

HELEN E NEWTON HARRISON NA FRONTEIRA ENTRE ARTE, CIÊNCIA E NATUREZA

CLAUDIO DE MELO FILHO

HELEN E NEWTON HARRISON NA FRONTEIRA ENTRE ARTE, CIÊNCIA E NATUREZA

HELEN AND NEWTON HARRISON ON THE FRONTIER BETWEEN ART, SCIENCE AND NATURE

CLAUDIO DE MELO FILHO¹

c165075@dac.unicamp.br
<https://orcid.org/0000-0001-8747-3190>

Resumo

No século 21, tornou-se extremamente difícil abordar assuntos relacionados à mudança social, política, cultural, tecnológica e econômica sem tecer referência às questões ambientais. Os estudos contemporâneos em arte, ciência e natureza, independentemente do tipo de abordagem, têm suas discussões reorientadas pelas contínuas crises e mudanças de paradigmas da tecnociência. Este artigo se dedica à atividade de arar os solos conceituais de uma história da arte, ciência e tecnologia já descrita e ainda não muito difundida em língua portuguesa: as atividades de Helen Meyer Harrison e Newton Harrison, artistas-cientistas pioneiros na prática da arte como pesquisa transdisciplinar de engajamento ambiental. Mediante recuo estratégico em algumas de suas atividades a partir da década de 1970, é proposta uma investigação que endossa a preocupação com a baixa entropia dos sistemas da Terra e reconhece na arte o papel articulador de hibridações com os sistemas informacionais, sistemas orgânicos, sintéticos e simbólicos.

Palavras-chave: Entropia. Ecossistemas. Mudanças climáticas. Arte ambiental.

Abstract

In the 21st century, it has become difficult to address issues related to social, political, cultural, technological, and economic change without referring to environmental issues. Studies in Art, Science, and Nature, regardless of the type of approach, have their discussions re-oriented by the crises and paradigm shifts in technoscience. This article aims to plow the conceptual soils of a history of art, science, and technology already described and not yet widespread in Portuguese literacy: the activities of Helen Meyer Harrison and Newton Harrison.

¹ Cláudio Filho é artista-pesquisador (IA/Unicamp; Aalto University). Desenvolve pesquisa acadêmica em arte, tecnologia e ecologia. É membro do ACTlab, coletivo Kódos e é produtor editorial da Coleção eXtremidades (PUC-SP).

Through a strategic retreat in some of its activities from the 1970s onwards, an investigation proposed that endorses the concern with the low entropy of Earth systems and recognizes in art the role of enabling new hybridizations with informational systems, systems organic, synthetic, and symbolic.

Keywords: *Entropy. Ecosystems. Climate Change. Environmental artworks.*

Você irá me ajudar quando o oceano subir, eu irei te ajudar quando suas terras, cobertas de água, não puderem mais produzir?² (Heartney, 2016, p. 444).

Arar um solo conceitual

Dizer que um solo é arável significa nele reconhecer características que o qualificam para o uso da agricultura. Em todas as terras aráveis, a cultura e a conservação da fertilidade requerem a conservação de proeminente proporção de humo, elemento que representa papel considerável, tanto do ponto de vista físico como químico (Lal, Reicosky, Hanson, 2007). Essa proporção aumenta a coesão e a capacidade de reter as águas das terras fracas. Em compensação, atenua essa capacidade em terras fortes. O ato de arar, em sua concepção mais tradicional, exige do homem revirar as camadas do solo para permitir introdução de oxigênio e expulsão de gás carbônico, o que facilita os processos da oxigenação, uma verdadeira “respiração” do solo. Para tal atividade, acima de tudo, é necessário ter confiança no solo que pisamos, acreditar que nesse solo é possível a germinação. Com os eventos climáticos cada vez mais extremos e assíduos, como podemos manter a confiança em nosso solo? A escrita deste artigo dedica-se à atividade de arar não o solo físico e material, mas os solos conceituais e históricos de uma história sobre arte, natureza, ciência e tecnologia amplamente difundida por pensadores contemporâneos. Intenta-se arar as camadas da arte com a natureza e tecnociência, introduzir o oxigênio das questões ambientais e liberar o gás carbônico das perspectivas hegemônicas, compor com o humo de artistas pioneiros dedicados ao estudo dos ecossistemas para drenar as águas em nossas terras e semear possibilidades de agir mediante os cenários climáticos de nosso tempo.

