



(Foto: Conservação Internacional. Reprodução)

Diálogo entre conhecimentos tradicionais e acadêmicos é fundamental para a preservação do meio ambiente e para o desenvolvimento sustentável.

Os sinais da Terra e as mudanças climáticas: uma aliança possível entre a antropologia e os conhecimentos tradicionais frente à crise climática e ambiental

Hierarquias e desigualdades sociais, raciais, econômicas e políticas, assim como de saberes, devem ser problematizadas na busca por soluções para o desenvolvimento sustentável

* Suzane de Alencar Vieira

Resumo

Em um contexto de mobilização pelo realinhamento sustentável do capitalismo, as ciências são convocadas para a cena pública para elucidar as transformações ecológicas e climáticas que ameaçam não apenas o modo de vida moderno-occidental como também a continuidade das condições de vida dos seres vivos, dentre eles, os humanos. As discussões sobre o Antropoceno, contudo, tendem a apagar não somente a história colonial como também a potência dos saberes dos povos não ocidentais sobre o meio ambiente. A antropologia contribui, na discussão sobre sustentabilidade, com problematizações sobre hierarquias e desigualdades sociais, raciais, econômicas e políticas, como também sobre a hierarquia de saberes ordenada pelas ciências modernas que impedem o pleno reconhecimento de práticas de conhecimentos e pensamento éticos ecológicos dos povos tradicionais. A antropologia se posiciona em uma relação constitutiva com os conhecimentos que, ao longo da história colonial, foram desqualificados como crenças e representações e, assim, busca se tornar capaz de aprender com esses saberes subjugados e aliar-se a eles. Nesse sentido, o objetivo deste artigo é abordar, a partir da antropologia, a questão da objetividade dos conhecimentos tradicionais sobre meio ambiente, a partir de catástrofes e mudanças climáticas elucidadas por tecnologias de visualização tradicionais.

Palavras-chave: Conhecimentos tradicionais; Desastres ambientais; Antropoceno; Desenvolvimento sustentável; Antropologia da ciência.

Introdução

A antropologia não é orgulhosa de sua científicidade como a física, a química, a biologia e outras ciências. É uma disciplina que mantém sempre viva sua capacidade de hesitar, inclusive, sobre seu próprio estatuto de "ciência". A antropologia se posiciona em uma relação constitutiva com os conhecimentos que, ao longo da história colonial, foram desqualificados como crenças e representações e, assim, busca se tornar capaz de aprender com esses saberes subjugados e aliar-se a eles.

Podemos dizer que a antropologia é fruto de dois acontecimentos: da divisão ontológica e epistemológica entre Natureza e Cultura que rege as ciências modernas e da invenção do método etnográfico que concedeu à antropologia o reconhecimento como ciência singular, ao mesmo tempo em

que ofereceu um desvio em relação às ciências modernas e uma abertura para compor com outros planos de conhecimento e meios de pensamento não científicos.

As ciências estiveram no horizonte da disciplina, em grande medida, como um plano comparativo pressuposto na divisão natureza e cultura e como contraponto nem sempre explícito das abordagens sobre práticas de conhecimento não ocidentais. Os estudos antropológicos das práticas científicas propriamente ditas se organizaram, no final dos anos 1980, como uma área específica.

A antropologia da ciência e da tecnologia proposta por Bruno Latour (1994) [1] despontou no campo da disciplina e, no Brasil, encontrou na etnologia indígena e nos estudos de religião de matriz africana um terreno fértil para desenvolver a proposta de simetrização de saberes científicos e não científicos [2] e participar de questões centrais

da vida coletiva que estavam, até então, no domínio das especialidades das ciências biológicas e exatas como, por exemplo, as mudanças climáticas.

No Brasil, a Reunião de Antropologia da Ciência e da Tecnologia (REACT), que acontece desde 2007, estica e tensiona o fio das ciências para envolver os conhecimentos tradicionais e deslocar a hierarquia de conhecimentos que reputa alguns conhecimentos como científicos e outros como tradicionais. Esse plano das ciências e das tecnologias, na antropologia, é também um campo de disputas em torno da inteligibilidade dos fenômenos naturais e, em específico, das catástrofes ecológicas em curso.

Na urgência de enfrentar as mudanças climáticas, a aliança com os povos tradicionais é estratégica para fecundar o pensamento científico com outra ética, sensibilidade e atitude diante da Terra. Essa aliança é

decisiva para a produção de conhecimentos ambientais mais plurais e para desencantar o torpor político diante da urgência de reagir a catástrofes climáticas. Como a pesquisa antropológica pode se posicionar nesse debate atual do “desenvolvimento sustentável” estruturado por proposições científicas? O que a antropologia tem a dizer? Quais alianças podemos fazer com os conhecimentos tradicionais e outros conhecimentos não científicos?

