

climacom** 
Cultura Científica**

ClimaCom Cultura Científica - pesquisa, jornalismo e arte
Ano 5 - N. 12 / Julho de 2018 / ISSN 2359-4705

Diálogos do Antropoceno

UNICAMP Universidade Estadual de Campinas
LABJOR Laboratório de Jornalismo
UNICAMP
Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo LABJOR



INCTMC2
INCT para Mudanças Climáticas - Fase 2



CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico



LABJOR - UNICAMP

Prédio da Reitoria - Piso 3

CEP 13083-970

Email: climacom@unicamp.br

Fones: (19) 3521-2584 / 3521-2585 / 3521-2586 / 3521-258

EDITORES DOSSIÊ “DIÁLOGOS DO ANTROPOCENO” | Marko Monteiro (DPCT-Unicamp), Altair Oliveira Filho (IFSP-SMP), Jean Miguel (Unifesp)

EDITORA E CURADORA DAS SEÇÕES ARTES, LABORATÓRIO-ATELIÊ E COLUNA ASSINADA | Susana Dias

EDITORIAÇÃO | Tatiana Oliveira e Susana Dias

DIAGRAMAÇÃO | Fernanda Pestana

CAPA | Marina Guzzo, Juliana Hoffmann, Lilian Maus, Silvina Babich e Edith Derdyk (imagens grandes)
| Maria Luiza Canela de Almeida (imagens pequenas)

GRUPOS | GEICT - Grupo de Estudos Interdisciplinares em Ciência e Tecnologia, LEVE - Laboratório de Estudos do Veículo Elétrico, 3S Science, Society and Sustainability da University of East Anglia, Reino Unido, multiTÃO: prolifera-artes sub-vertendo ciências, educações e comunicações (CNPq) e Ateliê Orssarara

REDE DE PESQUISA | Divulgação Científica e Mudanças Climáticas

INSTITUIÇÕES | Departamento de Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (DPCT-IG-Unicamp), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Avançado São Miguel Paulista (IFSP-SMP), Departamento de Ciências Sociais da Escola de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor-Unicamp), Faculdade de Educação (FE-Unicamp)

PÓS-GRADUAÇÃO | Programa de pós graduação em Política Científica e Tecnológica, Programa de pós-graduação em Divulgação Científica e Cultural

PROJETOS | Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas (INCT-MC) - (Chamada MCTI/CNPq/Capes/FAPs nº 16/2014/Processo Fapesp: 2014/50848-9); “Por uma nova ecologia das emissões e disseminações: como a comunicação pode modular a mais intensa potência de existir do humano diante das mudanças climáticas?” (CNPq); “Imediações aberrantes: processos de pesquisa-criação entre artes, ciências e filosofia para experimentação da comunicação como ecologia de afetos” (Pibic-Faepex); Revista ClimaCom: <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/>

Editorial

“Diálogos do Antropoceno”

“As contribuições desta edição estruturam diálogos entre várias abordagens e vertentes do conhecimento, as quais se conectam ao conceito do Antropoceno. Pensamos que isso é uma circunstância alvissareira diante dos desafios colocados pelos fenômenos climáticos e da premissa das questões de degradação ambiental no mundo contemporâneo, onde tais diálogos e práticas interdisciplinares são cada vez mais demandados pelos governos, institutos de pesquisa, agências de fomento e pela sociedade. Assim, esta edição contribui com o debate e a criação de um diálogo plural acerca do papel da comunicação e divulgação científica no que concerne a problemática ambiental, expondo a diversidade de análises que compõem, articulando as diversas áreas das ciências (naturais, exatas, humanas), artes, filosofia e conhecimentos populares”.