Se em décadas passadas a mentalidade da sociedade não estava atenta à penetração do discurso ambiental nos sistemas que fazem o

² Nessa e nas demais citações em idiomas estrangeiros, a tradução é nossa. No original: *Will you help me when the ocean rises, will I help you when your lands, covered with water, can no longer produce?*

mundo, atualmente as mudanças climáticas são um vetor de mudança planetária colocado diretamente na própria essência dos sistemas de poder, governabilidade e tecnologia (Moore, 2014; Baio, 2020). Os estudos contemporâneos em arte, ciência e tecnologia, independentemente do tipo de abordagem, têm suas discussões reorientadas pelas questões ambientais. Essa reorientação é guiada pela ampliação dos estudos da chamada virada ontológica (Baio, 2020) e ecologia-mundo³ (Moore, 2015), evidenciados por pensadores como Jason W. Moore (2015), Benjamin Bratton (2016), Donna Haraway (2016), Isabelle Stengers (2018), Tim Ingold (2015), Eric Horl (2017), Steven Shaviro (2016), Bruno Latour (2020), entre outros. Esses autores são alguns dos que posicionam a natureza como matriz das complexas dinâmicas do mundo, estabelecendo uma perspectiva que desafia o dualismo cartesiano de sociedade e natureza, integrando-os como processos socioecológicos (Moore, 2014). Essa perspectiva é compartilhada com aqueles que se dedicam ao estudo do pensamento sistêmico e complexo da ecologia e do meio ambiente, que representa uma nova maneira de perceber o mundo em suas múltiplas e multifacetadas relações, entre sistemas humanos e não humanos, biológicos ou simbólicos.

As poéticas artísticas produzidas em relação com ciência e natureza ganham destaque à medida que incorporam no seu discurso as mudanças políticas, tecnológicas e sociais com a consciência da gravidade das crises ambientais e sua ligação com o programa econômico capitalista (Melo Filho, 2023). No campo da arte, pensar as conexões entre natureza e tecnociência se mantém um desafio nas práticas atuais (Melo Filho, 2023). A discussão, no entanto, tem seus embriões nas décadas de 1960 e 1970 com o desenvolvimento de artistas como Mierle Laderman Ukeles, Robert Smithson, Agnes Denes, Hans Haacke, Allan Kaprow, David Antin – marcadores das experiências em *land art* e performance – entre os

³ *World-ecology* ou ecologia-mundo parte da compreensão de que o poder, a produção e a reprodução são integrantes da teia da vida e não dela separadas. Trata-se de conceitualização evidenciada por Jason W. Moore (2014) na qual considera os “processos sociais” e “processos naturais/ecológicos” conectados. Segundo Moore, a ecologia-mundo é fundamental para evidenciar todos os processos modernos (industrialização, imperialismo, colonização, democratização etc.) como irredutivelmente socioecológicos.

muitos que se engajaram nos vários modos de ação entre arte e natureza, muitas vezes expressando a incapacidade de várias políticas governamentais em medir as consequências das mudanças climáticas para a biosfera (Melo Filho, 2023).

A forma como a crítica percebia a atividade desses artistas na década de 1970, de modo geral, era, todavia, apoiada nos preceitos da desmaterialização do objeto artístico e muitas vezes considerava os ecossistemas distantes ou externos às suas análises. Nesse contexto, os desenvolvimentos pioneiros de artistas e cientistas dessa época muitas vezes mantêm-se despercebidos ou são pouco difundidos nos estudos contemporâneos. O enfoque proposto nesta escrita se dedica a revirar os solos conceituais de uma história da arte, ciência, natureza e tecnologia já descrita, mas não muito difundida em língua portuguesa: as atividades de Helen Meyer Harrison (1927-2018) e Newton Harrison (1932-2022) (figura 1). Retomar o estudo das atividades desses artistas é relevante para compreender as diversas perspectivas ambientais mediante o Novo Regime Climático⁴ (Latour, 2020) que se instaura ao nosso redor. Por mais de 45 anos, as atividades de Helen e Newton Harrison propuseram uma reflexão crítica das mudanças ambientais oriundas dos processos de industrialização capitalista. O objetivo aqui é propor uma investigação que envolva suas hibridações com os sistemas informacionais, científicos, orgânicos, sintéticos e simbólicos que foram as bases para as atividades de artistas contemporâneos.

Figura 1: Helen e Newton Harrison, em seu estúdio em Santa Cruz, Califórnia, 2017

Fonte: New York Times Archive.



⁴ Essa denominação, segundo Bruno Latour (2020, p. 19), sugere que já tivéssemos passado por um Antigo Regime Climático “marcado pela irrupção multiforme da questão dos climas” e seu alinhamento com os modos de governança. Ademais, a nomenclatura anterior “Crise Climática”, para Latour, tornou-se obsoleta por evocar o entendimento de que se trata de um momento passageiro.

