, na promoção e participação de articulações e mobilizações comunitárias e no fortalecimento dos debates que circundam as culturas tradicionais dentro do ambiente acadêmico.

4.3 ENTRE DIRETRIZES E PRÁTICAS: UM CAMPO ABERTO DE POSSIBILIDADES

Outro aspecto que merece reflexão refere-se ao foco predominante de pesquisa social e etnográfica da plataforma. Embora reconheçamos que essa orientação constitua uma das principais forças da *Emergent Ecologies*, observa-se também que as pesquisas poderiam ser significativamente enriquecidas caso incorporassem, de forma ainda mais profunda, sistemática e evidente, abordagens e ferramentas típicas da ciência cidadã enquanto vertente epistemológica capaz de integrar as ciências naturais e ambientais às ciências sociais e humanidades. Afinal, esse é um elemento que poderia contribuir significativamente para um maior êxito e sucesso das pesquisas, além de fornecer às comunidades locais dados adicionais que poderiam auxiliar a fundamentação de seus trabalhos (Albert *et al.*, 2021; Hecker *et al.*, 2018).

Considerando o objetivo da plataforma de compreender os impactos das mudanças ambientais nas comunidades tradicionais e locais, bem como suas capacidades de adaptação, há um potencial significativo para o fortalecimento de parcerias interdisciplinares mais robustas, envolvendo de forma

integrativa campos como, por exemplo, a agroecologia, a biologia da conservação, a geografia e os estudos ambientais aplicados, incluindo aqueles voltados para o desenvolvimento sustentável e a gestão territorial participativa. Em especial destacam-se possibilidades de incorporação de indicadores agroecológicos, dados geoespaciais/climáticos e procedimentos de gestão e monitoramento territorial.

Em diálogo com trabalhos de Tsing *et al.* (2024), pode-se argumentar que a articulação entre antropologia e medições técnicas biofísicas pode ser entendida não como perda da dimensão social da pesquisa, mas, sim, cultivo de conhecimentos situados e aprofundamento das artes de atenção baseadas no trabalho de campo. Nessa direção, sensores, métricas, indicadores e bases de dados não necessariamente tecnocratizam a investigação. Pelo contrário, abrem espaço para a sintonização etnográfica (Tsing, 2022) e para que as dinâmicas materiais-ecológicas dos territórios se expressem e entrem na arena política (Latour, 2004).

É nesse sentido que entendemos que a ampliação das bases epistemológicas e metodológicas do *Emergent Ecologies* poderia contribuir para leituras mais integradas das inter-relações que afetam os territórios pesquisados, favorecendo a construção de uma pluralidade de evidências empíricas e inferências teóricas sobre as ecologias emergentes e os processos de transformação socioambiental em curso. Esse enfoque ampliado, baseado em múltiplos tipos de empirismo, poderia potencializar a legitimidade pública e o uso estratégico dos resultados das pesquisas em processos de planejamento e gestão ambiental e territorial, políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável e lutas pela garantia de direitos por parte dos movimentos por justiça climática.

Uma referência central nesse sentido é o trabalho de Gabrys (2022, 2019), que, a partir da noção de “sensores cidadãos”, explora a interseção entre dados ambientais com ciências sociais, conectando ambientes, tecnologias de baixo custo, formas organizativas coletivas e práticas situadas.

Destacamos ainda outro aspecto da *Emergent Ecologies* em relação à ciência cidadã. A intensa cooperação e desenvolvimento de capacidades entre equipes de pesquisa dos EUA e do Brasil, bem como a adoção do formato bilíngue (inglês e português). Há ainda a promoção de intercâmbios e formações entre pesquisadores em universidades e centros de pesquisa no Norte e Sul Global. Essas características reforçam o compromisso com uma produção científica descentralizada, multicultural e interinstitucional, que busca reduzir assimetrias históricas na produção e circulação de conhecimento.

