

Article

Sustentabilidade e Estudos Multiespécie: Perspectivas e Desafios Para a Construção de Sociedades Sustentáveis

Fernanda Viero Dias Putini¹, Jo Klanovicz²

¹ Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Comunitário. Universidade Estadual do Centro-Oeste.

ORCID: 0000-0001-8743-0510. E-mail: ferbioses@gmail.com

² Docente e Doutor em História. Universidade Estadual do Centro-Oeste. ORCID: 0000-0002-5110-9028. E-mail:

klanov@gmail.com

RESUMO

Este artigo analisa a interseção entre os Estudos de Sustentabilidade e os Estudos Multiespécie, investigando de que maneira a abordagem multiespécie tem sido incorporada nos debates acadêmicos sobre desenvolvimento sustentável, biodiversidade e manutenção de comunidades. A partir de uma revisão integrativa da literatura científica publicada entre 2012 e 2022 na base de dados Periódicos Capes, este estudo identifica articulações e tensões conceituais entre os dois campos, considerando implicações epistemológicas e metodológicas. A sustentabilidade, historicamente pautada por um viés antropocêntrico, tem sido desafiada por abordagens que enfatizam a interdependência ontológica entre humanos e não-humanos. Nesse contexto, os Estudos Multiespécie contribuem para uma ressignificação da sustentabilidade ao propor uma visão relacional e descentralizada da agência ecológica. Os resultados apontam para a necessidade de desenvolver estratégias de gestão socioambiental que integrem abordagens que ultrapassem a visão antropocêntrica na formulação de políticas sustentáveis.

Palavras-chave: sustentabilidade; estudos multiespécie; antropocentrismo.

ABSTRACT

This paper analyzes the intersection between Sustainability Studies and Multispecies Studies, investigating how the multispecies approach has been incorporated into academic debates on sustainable development, biodiversity, and community maintenance. Based on an integrative review of the scientific literature published between 2012 and 2022 in the Capes Journals database, this study identifies conceptual articulations and tensions between the two fields, considering epistemological and methodological implications. Sustainability, historically guided by an anthropocentric bias, has been challenged by approaches that emphasize the ontological interdependence between humans and non-humans. In this context, Multispecies Studies contribute to a redefinition of sustainability by proposing a relational and decentralized view of ecological agency. The results highlight the emergence of an interdisciplinary paradigm that expands the frontiers of environmental knowledge and suggests the need for new socio-environmental management strategies that integrate multiple agents in the formulation of sustainable policies.

Keywords: sustainability; multispecies studies; anthropocentrism.



Submissão: 14/03/2025



Aceite: 02/07/2025



Publicação: 04/09/2025



Introdução

No cenário de construção conceitual e contribuições reflexivas sobre as crises socioambientais (Ávila Romero, 2021), os estudos de sustentabilidade são desafiadores em razão de articulações e escolhas politicamente construídas em torno da noção de sustentabilidade. Esses estudos representam um dos mais recentes capítulos de consolidação das Ciências Ambientais. Esse movimento iniciou ainda no século 19, mas do final do século 20 em diante foi apresentando cada vez mais resultados baseados em evidências, construindo consensos e superando os exercícios especulativos que lhe deram origem (Hughes, 2013).

Ao adentrar o século 21, os estudos de sustentabilidade ainda apresentam controvérsias. Por um lado, há saberes consolidados a partir de campos com cada vez maior demanda prática, como é o caso da sustentabilidade articulada às operações do Direito e dos estudos de gestão; outros que respondem e constroem alternativas e apontam para estratégias “baseadas na natureza”, como é o caso da Hidrologia. De um ponto de vista crítico, há campos igualmente emergentes como o das Humanidades Ambientais.

Nesses campos, a sustentabilidade é noção em disputa. Isso porque falar de sustentabilidade implica perceber dimensões políticas (derivadas do diálogo entre desenvolvimento e questões ambientais, que desembocaram nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em 2015), morais (a ideia de justiça intergeracional e preocupação ética com o futuro do planeta) e científicas (institucionalização/internacionalização construídas na tensão entre crítica, descrição, análise, resolução de problemas e transformação) (Scarano, 2019, p. 60-62).

Isso tem sido perceptível de maneira mais ampla a partir dos anos 2000. Renzo Tadei (2022) pontua que as sucessivas apropriações (cuidadas ou não) da noção de Antropoceno favoreceram um período mais sensível a questões ambientais, atualizando conceitos, criando outros e multiplicando desafios epistemológicos em torno da sustentabilidade.

Um dos desafios tem sido o de refletir em que medida novos campos de saber que se apropriam da sustentabilidade para a elaboração de suas reflexões - o nosso caso de interesse, as Humanidades Ambientais - estão sendo chamadas na mesa do debate, com representatividade e fala autorizada, em relação aos temas de interesse.

Entre esses campos, os estudos multiespécie chamam atenção pela intensidade crítica e por promover, ao mesmo tempo, a descentralização dos humanos na análise da agência das mudanças e a proposição tanto de conceitos como de politização de comunidades biodiversas. Esse campo propõe que os problemas da crise ambiental só podem ser endereçados a partir da noção de co-constituição de fenômenos a partir da agência de humanos e não-humanos (objetos, fauna e flora), entendendo-os na horizontalidade e na relacionalidade das agências, com repercussões éticas sobre a comunidade de viventes (O`Gorman, 2019).

Entendemos esse campo como emergente a partir de leituras derivadas dos problemas apontados na busca pela sustentabilidade, ao mesmo tempo em que consideramos que suas provocações geram desafios epistemológicos para a própria noção de sustentabilidade. Se a noção abstrata de sustentabilidade arregimenta iniciativas que têm buscado identificar elementos, promover ações de mudança e construção de indicadores de mudança ambiental, como é o caso dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), perceber as diferentes vidas e seus processos de mudança a partir de um olhar multiespécie significa pensar de maneira mais demorada e detida sobre as relacionalidades horizontais entre agentes humanos e não humanos na busca por sociedades mais sustentáveis.

Neste artigo buscamos identificar estudos multiespécie que se relacionam com estudos de sustentabilidade e em que medida aqueles estão sendo percebidos ou levados em conta por esses quando o assunto é manutenção de comunidades, desenvolvimento comunitário e biodiversidade. Para isso, realizamos uma revisão integrativa (Souza et al., 2010; Mendes et al., 2008) com vistas à extração do que tem sido publicado sobre a dimensão



multiespécie no contexto dos estudos de sustentabilidade, considerando o repositório brasileiro *Periódicos Capes* adotando a estratégia de Pico (acrônimo para *Patient, Intervention, Comparison, Outcomes*) (Garcia, 2016).

Para tanto, procedemos a uma varredura de artigos que aproximam estudos multiespécie e de sustentabilidade no referido portal entre 2012 e 2022, entendendo-a como um exercício de visualização de uma produção bibliográfica que circula de forma situada na contemporaneidade da reflexão sobre crises ambientais de forma acessível na comunidade acadêmica brasileira e pode estar ligada à emergência de uma outra meta categoria explicativa dessas crises que surgiu em 2000, o Antropoceno (embora essa reflexão não seja parte do artigo).