Revirando as camadas de uma história: os Harrison

A colaboração pioneira entre arte, natureza e ciência da década de 1970 encontra em Helen Meyer Harrison e Newton Harrison a força potencial do trabalho científico-artístico em benefício dos ecossistemas (Sizonenko, 2023). Para eles, cada trabalho era concebido como um projeto de pesquisa intencionado à transformação intelectual, social e ambiental em diferentes escalas. Conhecidos como The Harrisons, ambos os artistas não apenas impulsionaram o campo da arte ecológica de engajamento ambiental, mas também estabeleceram a arte ecológica como uma subcategoria que focaliza as interdependências biológicas nos ecossistemas (Spirn, 2016). Ademais, destaca-se o pioneirismo em abordar a perspectiva da mudança climática, como entendemos hoje, muito antes de ser amplamente discutida na sociedade (Sizonenko, 2023). É justamente na década de 1970 que se encontram “todos os antigos combatentes de maio de 1968, os defensores da natureza e do meio ambiente, fanáticos da agricultura biológica, antivacinalistas e feministas” (Dupuy, 1980, p. 23-24). A consciência ecológica estava emergindo em conjunto com as críticas ao patriarcado, militarismo e industrialização (Heartney, 2016). Em meio à ampliação do discurso ambiental, orbitava o movimento ecológico com enfoque na sobrevivência da humanidade em escala planetária e distribuição de recursos, intensificada por forte crítica ao fetichismo das forças produtivas (Gorz, 2010).

Helen e Newton Harrison se destacam pelo pioneirismo de suas atividades ao relacionar os movimentos ambientais a uma metodologia científica, artística e tecnológica. Suas atividades envolveram ampla gama de mídias incluindo escultura, performance, fotografias, mapeamento, experimentos tecnológicos, recuperação de terras, restauração de bacias hidrográficas e ecossistemas (Fox, 2016). Willian L. Fox considera Helen e Newton Harrison artistas da paisagem. A expressão não é utilizada com a intenção de os enquadrar em uma categoria formal da arte, mas é provocativa ao expandir nossas noções que envolvem os relacionamentos entre os artistas, suas metodologias, as dinâmicas dos sistemas terrestres

e seus ecossistemas. Como artistas da paisagem, eles desenvolveram uma carreira que considera a Terra sua principal motivação. Segundo o autor,

Os Harrison eram artistas da paisagem porque desenvolveram uma carreira artística que tem a Terra como cliente. Nesse ponto, eles propuseram uma solução com base na tradição de Buckminster Fuller: a criação de um governo mundial para aplicar ao estado do planeta o que eles cunharam como 'análise de entropia de sistemas complexos em larga escala'⁵ (Fox, 2016, p. 441).

A busca por uma entropia moderada no sistema planetário “em face da mudança climática introduzida pelo homem”⁶ (Fox, 2016, p. 440) configurou-se como uma diretriz nas atividades dos artistas. O conceito era utilizado como metáfora para o potencial destrutivo da atividade humana. Os projetos dos Harrison, a cada proposta, ganham escala e reúnem em colaboração os mais diversos profissionais: acadêmicos, ambientalistas, artistas, cientistas, especialistas e comunidades ao redor de todo o globo:

Os Harrison começaram sua colaboração como praticantes de arte em 1969-1970 por meio de um mapeamento de espécies ameaçadas, expandiram seu conjunto de habilidades com pequenos projetos de agricultura urbana e recuperação de solo, passaram a decodificar as necessidades ambientais de lagoas e bacias hidrográficas e, em seguida, começaram a escalar durante o final da década de 1980 com um planejamento biorregional para resgatar grandes extensões da Europa de seu superdesenvolvimento. Ao longo do caminho, eles criaram projetos e planos notáveis de arte pública que não eram apenas específicos do local, mas sim de todo o sistemas⁷ (Fox, 2016, p. 440).