Nesse ponto, gostaríamos de realizar uma reflexão sobre como diversas diretrizes sobre o que é ou deve ser a ciência cidadã englobam um espectro demasiadamente amplo de ações e recomendações. Nesse contexto, nem todas as pesquisas conseguem e nem deveriam cumprir integralmente com as extensas recomendações e diretrizes que definem a ciência cidadã. Por exemplo, a plataforma *Emergent Ecologies* não se dedica especificamente à produção de grandes conjuntos de dados por meio de técnicas de *crowdsourcing* ou à criação e oferta de infraestrutura, como repositórios de dados abertos ou instalações físicas de pesquisa acessíveis para o público em geral, elementos bastante relevantes e característicos no que tange à ciência cidadã.

Contudo, é importante ressaltar que, embora reconheçamos que os pilares, valores e princípios da ciência cidadã, e da mesma forma das pesquisas engajadas, sejam interdependentes e que o foco nesse aspecto potencializa suas práticas, as diretrizes não necessitam ser atendidas de forma plena para que uma plataforma ou projeto de pesquisa seja reconhecido, bem como contribua para essas abordagens. Em vez disso, essas diretrizes podem ser vistas como um conjunto de possibilidades ajustáveis, que devem ser consideradas e acolhidas de acordo com cada caso específico, bem como referências para inspirar novos desenvolvimentos nas pesquisas.

Por fim, reforçamos, baseados em Kythreotis *et al.* (2019), que políticas climáticas contemporâneas predominantemente baseadas em linguagens tecnogerencial e “top-down”, isto é, hierárquicas, têm falhado em atingir legitimidade e as necessárias metas ambiciosas para confrontar a crise

climática. Pesquisas científicas que operam em outra chave, como a coprodução de conhecimento, isto é, reposicionando os cidadãos como coaprendizes e codecisores, capazes de tensionar estruturas institucionais e ampliar o repertório de saberes, podem ser uma forma efetiva de contornar essas questões.

Faz-se necessário ressaltar ainda que metodologias de coprodução do conhecimento precisam incorporar um carácter reflexivo para lidar com desigualdades prévias, como tempo, recursos e status epistêmico que favorecem “atores de elite” (Estado, grandes ONGs, cientistas renomados), que não raramente definem escopos e critérios de relevância, reforçando hierarquias entre conhecimento científico e outros sistemas de saber. Soma-se que em contextos Norte-Sul, como é o caso do *Emergent Ecologies*, o alto grau de desigualdade nas capacidades técnicas, institucionais e orçamentárias agrava ainda mais essas assimetrias. Uma abordagem reflexiva exige que as pesquisas não suprimam conflitos; ao contrário, que aceitem a contestação e o dissenso em torno de interesses e visões divergentes e, com postura de humildade, fortaleçam o pluralismo como motor criativo (Turnhout *et al.*, 2020).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A plataforma *Emergent Ecologies*, analisada neste artigo, busca produzir conhecimentos sobre as ecologias emergentes em territórios no Brasil habitados por comunidades locais e tradicionais e ricos em biodiversidade, altamente impactados pela crise climática, *locus* de incertezas profundas e aceleradas mudanças. Assim, aborda a capacidade das comunidades de criar soluções inovadoras e de se adaptar ante os impactos negativos das mudanças ambientais e sociais, bem como nas relações singulares culturais, sociais, políticas e, evidentemente, também ecológicas que estabelecem com seus respectivos ambientes locais.

Em outras palavras, a plataforma aborda as respostas criativas e situadas das comunidades ante a pressões externas, como políticas públicas, mercados e mudanças climáticas, mas também a partir de dinâmicas internas, como conflitos sociopolíticos, reorganizações institucionais e transformações culturais. Longe de representarem respostas predeterminadas ou reações espontâneas, essas configurações evidenciam processos contínuos de criação, negociação, adaptação e também conflito que se desdobram nas dinâmicas coletivas e concretas do cotidiano socioambiental dessas comunidades.

A ciência cidadã e a antropologia visual engajada, mobilizadas pela plataforma *Emergent Ecologies*, possibilitam o acesso a camadas das ecologias emergentes e de sentido que possivelmente não estariam inicialmente visíveis, ou suficientemente contempladas, pelos atores acadêmicos e que muitas vezes escapam às linguagens estritamente técnico-científicas. Busca-se assim produzir conhecimento por meio da mediação entre diferentes racionalidades, produzindo um modo de deliberação coletiva e negociação de alternativas, especialmente útil em contextos que envolvem incertezas profundas e aceleradas mudanças.