A trajetória evolutiva do planeta Terra, segundo o atual conhecimento científico, conta com pelo menos 4,5 bilhões de anos. Ao longo de sucessivas Eras Geológicas, o planeta passou por transformações significativas em sua biosfera. Discussões recentes, iniciadas pelas ciências do sistema terrestre, tratam da possibilidade do surgimento de uma nova era geológica marcada pela crise ambiental global desencadeada pelas atividades humanas. Surgiu com isso o termo “Antropoceno”, proposto por Paul Crutzen e Eugene Stoermer (Crutzen e Stoermer, 2000) para o que eles entendem ser essa nova época, a qual teria se iniciado com a Revolução Industrial e se intensificado após a Segunda Guerra Mundial. Este processo desencadeou o crescimento populacional, a urbanização, a exploração capitalista dos recursos naturais e o desenvolvimento de tecnologias e artefatos capazes de alterar características naturais de maneira decisiva (combustíveis fósseis, bombas nucleares, intensivos agrícolas e etc.).

A esse artigo seguiram-se outros vários, que buscam definir essa nova era e definir quando teria sido o seu início. Alguns propuseram, por exemplo, que o marcador inicial seriam as grandes navegações e o contato europeu com o

continente americano (Lewis e Maslin, 2015), e a discussão vem se intensificando com o passar dos anos. Há cada vez mais geólogos e geógrafos interessados no tema e cresce ainda a discussão nas outras ciências, sendo o termo cada vez mais debatido no contexto da compreensão das mudanças globais (“sociais” e “naturais”). Economistas (Brown e Timmerman, 2015), antropólogos (Latour, 2014; Moore, 2016), filósofos (Danowski e Viveiros De Castro, 2014; Haraway, 2015) e pesquisadores atuando nas pesquisas ambientais (Palsson et al., 2013; Viola e Basso, 2016) rapidamente mobilizaram o termo para pensar, para além de fenômenos atmosféricos ou registros estratigráficos (Zalasiewicz et al., 2017), profundas mudanças políticas implicadas no contexto atual.

Este fenômeno inédito na história humana e na história do planeta suscita, portanto, debates em diversas áreas da ciência e na filosofia, os quais discutem como as relações humanas com o ambiente e as demais espécies podem ser repensadas criticamente. O presente dossiê “Diálogos do Antropoceno” busca, assim, contribuir, ainda que timidamente, com esse debate, trazendo à luz artigos, ensaios e intervenções artísticas que se propõem a dialogar com o tema do Antropoceno. O conceito de Antropoceno traz novos desafios ao pensamento, servindo de mote para promover debates que vão além das disciplinas científicas tradicionais e suas epistemologias. Permite também que formas inovadoras de linguagem e entendimento possam ser imaginadas, a partir de um novo entendimento da interação das ciências com o público. Ampliar a discussão e buscar refletir melhor sobre esse fenômeno e suas múltiplas implicações faz-se necessário para que ações possam ser tomadas a respeito de desafios cada vez mais urgentes, a saber: como preservar e recuperar ecossistemas; como lidar com os (cada vez mais frequentes) desastres naturais; como estimular o uso de energias renováveis; como promover ações de adaptação às mudanças climáticas; como produzir alimentos e insumos de maneira sustentável, dentre tantas outras.

Para enfrentar tais desafios, será preciso cada vez mais discutir de maneira (inter) e transdisciplinar conceitos e termos frequentemente aplicados de maneira gerencial como: “governança”, “recursos”, “serviços ambientais”, “sustentabilidade”, etc.. Também se impõe ao pensamento questionar o significado de dicotomias naturalizadas tais como: “local versus global”, “natureza/cultura” e a própria noção de “humanidade”, bastante vaga e escassa de eficácia política na presente situação de crise planetária.

As contribuições dessa edição estruturam diálogos entre várias abordagens e vertentes do conhecimento, as quais se conectam ao conceito do Antropoceno. Pensamos que isso é uma circunstância alvissareira diante dos desafios colocados pelos fenômenos climáticos e da premissa das questões de degradação ambiental no mundo contemporâneo, onde tais diálogos e práticas interdisciplinares são cada vez mais demandados pelos governos, institutos de pesquisa, agências de fomento e por coletivos os mais diversos. Assim, esta edição contribui com o debate e a criação de um diálogo plural acerca do papel da comunicação e divulgação científica no que concerne a problemática ambiental, expondo a diversidade de análises que compõem, articulando as diversas áreas das ciências (naturais, exatas, humanas), artes, filosofia e conhecimentos populares.