Assim, dividimos este artigo em 4 partes, que retomam uma leitura necessária e nuançada sobre a noção de sustentabilidade e sobre os estudos multiespécie. A partir da exposição de artigos identificados no levantamento, discute-se, então, possíveis e prováveis (des)articulações entre esses dois campos de reflexão.

Sustentabilidade

A noção de sustentabilidade que veio a se tornar hegemônica entre o final do século 20 e início do século 21 passou a ser publicizada e incorporada internacionalmente a partir da realização da Conferência da Organização das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em Estocolmo, 1972. Ali as condições para a normalização da noção de ecodesenvolvimento (mais tarde denominada de desenvolvimento sustentável) foi adquirindo *momentum*, em meio à presença de diferentes abordagens em torno da conciliação entre desenvolvimento e proteção ambiental que estavam em jogo, inclusive em eventos paralelos e simultâneos à conferência oficial (Pereira, 2022). Nesse cenário, salienta-se as contribuições do empresário canadense do petróleo Mauricie Strong (2003), do consultor empresarial britânico John Elkington (2012) e do teórico do desenvolvimento polonês Ignacy Sachs (1986), na construção dos pilares da sustentabilidade, os quais perpassam, além das questões ambientais, questões econômicas, culturais, sociais, éticas e noções de gestão participativa, com uma mirada obviamente branca e do norte global.

Com os desdobramentos apresentados a partir de 1972, a ONU chegou a estabelecer, em 1987, uma noção consolidada de sustentabilidade com a publicação do Relatório Brundtland. Desde então a sustentabilidade passou a ser o “atendimento das necessidades das gerações atuais, sem comprometer a possibilidade de satisfação das necessidades das gerações futuras”, e a partir dessa premissa é possível refletir acerca do caráter antropocêntrico e economicista que embasa o conceito. A perspectiva antropocêntrica foi o principal objetivo do desenvolvimento sustentável (Ferreira; Bomfim, 2010) e, nesse sentido, a preocupação ambiental veio a ser internacionalmente pautada nas necessidades e bem-estar humanos (Silva; Rech, 2017).

Nos anos 1980, muitos já eram os desafios que permeavam a ideia de sustentabilidade, com debates intensos em fóruns espalhados em diferentes regiões, enquanto uma pauta política ecológica se consolidava internacionalmente. O ambientalista brasileiro José Lutzenberger argumentava que, ante aos processos de voracidade do capital sobre recursos naturais e pessoas, era urgente a construção de uma ética do convívio sustentável (Pereira, 2020).

Em esforço de síntese, Sartori *et al.* (2014) relacionaram os desafios da sustentabilidade, como noção e objetivo, com os seguintes critérios: necessidade de uma coordenação global; relevância para os tomadores de decisão; e alavancagem. Silva e Rech (2017) afirmam que para que ocorra uma práxis ambientalmente responsável é preciso superar os paradigmas antropocêntricos (Silva; Rech, 2017). Roos e Becker (2012) defendem que para o desenvolvimento sustentável ocorrer é necessário modificar o atual modelo de desenvolvimento: o capitalista-industrial, onde a educação ambiental é considerada a ferramenta para que esse processo de transição seja possível.



A preocupação em torno da sustentabilidade veio a ser amplificada com a emergência de um outro conceito em 2000, o Antropoceno. O termo surgiu para sinalizar/sugerir/provocar a reflexão sobre a possibilidade de um novo momento geológico do planeta em que a ação humana interfere em sistemas naturais (Torres, 2017). Especificamente, a partir da primeira revolução industrial (metade do século 18) as mudanças são mais notáveis, com marcos bastante significativos ocasionando uma espécie de ruptura no equilíbrio da Terra. Tais interferências não estão restritas às mudanças climáticas, mas ao surgimento e à proliferação de materiais como plástico, concreto, alumínio, fertilizantes, poluentes, entre outros (Silva; Arbilla, 2018). Atividades como o uso de combustíveis fósseis, o desenvolvimento da agricultura, da pecuária e o desmatamento foram os grandes responsáveis pelo aumento da emissão de gases que intensificam o efeito estufa (IPCC 2014; Lewis; Maslin, 2015) marcando, assim, uma periodização da história da presença humana no planeta que veio a ser concebida, desde o ano 2000, como Antropoceno (Crutzen et al., 2000), e que permanece com amplo debate e repercussões, especialmente nas Humanidades. A perda da biodiversidade, que tem ocasionado mudanças na integridade da biosfera, aumentando a vulnerabilidade dos ecossistemas acabou sendo requalificada nesse debate, bem como as vias de mão dupla estabelecidas entre seres humanos e outros seres e fatores em um coletivo de humanos e não humanos. O impacto das atividades humanas transformou a paisagem e ocasionou a extinção de muitas espécies, como aponta Artaxo (2014), mas a partir da interpretação antropocênica dessas relações assimétricas de poder entre humanos e outros seres, é fundamental considerar reciprocidades, relacionais e situacionais que permitem dizer não ser possível mais apenas construir abordagens de via de mão única quando se fala de ações humanas e o restante da natureza, conforme apontam diferentes autores (McNeill, 2003; Buell, 2011)

A crise ambiental é também uma crise civilizatória que estremece pressupostos epistemológicos (Jungues, 2021). Assim, Fritjof Capra (2002) propõe uma leitura mais ampla sobre o conceito de sustentabilidade, a qual relaciona cinco variáveis distintas: interdependência, reciclagem, parceria, flexibilidade e diversidade. Muitas vezes as questões ambientais estão envolvidas em conflitos de interesses e uma polarização entre visões de mundo, onde se faz necessária a presença de valores éticos e o fortalecimento da complexa inter-relação entre sociedade e natureza (Jacob, 2003).

Numa visão ampliada proposta por autores como Capra (2002), todas as formas de vida são consideradas como tendo a mesma importância. Lovelock (1990) apontou uma considerável mudança de paradigmas com seus estudos sobre Gaia cuja teoria, que teve a contribuição de Lynn Margulis, defende uma íntima conexão em torno das cadeias da vida no planeta. Capra (2006) também compartilha dessa visão de um sistema vivo e integrado, onde o ser humano seria apenas mais um de tantos elos em um padrão de rede não-linear, onde cada espécie vive de maneira interdependente. O autor destaca ainda a percepção de ecologia profunda, a qual não separa o ser humano do meio ambiente natural e reconhece a interdependência entre todos os fenômenos nos processos cíclicos da natureza. Segundo ele “a ecologia profunda reconhece o valor intrínseco de todos os seres vivos e concebe os seres humanos apenas como um fio particular na teia da vida” (Capra, 1996). De um ponto de vista de história ambiental, nesse sentido, autores como Donald Hughes (2013) apontam para a importância da ecologia tanto como área do conhecimento como linguagem apropriada para problematizar e descrever interrelações de seres humanos com o restante do mundo natural, considerando ao mesmo tempo as dimensões orgânicas do mundo palpável, como também a característica de seres humanos como entidades bio-históricas.