Considerando que o desafio do enfrentamento da crise climática é global, mesmo sendo seus impactos localmente contextualizados, e que a urgência das ações exige a priorização de uma ampla gama de abordagens, inclusive as “não convencionais” do ponto de vista da ciência *mainstream*, acreditamos que plataformas científicas, como a *Emergent Ecologies*, constituem-se uma via promissora para enfrentar tal desafio. Ao evitar o excesso de tecnocracia, articular objetivos científicos, sociais e ambientais, e valorizar metodologias e linguagens não estritamente científicas, baseadas em tecnologias digitais e em rede, esse tipo de plataforma pode contribuir para a superação da tendência de tratar a sociedade como mera “usuária final” de informação produzida por instituições e projetos de ciência, compondo um repertório de adaptação e soluções bem-sucedidas que podem colaborar para a ampliação dos horizontes da imaginação política, científica e para o engajamento social.

A *Emergent Ecologies*, apesar de não constituir uma resposta predeterminada, oferece uma arquitetura de infraestrutura sociotécnica reconfigurável que pode ser mobilizada em outros territórios, problemáticas ambientais e formas de mobilização coletiva. Essa arquitetura incorpora o compromisso ético enquanto dimensão constitutiva da prática de pesquisa, concebida como devir e parte fundamental para que a coprodução de conhecimento conecte mecanismos de reparação histórica e redistribuição de poder a ações de transformação para a sustentabilidade e justiça climática.

DECLARAÇÃO SOBRE O USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Os autores utilizaram ChatGPT, versão 5.4, OpenAI exclusivamente para edição linguística e aprimoramento estilístico. Todo o conteúdo científico, análise e contribuição intelectual foram desenvolvidos e verificados pelos autores, que assumem total responsabilidade pela precisão e integridade do manuscrito.

NOTAS

1 | Cf.: Decreto Federal nº 2.519/1998.

2 | Cf.: < <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202309/oficina-reune-demandas-para-adaptacao-as-mudancas-climaticas> >.

3 | Os conceitos de justiça climática e racismo ambiental são cruciais para a compreensão desse debate (Acselrad, 2010; Alier, 2007; Bullard, 1993; Schlosberg; Collins, 2014).

4 | Os autores deste artigo são pesquisadores vinculados à produção da plataforma. Reconhecemos que essa posição, ao mesmo tempo que amplia as possibilidades de investigação, acesso aos conteúdos e perspectiva sobre os processos de sua elaboração, exige reflexividade, no sentido da objetividade forte (Harding, 1993), tanto em relação ao escopo quanto aos limites das análises desenvolvidas.

5 | No final de 2021, durante a Conferência Geral da Unesco, 193 países adotaram o primeiro instrumento internacional de definição de normas sobre ciência aberta (Unesco, 2021). Um desenvolvimento específico dentro desse enquadramento mais amplo é a ciência cidadã, amplamente reconhecida como um de seus pilares fundamentais (OECD, 2025). Cabe notar que a ciência cidadã, desde suas primeiras formulações (Irwin, 1995), é atravessada por um importante debate entre vertentes mais voltadas à participação de não acadêmicos na coleta de dados para projetos científicos e outras orientadas à democratização da produção de conhecimento e à ampliação das possibilidades de relações construtivas entre ciência e sociedade. Neste artigo, desenvolvemos nossos argumentos a partir dessa segunda perspectiva.

6 | Cf.: < <https://www.emergentecologies.net/> >.

7 | Fundado em 2014, o Centro promove pesquisas e redes de colaboração com o Brasil nas áreas de Sustentabilidade, Artes e Cultura, Direitos Humanos e Saúde, com atenção transversal à Política e Governança. A *Emergent Ecologies* nasce e se estrutura a partir do Centro, que oferece infraestrutura, recursos e apoio acadêmico.

8 | Cf.: < <https://www.emergentecologies.net/conselho-quilombola> >.

9 | Cf.: < <https://www.emergentecologies.net/pesca-artesanal> >.

10 | Cf.: < <https://www.emergentecologies.net/pontadesouzacoqueirosejaje> >.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. Ambientalização das lutas sociais: o caso do movimento por justiça ambiental. **Estudos Avançados**, São Paulo: Instituto de Estudos Avançados/USP, v. 24, n. 68, p. 103-119, 2010.