⁵ No original: *The Harrisons are landscape artists in that they have developed an art career that takes the Earth as their client. At this point, they are proposing a solution that is very much in the tradition of Buckminster Fuller: the creation of a world government to apply what they have coined as “Large-scale complex systems entropy analysis” to the state of the planet.*

⁶ No original: *in the face of human-induced climate change.*

⁷ No original: *The Harrisons began their collaboration as art practitioners in 1969/70 through a mapping of endangered species, expanded their skill set with small urban farming and soil reclamation projects, moved into decoding the environmental needs of lagoons and watersheds, and then began to scale up seriously during the late 1980s with bioregional planning to rescue large tracts of Europe from overdevelopment. Along the way they created notable public art projects and plans that weren't merely site specific, but system specific.*

Ao longo das décadas de 1970 e 1980, Helen e Newton Harrison concentravam suas atividades em um estúdio, local para a pesquisa e experimentações multidisciplinares em que conhecimentos e *expertises* de outras áreas eram constantemente hibridizados. Nesse início de atividades, destacam-se algumas de suas produções: *Making Earth* (1969-1970) e *Making Strawberry Jam* (1972).

Compondo com o solo

Algumas horas por dia, durante um período de quatro meses entre 1969 e 1970, no estacionamento da California State University San Diego, Newton Harrison se posicionava diante a uma proporção significativa de substratos minerais. Então, arava o solo: revirava suas camadas, cavava com diversos utensílios, regava, misturava, redobrava. A ação era motivada por uma ressonância da conferência da Unesco em São Francisco (1969), em que o ativista John McConnell e o senador Gaylord Nelson propuseram a realização de um dia dedicado à divulgação das questões ambientais, sob o prisma da fragilidade de alguns sistemas do planeta (Gaylord, Campbell, Wozniak, 2013). O *Earth Day* foi o pontapé inicial para um questionamento maior do artista: quais são os sistemas mais ameaçados no planeta?⁸. Com estreito vínculo à pesquisa, Newton constatou que existem dois: o sistema oceânico e o solo superficial do planeta. Na ocasião optou por realizar um trabalho que se debruçasse sobre o solo que, segundo Newton, é

Algo tão comum quanto o ar ou a água. Algo onipresente. Algo que todos sentem poder cumprir sua vontade. Era a própria terra, e qualquer um com uma simples pá, de um só golpe, poderia interromper as propriedades vivas dentro dela. Escolhi fazer a terra reunindo areia e argila, lodo de esgoto, esterco de vaca, galinha, cavalo e material de folhas. Em seguida, joguei alguns vermes. Eu regava a cada poucos dias e a revirava repetidamente, usando uma pá manual, que eu via como uma metáfora para a criação da terra (em oposição a uma pá a vapor, uma ferramenta para destruir a terra). Continuei revirando a terra, que no começo tinha um cheiro ruim dominado por lodo de esgoto; depois de quase quatro meses, no entanto, a terra

⁸ Entrevista com Helen e Newton Harrison por Nada Miljković em 2013, Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=O-39vHzVR60&t=1100s>

desenvolveu o cheiro rico de um chão de floresta. Eu realmente provei⁹ (Harrison, Harrison, 2016, p. 18).

A ação foi intitulada *Making Earth* (1970) (figura 2). Ao ser comparada com uma performance, todavia, supera as provocações realizadas por artistas como Allan Kaprow, Dennis Oppenheim, Vito Acconci e Pauline Oliveros (Sizonenko, 2023). Não se tratava de uma proposição; era antes o início de uma investigação mais profunda sobre o solo e, conseqüentemente, sobre a Terra. Posteriormente, junto a Helen de forma coletiva, a ação ganhou novos contornos a partir de uma característica convencional: o cultivo.

Com base no solo resultante da ação de Newton, Helen Meyer Harrison passa a investigar as qualidades do substrato para receber a sementeira. Após algumas tentativas, Helen conseguiu cultivar morangos. Anos depois, na exposição *In a Bottle* (1972) ela projeta a obra *Making Strawberry Jam* com um processo semelhante à ação de Newton. Na ocasião, foram criadas algumas estruturas para o cultivo de morangos naquele solo e, pelo período de 30 dias, Helen fez geleias com o que ali germinou. Esse era o início das atividades artísticas colaborativas de Helen Meyer Harrison e Newton Harrison, os Harrison.

Making Earth e *Making Strawberry Jam* informam o desenvolvimento conceitual inicial dos Harrison. É uma vasta e rica história, que pode ser explorada com mais profundidade no livro *The time of force majeure: after 45 years counterforce is on horizon* (Harrison, Harrison, 2016), que se

Figura 2: Newton Harrison, *Making Earth*, San Diego Ca. (1969-1970)

Fonte: Harrison Studio. Disponível em: <https://www.theharrisonstudio.net/making-earth-1970>