Ao aceitar o convite dos editores da revista *Ciência & Cultura* para contribuir com o tema “Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável” a partir da antropologia, gostaria de defender a necessidade vital de aprender com os conhecimentos ecológicos tradicionais e de incluir na mesa de debates quilombolas, indígenas, agricultores familiares, pescadores e marisqueiros/as artesanais que resistem desde o início da colonização a violências e catástrofes. Esses são povos que nunca perderam o elo de respeito e responsabilidade com a terra. A presente mobilização do ano internacional da sustentabilidade, o ano de 2023, traz consigo o impulso de um realinhamento possível do modo de viver sobre a Terra. Para isso, é fundamental escutar as narrativas climáticas de moradores de assentamentos informais que se equilibram em áreas de risco e em empregos precários, das vítimas da mineração, dos contaminados por defensivos agrícolas e pela radioatividade e dos coletivos que vivenciam, no seu dia a dia, a destruição dos projetos de desenvolvimento, dos garimpos e dos desmatamentos (Figura 1).



(Foto: Jânine Móraes/MinC. Reprodução)

Figura 1. É preciso aprender com os conhecimentos ecológicos tradicionais de quilombolas, indígenas, agricultores familiares, pescadores e marisqueiros/as artesanais.

A antropologia se desloca por múltiplos quadros de referência, desde conhecimentos tradicionais a conhecimentos científicos, para pensar a crise ecológica que ameaça a vida na Terra. Além do alerta formulado por cientistas, que ganhou mais força a partir da tese do Antropoceno, há também alertas de catástrofes ecológicas enunciados por povos tradicionais [3].

O Antropoceno mobiliza um movimento científico importante de alertas ecológicos que ressoam sobre o alinhamento sustentável do desenvolvimento econômico, social e político. Mas corre o risco de se transformar em uma conversa em que somente os especialistas falam e a narrativa científica se tornar uma história total que unifica [4], lama e imobiliza a heterogeneidade dos conhecimentos ambientais de coletivos capazes de práticas ecológicamente mais sustentáveis e éticas. Os conhecimentos tradicionais se mostram importantes não apenas para conhecer outros

“Na urgência de enfrentar as mudanças climáticas, a aliança com os povos tradicionais é estratégica para fecundar o pensamento científico com outra ética, sensibilidade e atitude diante da Terra.”

diagnósticos do Antropoceno, mas para nos equipar com e experimentar outras formas de conhecer as alterações ecológicas e atmosféricas.

É por isso que, para abordar as mudanças climáticas e a reorientação da sustentabilidade do futuro energético do planeta, busco fazer ressoar, neste artigo, o alerta de terremotos na Indonésia e no Peru e o alerta de desertificação de quilombolas e sertanejos sobre as mudanças nos fluxos das águas e nos regimes de chuva no semiárido baiano.

Sinais da Terra

Alguns povos, na África, na Ásia e na América Latina,

identificam a ocorrência de terremotos observando o comportamento dos animais. Os animais e as pessoas sentem nos seus corpos sinais de iminência de terremotos. Mas esse saber corporificado e reputado como tradicional levou muitos anos para chamar a atenção dos cientistas enquanto um sistema de alerta de terremotos.

Há quase 20 anos, no dia 26 de dezembro de 2004, uma grande catástrofe assolou doze países asiáticos e com maior intensidade a costa da Indonésia. Um terremoto de 9,1 graus na escala Richter provocou um tsunami que matou quase 227 mil pessoas. Os sensores marítimos e as estações sísmicas não identificaram a iminência do terremoto e da tsunami com antecedência suficiente para alertar a população costeira. Os animais ficaram muito inquietos, assim como algumas pessoas [5].

Algumas horas antes do tsunami, elefantes deslocaram-se em direção às montanhas. Aquelas pessoas atentas aos sinais dos animais acompanharam a debandada dos elefantes. Elas também se acomodaram em terrenos mais altos e, por isso, sobreviveram àquela catástrofe. Antes desse evento no qual todo conjunto tecnocientífico falhou em sua previsão, essa sutil tecnologia tradicional de reconhecimento de sinais tectônicos parecia pouco inteligível aos olhos dos cientistas ocidentais.

No ano de 2011, um terremoto de grau 7 abalou a região central do Peru. As câmeras instaladas no parque Nacional Yanachaga-Chemillén captaram alterações no comportamento de diferentes animais como aves e mamíferos.