A perspectiva multiespécie

Nesse contexto, estudos multiespécies compõem um campo interdisciplinar onde a investigação taxonômica possibilita a exploração de uma complexa “ecologia de seres” (Khon, 2013). Busca entender a relação entre as espécies humana e não humanas, em que a chave se concerne à multiplicidade de perspectivas



e influências possíveis (Pereira, 2018), retirando o foco da bagagem conceitual exclusivista e monoespecífica das ciências sociais, as quais delimitaram o campo da etnografia em termos predominantemente antropocêntricos. O termo multiespécie não define a vida nos termos exclusivistas da vida social humana e não toma a natureza como uma realidade objetiva exterior compartilhada por qualquer cultura ou por qualquer organismo (Süssekind, 2018). Como cita Anna Tsing (2015, p.180): “A natureza humana é uma relação interespecies”. Segundo ela, no Antropoceno é importante considerar o processo de historicidade dos não-humanos, já que também fazem história com os humanos, as linhas de tempo estão emaranhadas. São histórias mais-que-humanas (Tsing, 2021). É preciso conhecer as histórias que os humanos fizeram ao transformar as paisagens, bem como conhecer as histórias dos participantes não-humanos. Salienta ainda que paisagens não são meros cenários, são dinâmicas e apresentam agência ativa (Tsing, 2015a).

Para Haraway (2021) “os seres se constituem uns aos outros e a si mesmos nas suas relações”. A autora propõe a constituição de um pensamento relacional, com foco nas relações, múltiplas interferências, sobreposições, simbiogêneses entre natureza e cultura, nomeada por ela de “natureza-cultura”, onde milhares de conexões históricas, biológicas, naturais-culturais se entrelaçam. O trabalho de Massumi (2017) também é importante nesse sentido, em que repensa a biologia evolutiva, desconstruindo a ideia de evolução pautada nos instintos de competição e sobrevivência. O processo de evolução passa a ser visto a partir da simbiose, da colaboração mútua, da cooperação como uma estratégia adaptativa, assim como já propunha Lynn Margulis (1997) com a ideia de simbiogênese. Tsing (2015b) argumenta que, para todas as espécies, viver necessita de colaborações, ou seja, conviver com as diferenças e isso provoca constantes transformações, “estamos misturados com os outros antes mesmo de começarmos qualquer nova colaboração”.

Pesquisas interdisciplinares quanto à relação entre a cultura humana e o ambiente natural têm sido realizadas para verificar como essa interação revela a dicotomia natureza / cultura com todas as suas várias implicações. Desse modo, a dualidade entre natureza e cultura é discutida por meio da história ambiental (Gerhardt *et al.*, 2017). Compreender como tais histórias acontecem mediante múltiplas relações, entre encontros e desencontros e como espécies diferentes formam umas às outras, interferem, interagem entre si é um passo importante (Haraway, 2021) para repensar e propor novas discussões sobre sustentabilidade e futuros ambientalmente viáveis. Assim, o objetivo do presente artigo é investigar o que tem sido estudado sobre a dimensão multiespécie no contexto da história ambiental, considerando a sustentabilidade, e apresentar o atual estado da arte de produções científicas acerca dessa temática.

O que se escreve e de onde se escreve

Esta revisão identificou 150 artigos na base de dados Periódicos Capes, 30 deles preenchendo os critérios de inclusão por nós estabelecidos. Dos 30 artigos selecionados, 15 estão em português (50%), 12 em espanhol (40%) e 3 em inglês (10%). Foi determinado o recorte temporal entre 2012 e 2022, onde as publicações foram distribuídas da seguinte maneira: 1 publicação em 2013 (3,33%), 4 em 2018 (13,33%), 3 em 2019 (10%), 5 em 2020 (16,66%), 11 em 2021 (36,66%) e 6 em 2022 (20%). A maioria das pesquisas foi realizada a partir do ano de 2018, com destaque para o ano de 2021. Também é possível notar que, de fato, é um campo bastante atual, em expansão. (Tabela 1).



Tabela 1. Quantidade de artigos considerados no critério de inclusão da pesquisa, de acordo com o idioma e o ano de publicação

IDIOMA	QUANTIDADE	ANO					
		2013	2018	2019	2020	2021	2022
Português	15 (50%)		1		5	8	1
Espanhol	12 (40%)	1	2	2		2	5
Inglês	3 (10%)		1	1		1	
TOTAL	30	1 (3,33%)	4 (13,33%)	3 (10%)	5 (16,66%)	11 (36,66%)	6 (20%)

Fonte: Elaborado pelos autores (as) (2022).

Os temas dentro da dimensão multiespécie são bastante diversificados, onde são muitas as maneiras de ocorrência relacional entre humanos e não-humanos. Alguns dos estudos analisados apresentam interações entre humanos com espécies animais e vegetais como: árvores, insetos, golfinhos, peixes, tubarões, caranguejos, roedores, demais mamíferos, entre outras. Quase todos os artigos mencionam em suas discussões, nomes de relevância no cenário contemporâneo nessa área de estudo: Anna Tsing, Donna Haraway, Bruno Latour e Isabelle Stengers.

As informações extraídas dos 30 artigos analisados compõem o quadro a seguir, organizado em: procedência, título, autores, periódico, objetivo e principais considerações (Quadro 1).



Quadro 1. Síntese dos estudos considerados na revisão integrativa sobre a temática multiespécie no contexto da história ambiental e sustentabilidade no recorte temporal 2012-2022.