⁹ No original: *Something as common as air or water. Something ubiquitous. Something that everybody feels they can enact their will upon. It was the earth itself, and anyone with a simple shovel, in one stroke, could interrupt the living properties within it. I chose to make earth by gathering sand and clay, sewage sludge, cow, chicken, and horse manure, and leaf material. I then threw in some worms. I watered it every few days and turned it repeatedly, using a hand shovel, which I saw as a metaphor for creating earth (as opposed to an overreaching steam shovel, a tool for destroying earth). I kept turning the earth, which at first had a foul smell dominated by sewage sludge; after almost four months, however, the earth developed the rich smell of a forest floor. I actually tasted it.*

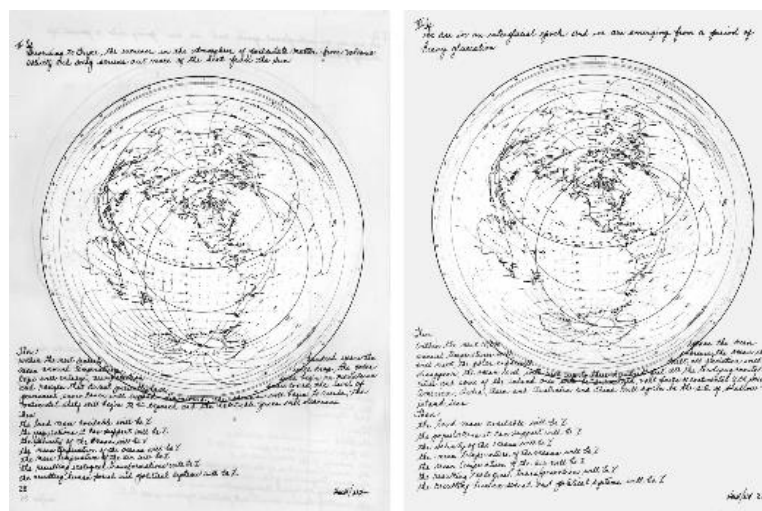
dedica a reunir o trabalho coletivo dos artistas por mais de 45 anos, e no volume 23 da revista *Field: A Journal of Socially-Engaged Art Criticism* (2023) que realiza homenagem à prática da arte ambiental pioneira de Helen e Newton Harrison. Aqui, destaco dois corpos de trabalho que simbolizam tanto as práticas transdisciplinares entre arte, natureza e tecnologia como as atividades que são reflexivas para nossas proposições como pesquisadores e artistas na atualidade.

San Diego as Center of a World (1973) e Lagoon Cycles (1974-1984)

O trabalho dos Harrison aborda a perspectiva da mudança climática muito antes de ela ser amplamente discutida pela sociedade. Eles conceituaram pela primeira vez a ideia de mudança climática e suas implicações para os ecossistemas na obra *San Diego as Center of a World* (1974). A partir da leitura de duas versões contrastantes sobre os possíveis cenários do futuro do planeta em relação às alterações da temperatura, os Harrison se dedicam a especular suas consequências em uma série de projeções. De um lado estava Gilbert Pass, que apresentava argumentos consideráveis sobre as influências da queima de combustíveis fósseis e carvão no aumento dos níveis de temperatura global, ocasionando níveis maiores de CO₂ na atmosfera e, em perspectiva a médio prazo, o derretimento das geleiras e aumento dos níveis oceânicos. Por outro ângulo, Robert Bryce argumentava que o planeta apresentaria projeções de resfriamento e de recuo dos níveis oceânicos por estarmos em período interglacial (Sizonenko, 2023).

Apesar de divergentes, as duas visões apresentavam perspectivas catastróficas em relação ao futuro dos ecossistemas. Assim, os Harrison compreenderam as implicações dos argumentos de Pass e Bryce e propuseram um planejamento de médio e longo prazos para qualquer um dos cenários (Harrison, Harrison, 2016). Os resultados foram apresentados em cinco projeções que englobavam mapas, imagens e palavras. Em vez de compreender o mapa terrestre em sua forma hegemônica, porém, os Harrison propuseram uma imagem descentralizada de forma a posicionar San Diego – o local em que estavam – como ponto central de todo o globo.

As projeções foram assim reunidas:



Os três primeiros mapas abordam o argumento de Bryce, cada um escolhendo um momento diferente de um período de glaciação. O Mapa IV projeta um cenário de aquecimento global baseado no argumento de Pass, postulando o aumento médio da temperatura do ar de 22 graus e aumento do nível do oceano de pelo menos 20 a 30 pés, com muitas áreas costeiras tornando-se inabitáveis, levando a profundas alterações ecológicas, sociais e políticas. O Mapa V aconselha: se uma das proporções I a IV for verdadeira, então “comece o planejamento de longo prazo”¹⁰ (Sizonenko, 2023, n.p.).