ADAMS, C.; ARAUJO, L. G.; CORDEIRO-BEDUSCHI, L. Governança florestal: três décadas de avanços. **Estudos avançados**, v. 36, n. 106, 2022.

ALBERT, A. *et al.* Citizen Social Science: new and established approaches to participation in social research. In: VOHLAND, K. *et al.* (Eds.). **The Science of Citizen Science**. Cham: Springer, 2021.

ALIER, J. M. **O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração**. São Paulo: Contexto, 2007.

BULLARD, R. **Confronting Environmental Racism: voices from the grassroots**. Boston: South End Press, 1993.

BURSZTYN, M.; TÁVORA, R. Sustentabilidade e redução das vulnerabilidades: a necessária construção de pontes entre as ciências e a sociedade. **Ciência e Cultura**, v. 75, n. 2, 2023.

BUSCHER, B. **The truth about nature: environmentalism in the era of post-truth and platform capitalism**. Oakland: University of California Press, 2020.

CUNHA, M.; ALMEIDA, M. Indigenous people, traditional people, and conservation in the Amazon. **Daedalus**, v. 129, n. 2, p. 315, 2000.

DA SILVA NETO, V. J.; CHIARINI, T. The Platformization of Science: towards a scientific digital platform taxonomy. **Minerva**, v. 61, p. 1-29, 2023.

ECSA – European Citizen Science Association. **Ten Principles of Citizen Science**. Berlin, 2015. Available at: <http://doi.org/10.17605/OSF.IO/XPR2N>. Accessed on: 5 Jul. 2025.

EMERGENT ECOLOGIES. **Living with Environmental Change in Brazil**. San Diego State University, 2024. Available at: <https://www.emergentecologies.net/en>. Accessed on: 5 Jul. 2025.

ERIKSEN, T. H. Engaged Anthropology: the Norwegian case. **Anthropology Today**, v. 22, n. 2, p. 12-16, 2006.

FLEURY, L.; MIGUEL, J.; TADDEI, R. Mudanças climáticas, ciência e sociedade. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 21, n. 51, p. 18-42, May/Aug. 2019.

HAKLAY, M. *et al.* Contours of Citizen Science: a vignette study. **Royal Society Open Science**, v. 8, 2021.

HARDING, S. Rethinking Standpoint Epistemology: what is strong objectivity? *In*: ALCOFF, L.; POTTER, E. (Eds.). **Feminist Epistemologies**. London: Routledge, 1993.

HECKER, S. *et al.* Innovation in Citizen Science – Perspectives on Science-Policy Advances. **Citizen Science: theory and practice**, v. 3, n. 1, p. 1-14, 2018.

HENKE, J. Can Citizen Science in the Humanities and Social Sciences Deliver on the Sustainability Goals? **Sustainability**, v. 14, n. 3, p. 1234-1247, 2022.

INGOLD, T.; KURTTILA, T. Perceiving the Environment in Finnish Lapland. **Body & Society**, v. 6, n. 3-4, p. 183-196, 2000.

IRWIN, A. **Citizen Science: a study of people, expertise and sustainable development**. London: Routledge, 1995.

JASANOFF, S. Ordering knowledge, ordering society. *In*: JASANOFF, S. (Ed.). **States of knowledge: the co-production of science and the social order**. London: Routledge, 2004.

JASANOFF, S. Knowledge for justice: a framework for social-epistemic research. **Climatic Change**, v. 169, n. 36, 2021.

KYTHREOTIS, A. P.; MANTYKA-PRINGLE, C.; MERCER, T. G.; WHITMARSH, L. E.; CORNER, A.; PAAVOLA, J.; CHAMBERS, C.; MILLER, B. A.; CASTREE, N. Citizen Social Science for More Integrative and Effective Climate Action: a science-policy perspective. **Frontiers in Environmental Science**, v. 7, art. 10, 2019.

LASSITER, L. E. Collaborative Ethnography and Public Anthropology. **Current Anthropology**, v. 46, n. 1, p. 83-106, 2005.

LATOUR, B. **Politics of Nature**: how to bring the sciences into democracy. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2004.