Procedência	Título do artigo	Autores (as)	Periódico (vol. nº, pág, ano)	Objetivo	Considerações
Periódicos Capes	Comidas del Zopilote	Dominique Raby	Amérique Latine Histoire et Mémoire. Les Cahiers ALHIM [Online], 25, 2013.	Analisar a comida ritual no contexto de uma oferenda anual ao abutre, durante a cerimônia de "pedido de chuva" na região de Alto Balsas Nahua, México. Utilizando a perspectiva da etnografia multiespécies.	A relação homem-abutre culmina na oferenda anual, que concentra em um ritual impressionante esses conceitos e o papel da ave no ciclo agrícola do qual o povo Nahua era tradicionalmente dependente.
Periódicos Capes	Examining the relationship between local extinction risk and position in range	Elizabeth Boakes et al.	Conservation Biology, Volume 32, No. 1, p. 229–239, 2018.	Examinar a posição de extinções locais recentes dentro das áreas geográficas das espécies consideradas e influência de fatores ambientais.	Os resultados sugerem que fatores locais e regionais superam os padrões espaciais gerais de extinção local recente dentro das áreas de distribuição das espécies e destacam a dificuldade de prever as partes da distribuição de uma espécie mais vulneráveis à ameaça.
Periódicos Capes	Familias-más-que-humanas: sobre las relaciones humanos/ no-humanos y las posibilidades de una etnografía interespecies en Colombia	Jorge Sánchez-Maldonado	Desenvolvimento E Meio Ambiente (49) p. 305-317, 2018.	Explorar as possibilidades obtidas em uma etnografia inter-espécies que nos permitam questionar as formas dominantes do pensamento que faz a separação da natureza e cultura.	A diversidade de relações permite oportunidades de estudos etnográficos importantes entre humanos e não-humanos.
Periódicos Capes	Escuchando El Llamado Del Bosque": Explorando Las Dimensiones Afectivas De La Conservación Ambiental Desde La Etnografía Multiespecies. Santuario El Cañi, Chile	Martín Fonk e Daniela Jacob	Revista Austral de Ciencias Sociales 35: p. 221-238, 2018.	Compreender as relações interespécies em torno da conservação em uma região do Chile conhecida como Santuário da Natureza El Cañi.	A afetividade tem sido cultivada nas relações com certas espécies de árvores, insetos e aves, que revelam uma multiplicidade de relações de afeto entre espécies que exigem que a floresta seja cuidada.
Periódicos Capes	Sobre a vida multiespécie	Felipe Sússekind	Rev. do Instituto de Estudos Bras. Nº 69, p. 159-178, abr, 2018.	Discutir sobre a ideia de uma vida multiespécie em função do aparato conceitual fundado no exclusivismo do humano e na ideia da natureza como um pano de fundo para as ações humanas.	As alianças entre grupos humanos, animais, plantas, fungos, microrganismos ou fenômenos climáticos, é o desafio que a experiência da vida multiespécie nos apresenta.



Periódicos Capes	"El campesino nació para el campo": un enfoque multiespecies hacia la paz territorial en Colombia	Angela Lederach	Maguaré (Bogota, Colombia) 33.2 , p. 171-207, 2019.	Explorar práticas de construção da paz na Colômbia rural, por meio da lente ultiespécie.	A análise antropológica multiespécie possibilita o reconhecimento de mundos complexos enquanto procuram reconstruir e recriar o tecido social e ecológico de suas comunidades.
Periódicos Capes	Measured Chaos: EcoPoet(h)ics of the Wildin Barbara Kingsolver's Prodigal Summer	Bénédicte Meillon	Ecozon, Vol. 10, N1, p. 60-80, 2019.	Propor que a linguagem humana procura inspiração na aparente aleatoriedade e nos desenhos subjacentes que motivam a evolução dos complexos sistemas do universo.	Co-orquestrando o caos medido que desenha a teia da vida, ela própria enredada na teia de línguas humanas e não humanas, o eco-poético de Kingsolver responde às multidões que habitam dentro de Gaia simbólica.
Periódicos Capes	El mosquito-oráculo y otras tecnologías	Jean Segata	Tabula Rasa, 32, p. 103-125, 2019.	Compreender o modo das relações humano-mosquito e suas materialidades e como os discursos e instituições são mobilizadas para performar riscos e epidemias, e como estas são convertidas em instrumentos de governabilidade.	A vida de pessoas, mosquitos e ambientes são produzidas, cruzadas e governadas pelas tecnologias, incertezas e recalitrâncias do universo das doenças tropicais na América Latina.
Periódicos Capes	Uma antropologia que dança: algumas notas sobre paisagens de conceitos em Anna Tsing	Gabriel Holliver	Anuário Antropológico v. 45, n. 3, p. 189-202 .setembro-dezembro, 2020.	Tecer alguns comentários acerca dos artigos presentes no livro Viver nas ruínas: paisagens multiespécies no Antropoceno (2019), de Anna Tsing.	Prestar atenção nos movimentos de destruição e regeneração é uma necessidade para quem pratica antropologia no Antropoceno, pois se há algo que este novo tempo nos coloca, é a urgente mudança de paradigmas tanto no plano das teorias como no de nossas práticas.
Periódicos Capes	A seleção natural como narrativa sobre o grande divisor, a biossemiótica e as etnografias das pessoas humanas e não-humanas	Gláucia Silva	Rev. de Estudos Interdisciplinares Vol.22 (2), p. 300-329, 2020.	Discutir sobre o neodarwinismo, perspectivismo e a etnografia multiespécie.	É importante a busca da recomposição (epistemológica e ontológica) da dualidade natureza/cultura, rompida pelo ideário racionalista.



Periódicos Capes	Transformações antropogênicas, mito, música e os coletivos xamanísticos Ka'apor: experimentações preliminares a caminho de uma etnomusicologia de multiespécies	Hugo Maximino Camarinha	Anuário Antropológico v.45 n.3, p. 1-22 2020.	Mesclar enunciados relativos ao "Antropoceno" e à floresta antropogênica e refletir sobre algumas categorias vigentes na antropologia, com o objetivo de experimentar alguns cruzamentos com uma possível etnomusicologia de multiespécies.	Os Ka'apor têm delimitado estratégias para a defesa de seu território, de forma autônoma e politicamente organizada, para que as invasões dos madeireiros sejam travadas de alguma forma, e seu território salvaguardado.
Periódicos Capes	"Vetores epistemológicos": ratos, fronteiras e o Antropoceno	André Luis de Lima Carvalho	Cadernos do CEOM, v. 33, n. 52, p. 75-92 Jun, 2020.	Apresentar resultados preliminares de um estudo que lança mão das duas espécies de ratos urbanos cosmopolitas para conduzir a exploração de problemas de pesquisa ligados ao conceito de Antropoceno.	A plasticidade adaptativa e identitária dos ratos, assim como suas características de organismos de fronteiras, credenciam esses animais como "vetores epistemológicos" capazes de conduzir leitores e pesquisadores pela teia viva e labirintos narrativos do Antropoceno.
Periódicos Capes	A vida e a morte dos guaiamuns: antropologia nos limites dos manguezais	Pedro Castelo Branco Silveira e Rafael Palermo Buti	Anuário Antropológico v. 45, n.1, p. 117-148, janeiro-abril, 2020.	Explorar as malhas relacionais da coexistência dos caranguejos conhecidos como guaiamuns com os grupos humanos que os capturam em manguezais do litoral nordeste do Brasil.	São necessárias novas estratégias de assegurar o bem-viver de coletivos multiespécies que conformam os ambientes litorâneos, relacionando tal necessidade com a reivindicação da regulamentação do que as organizações de pescadores têm denominado de territórios pesqueiros.
Periódicos Capes	Águas de Dançar Juntos: Coordenação e Sintonização Multiespécies na Pesca com os Botos em Laguna (SC – Brasil)	Brisa Catão	Ilha, Florianópolis, v. 23, n. 1, p. 30-49, 2021.	Narrar uma história de encontros entre tainhas em migração pela Costa Sul brasileira, golfinhos nariz-de-garrafa que habitam a Lagoa Santo Antônio dos Anjos e pescadores artesanais.	Analisando o desenvolvimento de habilidades interespecíficas, o texto explora complementarmente os conceitos de etnoetologia, etoetnologia e etoecologia.
Periódicos Capes	O desamparo da ciência na transição para sociedades sustentáveis	Alci Albiero Júnior	Rev. Interd. em Cult. e Soc. (RICS), v. 7, n. 2, p. 1-13, jul./dez, 2021.	Aproximar o campo psicanalítico do reconhecimento das dimensões multiespécie da antropologia contemporânea.	A transição para a sociedade sustentável considera o humano e o não-humano.