Figura 3: Projeções I e II, San Diego as Center of a World (1974)

Fonte: Harrisons Studio.

¹⁰ No original: *The first three maps address Bryce's argument, picking a different moment from a period of glaciation. Map IV projects a global warming scenario based on Pass's argument, by positing a mean air temperature rise of 22 degrees and an ocean level rise of at least 20-30 feet, with many coastal areas becoming uninhabitable, leading to profound ecological, social, and political transformations. Map V advises if one of the proportions I through IV are true then "begin long-range planning."*

San Diego as Center of a World é a primeira investidora nas leituras fundamentais sobre as projeções das mudanças climáticas como o eixo principal das atividades futuras dos Harrison. Em *Lagoon Cycle* (1974-1984) o tema é desenvolvido de maneira a criar uma visualização artística de como os organismos vivos reagem às mudanças em um ecossistema específico. Composta por sete partes ou sete lagoas, a obra entrelaça processos autossustentáveis de policultura, enfatiza a relação entre ecologia e cultivo, e reflete sobre a tecno-cientificação da natureza (Heartney, 2016).

A cada ciclo, a obra era apresentada em instalações (figura 4).

De modo geral, *Lagoon Cycles*

representa as

interconexões entre ecologia e economia. Concluída em 1984, a obra foi reunida na publicação *The Book of Lagoons* (1987) (figura 5) e continua a imaginar ecologias futuras enquanto enfatiza a ideia de que as mudanças climáticas e o aquecimento global são inevitáveis (Heartney, 2016). A obra é

representativa da especulação narrativa presente em toda a atividade dos Harrison. *Lagoon Cycles* são sete narrativas sobre possibilidades realizadas por meio de imagens, mapas e dados científicos. São “histórias aninhadas dentro de histórias”¹¹ (Harrison, Harrison, 2016, p. 97). Em especial no último ciclo, *The Seventh Lagoon: Ring of Fire, Ring of Water* (1984), eles desenham uma linha no mapa do oceano Pacífico e, mediante as constatações do aumento do nível oceânico, provocam: “Você irá me

Figura 4: Instalação *The Seventh Lagoon: Ring of Fire, Ring of Water*, em San Diego

Fonte: The Harrison Studio.conifera).



Figura 5: *Book of the Seven Lagoons* (1987)

Fonte: Cantor Fitzgerald Gallery, Haverford College.

¹¹ No original: *Stories nested within Stories*.

ajudar quando o oceano subir, e eu irei te ajudar quando suas terras, cobertas de água, não puderem mais produzir?”¹² (Heartney, 2016, p. 443).

O projeto The Force Majeure

Como mencionado, conceito de entropia é termo-chave para designar as atividades da produção dos Harrison no século 21. Especialmente nos projetos reunidos no Force Majeure Center of Study (California State University Santa Cruz). A definição de entropia é comumente associada a degradação, perda ou instabilidade no processo de transformação de energia. O conceito, oriundo da termodinâmica, foi introduzido por Rudolf Clausius que definiu entropia como uma medida, ou seja, a quantidade de energia que se desprende devido à realização ou transformação das substâncias em um sistema determinado (Callen, 1985). Para os Harrison, a entropia é um articulador potencial nas discussões sobre sustentabilidade e futuro dos ecossistemas:

Quando dizemos que a entropia aumentou em um sistema, queremos dizer que o sistema perdeu energia para se manter no estado anterior, ou seja, ficou mais uniforme, com menos energia utilizável. Na natureza principalmente, a dispersão de energia de um sistema é utilizada por outro próximo. Portanto, com as fontes de energia gratuitas (...) a natureza pode crescer. A diferença entre o funcionamento da natureza e o funcionamento da indústria humana é que a natureza usa os resíduos que cria, e a indústria, em geral, não¹³ (Harrison, Harrison, 2016, p. 374).

Quando você transforma a matéria de um estado para outro e cria energia – pegando combustível fóssil e queimando-o, por exemplo – você libera e dispersa energia, que não pode ser recuperada, e fica com subprodutos inertes. Você aumentou a entropia do sistema¹⁴ (Fox, 2016, p. 441).