Os animais começaram a ficar agitados e a se deslocar de uma porção a outra da reserva ecológica mais de 20 dias antes da ocorrência desse terremoto.

A partir dessas catástrofes, uma série de estudos e pesquisas começou a ser desenvolvida para entender como o comportamento de alguns animais poderia ser apreendido como bioindicadores de desastres. O deslocamento de manadas de elefante na Indonésia, a agitação de macacos, a migração de aves e de mamíferos nas florestas do Peru antes da ocorrência de grandes terremotos passaram a ser observados por cientistas. Os biólogos e físicos Grant, Raulin e Freund (2015) [4] atribuíram essa mudança de comportamento à concentração de íons na atmosfera. A hipótese levantada foi de que o movimento das placas tectônicas liberaria uma grande quantidade de íons positivos que se acumulariam na superfície, provocando nos animais maior produção de serotonina. Os humanos também sentem e reagem a essa concentração de íons positivos.

Os estudos de Caitlin E. O'Connell-Rodwell (2007) [6] percorrem outra linha de investigação ao abordar a comunicação entre os elefantes por vibrações no solo. Os elefantes reconhecem bramidos por meio de vibrações na superfície. A frequência de um dos seus bramidos seria a mesma frequência dos terremotos e, por esse motivo, essas ocorrências seriam melhor captadas por eles.

Estamos diante de dois sistemas de alerta: um modo de composição ecológica na qual os animais são mediadores de sinais e outra composição ecológica na qual aparelhos como

sismógrafos são construídos para detectar abalos sísmicos. Na ocorrência da catástrofe, o primeiro dos sistemas foi mais eficaz do que o segundo. A associação entre sinais dos animais e sinais de fenômenos tectônicos era considerada uma anedota ou crendice. Os sinais dos animais passaram a ser considerados como verdadeiros por ocidentais depois de grandes catástrofes. A antropologia, por sua vez, frequentemente busca acompanhar saberes locais e levar a sério a leitura dos sinais da natureza.

Sinais dos tempos

Ao longo de 11 anos de diálogo e pesquisa etnográfica com comunidades quilombolas de Caetité, no Alto Sertão da Bahia, aprendi a olhar com mais atenção para os sinais de animais e plantas para entender os fenômenos atmosféricos. Os quilombolas me ensinaram a reconhecer no canto do pássaro coã, também conhecido como acauã, um sinal de que o tempo (meteorológico) está prestes a mudar. Se, quando estávamos lavando roupas na fonte, ouvimos a coã cantar, apressamo-nos em recolher as roupas da cerca, porque aquele canto é sinal de que pode estar a caminho uma forte ventania (Figura 2).

A interpretação de rastros e sinais foi, muitas vezes, tratado por folcloristas como traços de um sertão exótico. Entretanto, na perspectiva de uma etnografia dos conhecimentos que busquei desenvolver, esse reconhecimento de sinais figura como tecnologias de visualização manejadas por camponeses e quilombolas em interação com

o clima semiárido. Em minhas pesquisas, essa leitura de sinais se dispõe como práticas de adivinhação e como visões divinatórias que se diferenciam da previsão científica e se aproximam dos oráculos, como abordei em outro momento [7,8].

Observar rastros e sinais caracteriza uma forma de inquirir o mundo, um modo de conhecer eventos ou fenômenos ambientais. Ano após ano, agricultores do Quilombo de Malhada, localizado em Caetité (BA), observam que o sol está mais baixo e, por isso, a quentura persiste bloqueando as transformações do “astro do tempo”, plano celeste que corresponderia ao que comumente se designa como “atmosfera”. Notam que, desde o início dos anos 2000, o astro do tempo vem dando sinais de colapso e as variações entre tempos de seca e tempos das águas estão cada vez mais inconstantes. Esses sinais são enunciados como alertas de uma alteração ecológica profunda nos ciclos das plantas e no regime de chuvas da região [7].

A história dessas comunidades quilombolas de Caetité envolve mais de dois séculos de resistência a catástrofes e violências da colonização, dos tempos de seca e fome, da escravidão e do cativeiro. Na última década, os quilombolas vêm lutando contra um projeto de parque eólico no seu território e contra os efeitos da mina de urânio radioativo instalada na sua vizinhança.