Periódicos Capes	"Ataques de tubarões": Relações multiespécies e gêneros nas praias de Pernambuco-Brasil	Rayana Mendonça do Nascimento e Ana Cláudia da Silva Rodrigues	Revista Nanduty Vol.9 (13), p. 254-71, 2021.	Pesquisar sobre os incidentes ocorridos com ataques de tubarões, considerando as relações multiespécies.	É cruzando gênero, desenvolvimento, economia, classe e geração que percebe-se a complexa relação entre humanos e tubarões em Pernambuco.
Periódicos Capes	Agroecología y relaciones multiespecies para la coproducción de alimentos en la región pampeana de Argentina	Romina Cravero	Revista Nanduty Vol.9 (13), p. 64-93, 2021.	Explorar formas de fazer agroecologia e as relações multiespécies que ocorrem numa área da região dos Pampas na Argentina.	A análise etnográfica permitiu identificar como um grupo de agricultores concebe formas de co-produção de alimentos juntamente com outras espécies e entidades não-humanas.
Periódicos Capes	A multispecies assessment of wildlife impacts on local community livelihoods	Rocío Pozo et al.	Conservation Biology 35.1, p.297-306, 2021.	Caracterizar os padrões espaço-temporais de impactos de várias espécies co-ocorrentes nos meios de subsistência agrícolas no leste do Panhandle do Delta do Okavango, no norte de Botsuana.	A avaliação multiespécies tem implicações importantes para o desenho de intervenções de conservação destinadas a abordar os custos de viver com a vida selvagem e mitigar o conflito de conservação subjacente.
Periódicos Capes	Ensaio sobre a Zarza: Monocultura e colonialidade vistas do Wajmapu (território Mapuche)	Lucas da Costa Maciel	Revista Nanduty Vol.9 (13), p.45-63, 2021.	Pesquisar sobre a Zarza, planta que tira proveito das perturbações produzidas pelos seres humanos para levar a cabo intencionalidades próprias.	Os bosques nativos estão cheios, são complexos: sua extensividade múltipla equivale à intensidade complexa de seus componentes.
Periódicos Capes	Humanos e Caranguejos nos Manguezais do Delta do Parnaíba: histórias da paisagem	Lucas Coelho Pereira e Pedro Castelo Branco Silveira	Revista Antropológicas, Ano 25, 32(1), p.1-36, 2021.	Evidenciar a constituição de paisagens multiespécie frente a processos históricos, e também narrativos, que insistem em eclipsar as diversidades biológicas e culturais.	As histórias desses sujeitos evidenciam ambientes que se constituem a partir das práticas. Mostram como processos de biointeração formam paisagens de emaranhamentos multiespécies cotidianamente.
Periódicos Capes	Imponderável da vida e o imponderável do rio: o rio São Francisco como um palco em movimento	Pâmilla Vilas Boas Costa Ribeiro	Revista de pesquisa i formació en antropologia, 26(2), p. 197-224, 2021.	Refletir sobre a teatralidade dos ribeirinhos no porto da cidade como uma forma de manejar as incertezas de uma vida em constante remodelação tal qual o movimento do rio São Francisco.	Nesse mundo em constante transformação, os ribeirinhos nos ensinam também a respeitar a natureza de cada ser e a interagir com as diferentes espécies que habitam os territórios.



Periódicos Capes	Guia de relações multiespécies na Baía de Florianópolis – SC	Ivan Tadeu Gomes de Oliveira	Cadernos de Campo, São Paulo, vol. 30, n. 1, p.1-18, USP, 2021.	A partir de métodos etnográficos em movimento, descrever histórias de assembleias multiespécies perturbadas por infraestruturas antropocênicas na baía de Florianópolis – SC, Brasil.	É preciso recuperar as paisagens perturbadas na baía de Florianópolis. Mais que dar ouvidos aos seus habitantes tradicionais – humanos e não humanos: é preciso reconhecer sua voz, seus saberes, suas estratégias de ressurgência.
Periódicos Capes	Efeito dos regimes de manejo na ocupação de animais em um corredor de conservação no sudeste da Amazônia peruana	José L. Mena et al.	Mastozoología Neotropical, Vol.28 (1), p. 1-13, 2021.	Analisar a ocupação de espécies de mamíferos ao longo do corredor de conservação de Manu-Tambopata, localizada na Amazônia meridional do Peru.	Os resultados sugerem que em regimes gerais de gestão não tiveram um efeito à escala comunitária, mas efeitos específicos de co-variáveis para algumas espécies.
Periódicos Capes	Aclimatando humanos y plantas. La propagación de colonos ecologistas en Misiones (Argentina)	Gabriela Schiavoni	Mana Vol.27 (1), Rio De Janeiro, Brazil, p. 1-33, 2021.	Descrever as ações de estabilização da diversidade por meio de uma aliança com a natureza e gestão das tensões inter-espécies com uma bordagem ecológica.	As ações humanas sobre a natureza são frutos de uma relação interespécies. As mudanças de meio favorecem experiências onde são necessárias estabelecer tais relações.
Periódicos Capes	Mapeo ecopolítico: una metodología de investigación multiespecie para la comunicación ambiental	Jens Benöhr et al.	CS (Universidad Icesi. Facultad De Derecho Y Ciencias Sociales) 36, p. 317-43, 2022.	Utilizar o mapeamento ecopolítico enquanto metodologia para mapear relações entre diferentes espécies.	A abordagem metodológica proposta compreende um instrumento de educação ambiental, comunicação e ativismo.
Periódicos Capes	"Tinamica", Un Enredo Multiespecie: Apuntes Sobre El Cuidado Y La Defensa De Un Humedal En El Sur De Bogotá	Claudia Maria Vargas Aldana	Trabajo Social (Bogotá, Colombia) 24, p.61-85, 2022.	Abordar, a partir da interface entre a etnografia multiespécies, o feminismo e os estudos sociais da ciência, os emaranhados enredos multiespécies que emergem das práticas de cuidado do a área úmida de pantanal Tibanica no município de Bosa em Bogotá.	Por meio das descrições etnográficas de "Tinamica" e do processo de germinação na água, que estes enredos que emergem dos cuidados permitem a apropriação do território e a defesa da zona húmida.
Periódicos Capes	As vespas que caçam com seus dentes: Artefatos multiespécies, ritual e relações entre humanos e não humanos entre os Karitiana (Rondônia)	Felipe Vander Velden	Mana (Rio De Janeiro, Brazil) 28(2), p. 1-34, 2022.	Analisar um ritual masculino entre os Karitiana, povo indígena Tupi-Arikém no sudoeste da Amazônia brasileira por meio das relações humano-animais e os estudos sobre artefatos indígenas.	Artefatos multiespécies tomam-se expressões materiais privilegiadas para a investigação das interações dos Karitiana com muitos outros seres não humanos com os quais partilham o mundo.