¹² No original: *Will you help me when the ocean rises, will I help you when your lands, covered with water, can no longer produce?*

¹³ No original: *When we say entropy is raised in a system, we mean the system has lost the energy to maintain itself in its former state, in other words, it has become more uniform, with less usable energy. Hence, with the free energy sources being the sun and the available waste of others, nature can and does grow. The difference between how nature works and human industry works is that nature uses the waste it creates and industry in the main does not.*

¹⁴ No original: *When you transform matter from one state to another and create energy-taking fossil fuel and burning it, for example-you liberate and disperse energy, which you*

O Antropoceno é sistema de alta entropia. Ele diz respeito às transformações de energia – realizadas por humanos – que estão além da capacidade de absorção pelos sistemas naturais. As circunstâncias dessa equação são observadas nas contínuas crises de nosso tempo: em territórios, energia, desenvolvimento econômico descontrolado, entre outras, resultando em instabilidades diretamente ligadas com os sistemas de poder, tecnologia e governabilidade. A entropia, assim, é um modo operativo para evidenciar as questões que circundam o pensamento ecológico, sendo a negação de suas consequências – a alta entropia – o cerne das instabilidades de nosso solo. Ao relacionar a noção de entropia com a expressão Force Majeure, os Harrison promovem uma articulação conceitual que define as consequências do aquecimento global acelerado para a biosfera. A expressão pode ser compreendida como uma força maior, fazendo alusão a forças que estão além da dominação técnica dos humanos. Tal força para além de nossos domínios, muitas vezes, é observada em forma de desastres em larga escala: furacões, tornados, tsunamis, secas prolongadas etc. A proposta dos Harrison ao utilizar a expressão é enfatizar a afirmação de que as consequências dos processos de alta entropia geram inúmeras devastações nos ecossistemas como em florestas destruídas, solo superficial esgotado, severa diminuição da produtividade oceânica e derramamento de produtos químicos na atmosfera, na terra e na água (Fox, 2016).

Todos os pensamentos ligados ao tema levaram em 2009 à criação do The Force Majeure Research Center no qual Helen e Newton Harrison se dedicaram à produção e formação artística e intelectual com enfoque na conscientização ecológica. O centro tornou-se o local de trabalho colaborativo de biólogos, artistas, cientistas, urbanistas, entre outros planejadores, com o objetivo de construir uma arquitetura de antecipação aos eventos ambientais globais (Harrison, Harrison, 2016). Alguns projetos realizados pelo centro de pesquisa são: *The Garden of Hot Winds and Warm Rains* (2003, no Ronald Feldman Fine Arts), *Tibet Is the High*

can't retrieve, and are left with inert byproducts. You have increased the entropy of the system.

Ground (2006-2016), dividido em três partes, *Peninsula Europe* (2009-2011), *The Bays at San Francisco Become a 162.000-hectare Estuarial Lagoon* (2013-2015), *Sierra Nevada: An Adaptation* (2011-2015), entre outros ainda em desenvolvimento.

Desde os experimentos iniciais, marcados pela ação de arar um solo em *Making Earth* ou com projetos de revitalização de ecossistemas como em *Sierra Nevada: An Adaptation*, os Harrison nos convidam ao diálogo com a Terra e seus ecossistemas com a seriedade da pesquisa científica aliada à inventividade artística. Cabe frisar que existem inúmeras diferenciações sobre a Terra em culturas como as ameríndias, aborígenes, orientais e indiana, que assumem outras concepções de natureza e ecologia, bem como múltiplas relações com os seus ecossistemas (Viveiros de Castro, 2015). Os Harrison endossam a preocupação com a baixa entropia dos sistemas da Terra e reconhecem na arte o papel de possibilitar novas e diversas projeções nas relações entre as ciências, a tecnologia e a natureza. A forte inclinação ecológica é observada na extensa produção de Helen e Newton Harrison que, considerada juntamente com os estudos da virada ontológica, marca a transição reflexiva entre os modos de pensar fixos e estáveis da modernidade para uma visão plural e multifacetada. Os Harrison, muitas vezes, antecipam cenários das mudanças climáticas causadas nos ecossistemas diretamente sobre a ação humana e são capazes de questionar o que, nas palavras de Newton, “os cientistas não seriam capazes de dizer, mas como artistas nós podemos”¹⁵ (Harrison, Harrison, apud Sizonenko, 2023).

¹⁵ No original: *scientists would not be able to say, but they as artists could*

Referências

BAIO, Cesar. Imaginários pós-antropocêntricos: reconfigurações das relações entre arte, natureza e tecnologia. In: RODRIGUES, Manoela dos Anjos Afonso; ROCHA, Cleomar (orgs.). *Anais do 29º Encontro Nacional da Associação de Pesquisadores em Artes Plásticas* [recurso eletrônico]. Goiânia: Anpap, 2020.