LIEBENBERG, L. The visual image as discussion point: increasing validity in boundary crossing research. **Qualitative Research**, v. 9, n. 4, p. 441-467, 2009.

LOZANO, A. L. Colaboração e autoria na etnografia: um olhar crítico. **Revista Brasileira de Antropologia**, v. 65, n. 1, p. 1-19, 2022.

LOW, S. M.; MERRY, S. E. Engaged Anthropology: diversity and dilemmas. **Current Anthropology**, v. 51, S2, p. S203-S226, 2010.

O'BRIEN, K. Global environmental change II: from adaptation to deliberate transformation. **Progress in Human Geography**, v. 36, n. 5, p. 667-676, 2012.

OECD. **Embedding Citizen Science into Research Policy and Practice**. Paris: OECD Publishing, 2025.

PALECO, M. *et al.* Addressing Diversity and Inclusion in Citizen Science: lessons learned. **Citizen Science: theory and practice**, v. 6, n. 1, p. 1-10, 2021.

PARGUEL, B. Data Governance in Anthropology: co-negotiated plans for open science. **Journal of Anthropological Research**, v. 77, n. 4, p. 582-600, 2021.

PINK, S. **Doing visual ethnography**. London: SAGE Publications Ltd, 2021.

PINK, S.; ABRAM, S. (Eds.). **Media, anthropology and public engagement**. New York; Oxford: Berghahn Books, 2015.

POLK, M.; KNUTSSON, P. Participation, Value Rationality and Mutual Learning in Transdisciplinary Knowledge Production for Sustainable Development. **Environmental Education Research**, v. 14, n. 6, p. 643-653, 2008.

ROCHA, L. Visual Data and Open Science in Anthropology: challenges and possibilities. **Visual Anthropology Review**, v. 37, n. 1, p. 56-71, 2021.

SAITO, C. H.; BURSZTYN, M.; MERTENS, F.; MESQUITA, P.; DOBRE, C. Denialism as a political force and sustainability setbacks. **Sustainability in Debate**, [S. l.], v. 16, n. 2, p. 6-11, 2025.

SCHLOSBERG, D.; COLLINS, L. B. From Environmental to Climate Justice: climate change and the discourse of environmental justice. **Wiley Interdisciplinary Reviews: climate change**, v. 5, p. 359-374, 2014.

SCOONES, I.; STIRLING, A.; ABROL, D.; ATELA, J.; CHARLI-JOSEPH, L.; EAKIN, H.; ELY, A.; OLSSON, P.; PEREIRA, L.; PRIYA, R.; VAN ZWANENBERG, P.; YANG, L. Transformations to sustainability: combining structural, systemic and enabling approaches. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 42, p. 65-75, 2020.

TEMPER, L. *et al.* The Global Environmental Justice Atlas (EJAtlas): ecological distribution conflicts as forces for sustainability. **Sustainability Science**, v. 13, p. 573-584, 2018.

TENGÖ, M. *et al.* Co-production of Knowledge for Sustainability: lessons from local and indigenous knowledge. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 49, p. 10-20, 2021.

TSING, A. L. *et al.* **Field Guide to the Patchy Anthropocene: the new nature.** Stanford: Stanford University Press, 2024.

TSING, A. L. Attunement: form in motion. *In*: JONES, C.; BELL, A. M.; NIMROD, S. (Eds.). **Symbionts: contemporary artists and the biosphere.** Cambridge, MA: MIT Press, 2022. pp. 86–95.

TURNHOUT, E.; METZE, T.; WYBORN, C.; KLENK, N.; LOUDER, E. The Politics of Co-Production: participation, power, and transformation. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 42, p. 15-21, 2020.

UNEP – United Nations Environment Programme. **Enhancing Citizen Science Contributions to Environmental Policy.** Nairobi: UNEP, 2024.

UNESCO. **Recommendation on Open Science.** Paris: UNESCO Publishing, 2021.

VAN DIJCK, J.; POELL, T.; WAAL, M. **The Platform Society.** New York: Oxford University Press, 2018.

VAN NOORDWIJK, T. *et al.* Creating Positive Environmental Impact Through Citizen Science. *In*: VOHLAND, K. *et al.* (Eds.). **The Science of Citizen Science.** Cham: Springer, 2021.