Os rastros da atividade da mineração de urânio radioativo nos gases tóxicos e na contaminação das águas são percebidos como sinais de uma mudança ecológica que afeta a atmosfera, os ventos, o solo, as plantas e os corpos das pessoas e dos animais, reduzindo suas potencialidades produtivas. A instalação das empresas de exploração mineral e energética nas imediações das comunidades não representou somente a apropriação da terra ou da água, mas uma sensível alteração nas próprias condições de possibilidade de criar a vida ali. É a partir das alterações na criação de gente, de plantas

“Para ligar a rede insaciável da produção energética, muitas chamas de outros mundos possíveis são apagadas, muitas alternativas e modos de viver tradicionais ambientalmente sustentáveis são desligados.”

e animais que os quilombolas formulam questões sobre o problema da crise ecológica.

Os agricultores assuntam que as explosões e as atividades de extração de rocha subterrânea da mina de urânio radioativo estão desencantando a mãe d’água e alertam para a mudança na configuração dos fluxos de água subterrâneos. Várias fontes de água se esgotaram e o abastecimento de água depende atualmente da captação de água das chuvas por cisternas acopladas aos telhados das casas.

As observações de camponeses e quilombolas emitem um alerta especialmente preocupante em uma região em risco de desertificação, conforme relatórios do IPCC (*The Intergovernmental Panel on Climate Change*) sobre o semiárido brasileiro. Embora o AR6, último relatório do IPCC [9], reconheça a liderança das comunidades tradicionais na luta pela preservação do meio ambiente, as comunidades tradicionais estão presentes no relatório na caracterização de grupos vulneráveis e não como detentores de conhecimentos e éticas ecológicas pertinentes.

Esses conhecimentos ecológicos se fundam em uma



(Foto: Na Roça com Lucinha/YouTube. Reprodução)

Figura 2. Comunidades quilombolas de Caetité, no Alto Sertão da Bahia, usam o canto do pássaro coã, também conhecido como acauã, como um sinal de que o tempo (meteorológico) está prestes a mudar.

objetividade corporificada e situada nos territórios contaminados, esgotados e desvitalizados da mineração. Esses saberes calibrados por essa objetividade enunciam outras mediações multiespecíficas para se acercar das mudanças ecológicas e climáticas.

Ali nas serras de Caetité, entre comunidades campesinas e quilombolas, descontinam-se as tensões sobre a matriz energética do país e os limites do desenvolvimento sustentável. A insustentabilidade da matriz energética nuclear é documentada por várias denúncias sobre a contaminação das águas de Caetité pela mineração de urânio que marca o início do ciclo do combustível nuclear no Brasil. Mas outra fonte de energia renovável ali instalada, a energia eólica tão valorizada pelo desenvolvimento sustentável, também representa uma ameaça ao modo de vida quilombola. A fonte alternativa de energia não se coloca como uma escolha ali e vem cercando as comunidades

quilombolas por mecanismos de sufocamento político e burocrático do arrendamento e da regularização fundiária que, ao longo de uma década, vem obliterando o processo de titulação do território coletivo e tradicional quilombola.

Os projetos de desenvolvimento de matrizes energéticas, concebidos como alternativas energéticas, não dão espaço para a escolha coletiva, para o desejo de viver sem ter um parque eólico e uma mina de urânio na sua vizinhança. O setor energético de matriz nuclear ou eólica, considerado motor do desenvolvimento ou do desenvolvimento sustentável, pode representar a repressão de outras éticas ecológicas e modos de viver [7] (Figura 3).

A proposta do desenvolvimento sustentável de transformação da matriz energética é enunciada a partir dos problemas e contextos dos espaços urbanos do ocidente, distante dos lugares onde a produção de energia acontece. O desenvolvimento sustentável

envolve um pacto tácito que autoriza quais conhecimentos e sensibilidades importam no debate sobre matrizes energéticas. As comunidades tradicionais percebem as violências dos empreendimentos de energias renováveis e seus rastros de destruição nos planos político e ecológico. Para ligar a rede insaciável da produção energética, muitas chamas de outros mundos possíveis são apagadas, muitas alternativas e modos de viver tradicionais ambientalmente sustentáveis são desligados.

Últimas considerações sobre a objetividade dos conhecimentos tradicionais

A antropologia pode ser uma via para encontrar um novo caminho narrativo para a crise climática que descreva as violências coloniais, raciais, assim como as alterações

“As comunidades tradicionais oferecem uma importante contribuição para a discussão sobre desenvolvimento sustentável quando nos ajudam a reconhecer em ‘atividades produtivas’ como a monocultura, produção de energia ‘limpa’ e mineração, violências e formas extractivas que reverberam no plano das relações sociais, ecológicas e subjetivas.”