Periódicos Capes	El giro multiespecies: representación geohistórica del puma desde una perspectiva interdisciplinar (siglos XVI-XXI)	Fernando Venegas Espinoza, Andrés Moreira-Muñoz e Pablo Mansilla-Quñones	Diálogo Andino 67, p.326-45, 2022.	Compreender as representações da natureza na sociedade chilena, a partir de uma perspectiva geohistórica e a atual discussão de multiespécie nas humanidades e ciências sociais.	O avanço da temática multiespécie promove a necessidade de preservação das espécies, como é o caso do puma, com o intuito de uma compreensão mais profunda acerca de tais interrelações.
Periódicos Capes	Ciudades multiespecies: Integrar justicia socialecológica para diseñar soluciones basadas en la naturaleza	Melissa Pineda-Pinto	Ambientico 281, p. 74-80, 2022.	Propor considerar os processos, funções ecológicas e elementos naturais, enquanto soluções para problemas relacionados às alterações climáticas e a perda de biodiversidade.	É por meio da natureza e das relações multiespécies que podemos encontrar novas relações de cuidado e governança, novas formas de governança e novas formas de revalorizar os nossos espaços urbanos.
Periódicos Capes	Agroecología o Agricultura más que humana?: La coordinación con las plantas como técnica agrícola	Gabriela Schiavoni	Anuário antropológico, V.47 N.1 p.150-169, 2022.	Descrever as várias formas de ligação entre o homem e as plantas.	A noção de agricultura mais que humana engloba os aspectos não intencionais da domesticação, colocando a operação técnica sobre um organismo misto humano-vegetal.

Fonte: Elaborado pelos autores (as) (2022)..



(Des)articulações entre Estudos de Sustentabilidade e Estudos Multiespécie

Os estudos multiespécies conduzem a construção de mundos no plural, onde atravessam-se fronteiras entre humanos e não-humanos para o reconhecimento de uma interdependência ontológica. Assim, vidas são entrelaçadas de diversas formas (Aisher; Damodaran, 2016; Carvalho, 2020). Além do campo da história ambiental, no campo da etnografia a dimensão multiespécie também tem se destacado.

Carvalho (2020) aborda a questão dos “vetores epistemológicos”, em seu estudo com roedores associados a ambientes antrópicos. Espécies de *Rattus rattus* (rato de telhado) e *Rattus norvegicus* (ratazana) desempenham múltiplos papéis, enquanto agentes e articuladores nas relações com os seres humanos durante o Antropoceno, incluindo demandas relacionadas à urbanização que perpassam as áreas da saúde pública, superpopulação e desequilíbrio ambiental. Segata (2019) ao pesquisar o mosquito *Aedes aegypti* também engloba tais questões.

Catão (2021) narra uma história de encontros entre tainhas, golfinhos e pescadores em uma relação de convivência e colaboração. São histórias de vida multiespécie, temporalidades, que se conectam em meio à praia de Laguna (SC). É muito interessante perceber como tal sincronia, vínculos e movimentações acontecem, além da presença, de fato, de uma situação de pluriagentividade, em que a agência deixa de estar concentrada em apenas uma espécie e passa a ser compartilhada. É construída uma sintonização e coordenação corresponsiva.

O trabalho de Nascimento e Rodrigues (2021) discute a relação, bastante conhecida, entre humanos e tubarões no estado de Pernambuco. As autoras trazem as interseccionalidades enquanto pauta ao atravessar as complexas relações de gênero, classe, geração e ambiente. Segundo elas, as relações com animais não-humanos se dá de maneiras diferentes entre homens e mulheres.

Espinoza *et al.* (2022) verificaram a relação entre a sociedade chilena e as vidas não-humanas, na figura dos pumas por meio de relatos e análise dos momentos históricos a partir dos povos tradicionais até os dias atuais. Segundo os autores, no passado havia uma certa hierarquia que procurava demonstrar uma dominação do homem sobre os grandes felinos. Contudo, ao longo do tempo a sociedade foi tornando-se sensível às questões ambientais, ao passo que também foi ficando mais receosa ao mundo selvagem (Espinoza *et al.*, 2022).

Nos estudos realizados com plantas por Schiavoni (2021) a autora enfatiza que o ambiente deixou de ser visto como um mero pano de fundo estático, onde ocorrem as ações humanas. O ambiente passou a ser compreendido como um meio dinâmico, um conjunto constante de agentes humanos e não-humanos que fazem história juntos. Já Cravero (2021) observou uma teia de interdependências recíprocas em movimento, percebendo que no campo da agroecologia é possível produzir e reproduzir uma vida rural numa dinâmica de coexistência multiespécie, a qual recria a sua própria existência.

Conhecida como Delta do Parnaíba, a paisagem composta pelo Rio Parnaíba e o mar formam um conjunto de canais de água salobra, essa área foi escolhida por Pereira e Silveira (2021) para evidenciar a constituição de paisagens multiespécie frente a processos históricos. O ambiente heterogêneo e a formação do mangue permitem a coexistência de animais marinhos e de água doce. A região é habitada por moradores que convivem com os demais elementos da paisagem: animais, plantas, marés, solos, etc. Essa relação entre humanos e não-humanos passou por transformações ao longo do tempo, ao passo que a paisagem também se transformava. Os autores descrevem experiências destacando as relações entre manguezais, caranguejos e caranguejeiros, as quais persistem pela historicidade da paisagem do Delta. É um ambiente constituído por interações evidenciadas no pulsar das florestas de mangue que formam um grande emaranhado multiespécies. A beira do Rio São Francisco, no grande sertão mineiro, também foi objeto de estudo de relações multiespécie em pesquisa desenvolvida por Ribeiro (2021), com o intuito de perceber como os seres se performam e atuam com as dinâmicas e os ciclos da água.



Explicitar as relações que estão imbuídas na paisagem, as vidas que interagem entre si, e onde os humanos fazem parte dessa multiplicidade de seres exige com que a ideia (falsa) de hierarquia humana sobre uma natureza subjugada caia por terra (Holliver, 2020). Uma agência mais que humana traz a ideia de uma conexão multiespécie e a ideia de emergir novos tipos de relações e alianças não hierárquicas (Kirskey; Helmreich, 2010).

A investigação realizada por Velden (2022) apresenta a utilização de artefatos multiespécie pelo povo indígena Karitiana, na Amazônia brasileira, ilustrando um dos muitos aspectos que pode se dar as relações entre seres humanos e o que o autor denomina de outros-que-humanos, considerando simbologias e questões que vão além de expressões de tais relações.