BRATTON, Benjamin. *The Stack: on software and sovereignty*. Cambridge: MIT Press Limited, 2016.

CALLEN, Herber B. *Thermodynamics and an introduction to thermostatistics*. Hoboken: John Wiley & Sons, 1985.

FOX, William L. Mapping the entropic. In: HARRISON, Helen Meyer; HARRISON, Newton. *The time of the force majeure: after 45 Years counterforce is on the horizon?* Org. Petra Kruse & Kai Reschke. Munich/London/New York: Prestel, 2016.

GAYLORD, Nelson; CAMPBELL, Susan; WOZNIAK, Paul R. *Beyond Earth Day: fulfilling the promise*. Madison: University of Wisconsin Press, 2013.

GORZ, André. *Ecológica*. São Paulo: Ed. Annablume, 2010.

HARAWAY, Donna. Antropoceno, Capitaloceno, Plantationoceno, Chthuluceno: fazendo parentes. Trad. Susana Dias, Mara Verônica e Ana Godoy. *ClimaCom - Vulnerabilidade* [online], Campinas, ano 3, n. 5, n.p., 2016. Disponível em: <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/antropoceno-capitaloceno-plantationoceno-chthuluceno-fazendo-parentes/>. Acesso em 27 jul. 2022.

HARRISON, Helen Meyer; HARRISON, Newton. *The time of the force majeure: after 45 years counterforce is on the horizon?* Org. Petra Kruse e Kai Reschke. Munich/London/New York: Prestel, 2016.

HARRISON, Helen; HARRISON, Newton. *The Seventh Lagoon: Ring of Fire, Ring of Water*, 1987. In: HARRISON, Helen Meyer;

HARRISON, Newton. *The time of the force majeure: after 45 years counterforce is on the horizon?* Org. Petra Kruse e Kai Reschke. Munich/London/New York: Prestel, 2016.

HARRISON, Helen Meyer; HARRISON, Newton. *The Lagoon Cycle*. Ithaca: Cornell University Office of Publications, 1985.

- HEARTNEY, Eleanor. Dancing with the waters: Helen and Newton Harrison's call to action. In: HARRISON, Helen Meyer; HARRISON, Newton. *The time of the force majeure: after 45 years counterforce is on the horizon?* Org. Petra Kruse e Kai Reschke. Munich/London/New York: Prestel, 2016.
- HORL, Erich (org.). *General ecology: the new ecological paradigm*. London: Bloomsbury Publishing, 2017.
- INGOLD, Tim. *Estar vivo: ensaios sobre movimento, conhecimento e descrição*. Petrópolis: Vozes, 2015.
- LAL, Rattan; REICOSKY, Don; HANSON, Jonathan. Evolution of the plow over 10,000 years and the rationale for no-till farming. *Soil and Tillage Research*, v. 93, n. 1, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.still.2006.11.004>. Acesso em 23 jul. 2022.
- LATOUR, Bruno. *Onde aterrar? Como se orientar politicamente no Antropoceno*. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2020.
- MELO FILHO, Claudio de. Incertezas emergentes: arte, ecologia e mudanças climáticas no tempo do Antropoceno. *Modos: Revista de História da Arte*, Campinas, v. 7, n. 1, p. 141-166, jan. 2023. DOI: 10.20396/modos.v7i1.8670574. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/mod/article/view/8670574>. Acesso em 19 set. 2023 .
- MOORE, Jason W. The value of everything? Work, capital, and historical nature in the capitalist world-ecology. *Review, Journal of Fernand Braudel Center*, Binghamton, v. 37, n. 3-4, p. 245-292, 2014. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/90011611>. Acesso em 26 jul. 2022.
- SHAVIRO, Steven. *Discognition*. London: Repeater books, 2016. Ebook.
- SIZONENKO, Tatiana. Helen Mayer Harrison and Newton Harrison: meditations on climate change. *Field: A Journal of Socially-Engaged Art Criticism*, v. 23, 2023.
- SPIRN, Anne Whiston. Helen and Newton Harrison. The art of inquiry, manifestation, and enactment. In: HARRISON, Helen Meyer; HARRISON, Newton. *The time of the force majeure: after 45 years counterforce is on the horizon?* Org. Petra Kruse e Kai Reschke. Munich/London/New York: Prestel, 2016.

STENGERS, Isabelle. *Another science is possible: a manifesto for slow science polity press*. [s.l.]: Wiley, 2018.

VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. *Metafísicas canibais: elementos para uma antropologia estrutural*. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

Recebido em: 17 de abril de 2023

Aceito em: 13 de julho de 2023