Figura 3. Parque eólico em Caetité, no Alto Sertão da Bahia, local que abriga comunidades quilombolas.

ecológicas e catástrofes climáticas reconhecidas pelas comunidades tradicionais. A antropologia mantém uma janela aberta para outro mundo possível, para outras maneiras de viver em sociedade, para mudanças políticas e epistemológicas na gestão do destino comum. Nesse sentido, a antropologia pode se oferecer como um meio ou mediação para provocar uma perturbação na divisão entre saberes.

Se, como afirma Latour (1994) [1], a crise ecológica é uma crise da objetividade das ciências ocidentais, o momento de emergência climática também é ocasião propícia para acompanhar outras linhas de referencialidade de conhecimentos historicamente subordinados, desqualificados e inferiorizados. A antropologia trabalha para valorização desses conhecimentos, e a antropologia da ciência, em especial, para fazer fremir a hierarquia de saberes que os imobilizou. Este é um momento oportuno para enunciar, desde a antropologia, o privilégio da perspectiva minoritária dos povos excluídos da episteme moderna e habitar o “terreno dos saberes subjugados” que, como afirma Haraway (1995) [10], podem oferecer “explicações mais adequadas, firmes, objetivas, transformadoras do mundo”.

As comunidades tradicionais oferecem uma importante contribuição para a discussão sobre desenvolvimento sustentável quando nos ajudam a reconhecer em “atividades produtivas” como a monocultura, produção de energia “limpa” e mineração, violências e formas extractivas que reverberam no plano das

relações sociais, ecológicas e subjetivas. Os conhecimentos tradicionais representam um ganho de perspectiva sobre as violências que recortam nosso cotidiano onde os alertas climáticos reverberam.

Hoje precisamos de modo dramático não somente dos conhecimentos tradicionais como também de sua ética ecológica para habitarmos um mundo afetado pela crise climática, pela perda de biodiversidade e pelo aumento da variabilidade climática e de eventos extremos. As ciências precisam aprender a fazer alianças com esses conhecimentos e reconhecer outras linguagens e sinais da Terra captadas pelos povos tradicionais [11,12].

***Suzane de Alencar Vieira é professora adjunta de antropologia na Faculdade de Ciências Sociais e no Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social da Universidade Federal de Goiás (UFG). É autora do livro “Césio-137, drama azul: irradiação em narrativas” (Cânone, 2014) e do livro “Entre risos e perigos: artes da resistência e ecologia quilombola no Alto Sertão da Bahia” (7Letras, 2023).**

Referências

1. LATOUR, B. *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*. São Paulo (SP): Editora 34, 1994.
2. CASTRO, E. V.; GOLDMAN, M. Abaeté, Rede de Antropologia Simétrica (Entrevista concedida a Aristóteles Barcelos Neto, Danilo Ramos, Máira Santi Bühler, Renato Sztutman, Stelio Marras e Valéria Macedo). *Cadernos de campo*, São Paulo, n. 14/15, 2006.
3. CABALLERO, I.; VIEIRA, S.; FUJIGAKI, A. Antropologia da vida diante da catástrofe. *Revista Amazônica*, Manaus, v. 14, n. 2, 2022.
4. GRANT, R. A. ; RAULIN, J. P. ; FREUND, F. T. Changes in animal activity prior to a major (M = 7) earthquake in the Peruvian Andes. *Physics and Chemistry of the Earth*, Parts A/B/C, v. 85-86, 2015.
5. ARANTES, J. T. Alteração comportamental sinaliza, dias antes, a ocorrência de terremotos. *Agência FAPESP*, São Paulo, 27 abr. 2015.
6. O'CONNELL-RODWELL, C. E. Keeping an “Ear” to the Ground: SeismicCommunication in Elephants. *Physiology*, v. 22, 2007.
7. VIEIRA, S. *Entre risos e perigos: artes da resistência e ecologia quilombola no Alto Sertão da Bahia*. Rio de Janeiro (RJ): 7Letras, 2023.
8. VIEIRA, S. O Astro do Tempo e o fim da Era: a crise ecológica e a arte de assuntar entre os quilombolas do Alto Sertão da Bahia. *ClimaCom Cultura Científica - pesquisa, jornalismo e arte*, Campinas, v. 3, 2015.
9. THE INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023. Geneva: IPCC, 2023.
10. HARAWAY, D. Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. *Revista Cadernos Pagu*, Campinas, v. 5, 1995.
11. GUATTARI, F. *As três ecologias*. Campinas (SP): Papirus, 1990.
12. MUMBUCA, A. Voo das abelhas da terra. *Caderno de Leituras*, Belo Horizonte, n. 117, 2017.