Ainda na área da antropologia, a dimensão multiespécie intervém de forma significativa no campo interdisciplinar contribuindo também para a resolução de conflitos, já que considera as múltiplas formas de vida e suas relações sociais e ecológicas (Lederach, 2019). Lederach (2019) analisou as vidas interligadas aos camponeses de uma região conflituosa da Colômbia: plantações de abacates, culturas tradicionais e animais, que formam um nicho distinto e particular de harmonia territorial em busca de pacificação. Uma noção ecológica, que reconhece o ambiente não como estático mas como emergente no processo da vida, contribuiu com um convívio mais harmônico na referida região, onde a comunidade reconhece as relações entre humanos e não-humanos e as consideram ponto central para a própria identidade. A lente multiespécie revelou a construção de um comportamento mais relacional, processual e dinâmico prezado pela paz.

Segundo Meillon (2019) a chamada “linguagem eco-poética” é uma forma de expressão humana das culturas da natureza, uma forma de mediador entre múltiplas vozes que se entrelaçam no meio ambiente, o qual é muito mais do que um mero cenário. Ela aborda o romance da escritora Barbara Kingsolver, que relaciona-se à temática ecofeminista e ao campo da ecopsicologia. O trabalho de Kingsolver contribui para despertar o ambiente humano, coletivo, inconsciente, que é o nosso “inconsciente ecológico” e extrai da teoria do caos, convidando os leitores a mudar os paradigmas interpretativos. Considera uma linguagem que tenta reconectar-nos com o animal, vegetal e a vida selvagem elementar de que nós, humanos, vimos e dependemos. Um contexto integrado que forma um desenho ecológico que o ser humano não pode libertar-se nem controlar.

Podemos citar a psicologia ambiental, a qual propõe uma outra forma de percepção da relação entre o homem e seu entorno, uma matriz formada pelas diferentes espécies e o meio ambiente, um enfoque coletivo e diverso que engloba o conceito de teia. O princípio biocêntrico se entrelaça na complexidade da existência (Ferreira e Bomfim, 2010). Também aqui é plausível inserir perspectivas da época moderna, que defendiam que os seres vivos têm a capacidade de experimentar sensações e sentimentos como dor, prazer, alegria e tristeza (Silva e Rech, 2017). As espécies são capazes de afetar e serem afetadas, por outras, pelo meio e isso implica em nossa constituição (Aldana, 2022). É possível que sejamos holobiontes (Gilbert, 2017), uma fusão ecológica formada pela simbiose, conexão, interação, inclusive emoções, com outras espécies. Relações afetivas e éticas com a natureza são reconhecidas e pautam os desafios de preservação dos ecossistemas (Fonk e Jacob, 2018).

Albiero Junior (2021) acredita que sociedades sustentáveis são aquelas que reconhecem a agência tanto dos humanos quanto dos não-humanos nas coordenações de habilidades na (re)construção de mundos. Ele traz as ideias de Anna Tsing (2019) para complementar que tais sociedades “serão aquelas que permitem o (re)surgimento das coordenações para a habitabilidade multiespécie” (Albiero Jr., 2021 p. 4).

Considerações finais

Diante desses estudos é possível perceber que uma rede de relações entre diferentes espécies podem contribuir para a sustentabilidade dos ecossistemas. As diferenças entre as espécies tornam possíveis enredos mais equitativos da vida (Aldana, 2022). Refletir sobre esse processo e a formação desse imenso mosaico de



interações contribui com a nossa tomada de consciência de que fazemos parte. Assim, também é nossa, de cada um (uma), a responsabilidade em traçar um futuro mais sustentável para um mundo multiespécie.

Como aponta Tsing (2015a, 2015b), a paisagem não se restringe a um mero pano de fundo onde são desenvolvidas as atividades humanas; a paisagem compreende uma assembleia multiespécie, composta pelo enlace de diversas formas de vida. O meio ambiente faz parte de todos (as) nós, e todos (as) nós pertencemos a ele.

Nesse contexto, é extremamente importante a interdisciplinaridade das várias áreas do conhecimento para que, de fato, a sociedade promova a prática da sustentabilidade. Para isso, um dos princípios fundamentais, que pauta esse entendimento complexo sobre a interdependência dos elementos, é o da ecologia e todas as suas vertentes. Deve-se compreender as formas de organização dos ecossistemas e incorporar as demais áreas com o intuito de implementar ações que, efetivamente, sejam socioambientalmente responsáveis. Isso implica conhecimento, sensibilização às questões ambientais, tomada de consciência e mudanças de hábitos. Os seres humanos transformaram os ecossistemas ocasionando muitos impactos negativos. Cabe a nós o dever de procurar reverter tal situação e, além de minimizar tais danos, provocar e ampliar impactos positivos.

Este estudo explorou as interseções entre sustentabilidade e estudos multiespécie, oferecendo perspectivas e delineando desafios para a construção de sociedades verdadeiramente sustentáveis. Embora a abordagem tenha permitido uma análise abrangente das contribuições potenciais e obstáculos conceituais, é importante reconhecer algumas limitações. A amplitude temática da sustentabilidade e dos estudos multiespécie impossibilitou um aprofundamento exaustivo em todas as suas ramificações, resultando em uma discussão mais panorâmica do que detalhada em certas áreas. Sugere-se a realização de investigações futuras que possam se dedicar à análise aprofundada de iniciativas e comunidades que já integram, ou buscam integrar, o bem-estar de espécies não humanas em suas práticas de sustentabilidade.

Referências

- Aisher, Al, Damodaran, V 2016. Introduction: human-nature interactions through a multispecies lens. *Conservation and Society* 14(4). 293-304.
- Albiero Jr, A 2021. O desamparo da ciência na transição para sociedades sustentáveis. *Rev. Interd. em Cult. e Soc.* 7(2): 1- 13.
- Aldana, CMV 2022. "Tinamica", Un Enredo Multiespecie: Apuntes Sobre El Cuidado Y La Defensa De Un Humedal En El Sur De Bogotá. *CS* 36: 317-43.
- Artaxo, P 2014. Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno? *Revista USP* 103: 13-24.
- Capra, F 2002. *As conexões ocultas: Ciência para uma vida sustentável*. Cultrix, São Paulo.
- Capra, F 2006. *A Teia da Vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. Cultrix, São Paulo.
- Carvalho, AL 2020. "Vetores epistemológicos": ratos, fronteiras e o Antropoceno. *Cadernos do CEOM* 33(52): 75-92.
- Catão, B 2021. Águas de Dançar Juntos: Coordenação e Sintonização Multiespécies na Pesca com os Botos em Laguna (SC – Brasil). *Ilha* 23(1): 30-49.



- Craveiro, R 2021. Agroecología y relaciones multiespecies para la coproducción de alimentos en la región pampeana de Argentina. *Ñanduty* 9(13): 64-93.
- Crutzen, P (2013). Anthropocene (2000), editado por L Robin et al., *The Future of Nature: Documents of Global Change*, 483–90.
- Elkington, J 2012. *Sustentabilidade: canibais com garfo e faca*. São Paulo: Makron Books.
- Espinosa, FV, Moreira-Muñoz, A, Mansilla-Quñones, P 2022. El giro multiespecies: representación geohistórica del puma desde una perspectiva interdisciplinar (siglos XVI-XXI). *Diálogo Andino* 67: 326-45.
- Ferreira, F, Zulmira, AC 2010. Sustentabilidade ambiental: visão antropocêntrica ou biocêntrica? *Ambientalmente Sustentable* I: 9-10.
- Fonk, M, Jacob, D 2018. Escuchando El Llamado Del Bosque?: Explorando Las Dimensiones Afectivas De La Conservación Ambiental Desde La Etnografía Multiespecies. Santuario El Cañi, Chile. *Revista Austral de Ciencias Sociales* 35: 221-238.
- Garcia AKA et al 2016. Estratégias para o alívio da sede: revisão integrativa da literatura. *Rev Bras Enferm* 69(6):1215-22.
- Gerhardt, M; Nodari, ES, Moretto, Samira P. (orgs.) 2017. *História ambiental e migrações: diálogos*. Oikos/Editora da UFFS, São Leopoldo/Chapecó.
- Gilbert, S 2017. Holobiont by birth: multilineage individuals as the concretion of cooperative processes. En *Arts of living on a damaged planet*, editado por Anna Tsing, Heather Swanson, Elaine Gan y Nils Bubandt, 73-90. Tsing, Anna et al. (eds.). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Haraway, D 2021. O manifesto das espécies companheiras – Cachorros, pessoas e alteridade significativa. *Bazar do Tempo*, Rio de Janeiro.
- Holliver, G 2020. Uma antropologia que dança: algumas notas sobre paisagens de conceitos em Anna Tsing. *Anuário Antropológico* 45(3): 189-202.
- Summary for Policymakers. In: Edenhofer OR, Pichs-Madruga Y, Sokona E, et al. 2014. *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, Cambridge University Press. p. 1-30, 2014.
- Jacob, P 2003. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa* 118.
- Jungues, J 2021. O novo regime climático do Antropoceno e de Gaia. *Rev. Bioét.* 29(4).
- Khon, E 2013. *How Forests Think: Toward an anthropology beyond the human*. University of California Press, Berkeley.
- Kirksey, ES, Helmreich, S 2010. The emergence of multispecies ethnography. *Cultural Anthropology* 25(4): 545-576.



- Lederach, A 2019. El campesino nació para el campo: un enfoque multiespecies hacia la paz territorial en Colombia. *Maguaré* 33(2): 171-207.
- Lewis, SL, Masin, MA 2015. Defining the Anthropocene. *Nature* 519: 171-180.
- Lovelock, JE 1990 Hands up for the Gaia hypothesis. *Nature* 344(6262): 100-102.
- Margulis, L 1997. Grande problema na biologia: autopoiese fisiológica versus neodarwinismo mecanicista . In L Margulis, D Sagan, Slanted Truths: Essays on Gaia, Symbiosis, and Evolution. Springer, New York, p. p. 265-282.
- Massumi, B 2017. O que os animais nos ensinam sobre política. n-1, São Paulo.
- Meillon, B 2019. Measured Chaos: EcoPoet(h)ics of the Wildin Barbara Kingsolver's Prodigal Summer. *Ecozon* 10(1): 60-80.
- Mendes, KDS; Silveira, RCCP, Galvão, C 2008. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm.* 17(4):758-64.
- Nascimento, RM, Rodrigues, ACS 2021. "Ataques de tubarões": Relações multiespécies e gêneros nas praias de Pernambuco-Brasil. *Nanduty* 9(13): 254-271.
- ONU 1972. Organização das Nações Unidas. Relatório da delegação do Brasil à Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente humano, Estocolmo.
- ONU 1987. Brundtland Commission em Our Common Future. Oxford University Press, London.
- Pádua, JA 2010. As bases teóricas da história ambiental. *Estudos avançados* 24(68).
- Pereira, TF 2018. Estudos Multiespécies: uma breve análise da teoria e de suas aplicações. *Revista Ensaios* 13.
- Pereira, LC, Silveira, PCB 2021. Humanos e Caranguejos nos Manguezais do Delta do Parnaíba: histórias da paisagem. *Revista Antropológicas* 32(1): 1-36.
- Ribeiro, PVBC 2021. Imponderável da vida e o imponderável do rio: o rio São Francisco como um palco em movimento. *Revista de recerca i formació en antropologia* 26(2): 197-224.
- Roos, A, Becker, ELS 2012. Educação ambiental e sustentabilidade. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET/UFES* 5(5): 857-866.
- Sachs, I 1986. *Espaços, Tempos e Estratégias do Desenvolvimento*. Vértice, São Paulo.
- Sachs, I 2004. Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado. Garamond, Rio de Janeiro.
- Sartori, S, Latrônico, F, Campos, LMS 2014. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura. *Ambiente & Sociedade* XVII(1): 1-22.
- Schiavoni, G 2021. Aclimatando humanos y plantas. La propagación de colonos ecologistas en Misiones (Argentina). *Mana* 27(1): 1-33.



- Segata, J 2019. El mosquito-oráculo y otras tecnologías. *Tabula Rasa* 32: 103-125.
- Silva, CM da, Arbilla, G 2018. Antropoceno: os desafios de um novo mundo. *Rev. Virtual Quim.* 10(6): 1619-1647.
- Silva, DCBS, Rech, AU 2017. A superação do antropocentrismo: uma necessária reconfiguração da interface homem-natureza. *R. Fac. Dir. UFG* 41(2): 13-27.
- Souza, MT, Silva, MD, Carvalho, R 2010. Revisão integrativa: o que é e como fazer? *Einstein* 8(1):102-6.
- Strong, M 2003. Discurso proferido na Conferência do Rio em Meio Ambiente e Desenvolvimento. In V Nanda. *International environmental Law and policy for the 21 st century*. Transnational Publishers, New York.
- Süssekind, F 2018. Sobre a vida multiespécie. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros* 69: 159-178.
- Taylor, PW 1987. *Respect for Nature: a theory of environmental ethics*. Princeton University Press, New Jersey.
- Torres, S 2017. O antropoceno e a antropro-cena pós-humana: narrativas de catástrofe e contaminação. *Ilha do Desterro* 70(2): 93-105.
- Tsing, AL 2015. *The mushroom at the end of the world: On the possibility of life in capitalist ruins*. Princeton University Press, Princeton.
- Tsing, AL 2015. Margens Indomáveis: cogumelos como espécies companheiras. *Ilha* 17(1): 177-201.
- Tsing, AL 2019. *Viver nas ruínas: paisagens multiespécies no Antropoceno*. IEB Mil folhas, Brasília.
- Tsing, AL 2021. O Antropoceno mais que Humano. *Ilha* 23(1): 176-191.
- Worster, D 1991. Para fazer história ambiental. *Estudos Históricos*, 4(8).