O desafio de superar dicotomias (como social/natural, local/global) que nos impedem de imaginar e conceituar o que está em jogo nas disputas em torno do Antropoceno é maior do que parece à primeira vista, desafiando nossa capacidade de estabelecer diálogos verdadeiramente frutíferos entre ciências do “social” e da “natureza” que permitam abarcar e refletir sobre fenômenos que extravasam tais separações (Latour, 1994). O conceito de Antropoceno serve aqui, portanto, de mote para esse processo de pesquisa e experimentação, por ser ele próprio uma expressão da insuficiência teórica das divisões tradicionais entre mundo social e natural, entre ação humana e forças da natureza (Viveiros De Castro, 1996; Descola, 2006).

O dossiê traz a contribuição de pesquisadores e artistas de diversas áreas do saber e os seus trabalhos estão dispostos da seguinte maneira: na seção de Pesquisa, três artigos e três ensaios; cinco artigos na seção Coluna Assinada; e, na seção Artes, cinco produções de artistas e treze contribuições de coletivos no Laboratório-Ateliê. Com isso, esta edição percorre a questão energética, aborda a temática das mudanças climáticas e reafirma elementos que caracterizam as tragédias ambientais por meio de um caso concreto. Realiza ainda um resgate histórico do conceito de Antropoceno e dedica atenção especial à relação entre ciências naturais e humanas, artes e filosofias no momento contemporâneo.

O artigo “Futuros energéticos no Antropoceno: trazendo as dimensões sociais para o debate” discute a questão da energia em termos de futuros energéticos e justiça energética, trazendo à tona os aspectos sociais dessa problemática, em geral negligenciados. Ao analisar os sistemas energéticos enquanto “sociotécnicos” revela aspectos ainda silenciados das discussões sobre planejamento econômico ou desenvolvimento da matriz energética. Com isso, trabalha subtemas que se articulam fundamentalmente com o debate do Antropoceno, aproveitando-se da janela de oportunidade que essa nova perspectiva lhe proporciona para efetivar tal análise.

O trabalho “Mudanças climáticas e governança ambiental: desafio do Antropoceno” traz argumentos para uma discussão sobre a urgência de governança nas relações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. A criação de sistemas de governança deve ser pautada em abordagens multi-atores e multi-níveis, perspectivas conectadas e complementares para enfrentar as mudanças climáticas no contexto do Antropoceno.

O texto “Carvão para seus olhos tocarem: processo de arte com narrativas de deslocamento e fluxo de carvão abaixo da linha equatorial” articula de maneira interessante aspectos da industrialização e a pressão que esta atividade

exerce sobre os recursos naturais e sobre os indivíduos, por meio da pesquisa em artes. A partir de depoimentos marcantes, o texto evoca um cenário de degradação, caracterizando o que podemos chamar de Antropoceno a partir da tragédia vivida no cotidiano: na poeira respirada e na morte prematura em paisagens ao mesmo tempo deslumbrantes e degradadas. A catástrofe que acompanha o imaginário de Antropoceno vai muito além da hecatombe climática; mas permeia os meandros dos lugares devastados pela indústria e pela poluição, pelos microporos entupidos de poeira tóxica e pelas pequenas tragédias pessoais que acompanham a “aceleração” econômica tão buscada por países como o Brasil.

O ensaio “Uma breve história do tempo geológico: a questão do Antropoceno” faz um histórico do termo Antropoceno, ligando essa categoria com questões políticas. O resgate epistemológico feito nessa contribuição suscita questionamentos ainda não resolvidos pelas ciências, tais como: poder-se-ia pensar a humanidade enquanto um agente geológico?; deveria a humanidade como um todo ou alguns segmentos serem responsabilizados por suas ações no que se refere às mudanças globais? São perguntas que evocam a própria possibilidade de pensar algo como um “Antropoceno”, enquanto categoria cientificamente robusta, ao mesmo tempo politicamente engajada.

O texto “Revelado pelo Google: transformação em direção à sustentabilidade requer repensar a ciência” aborda a ausência das ciências humanas ou do fator humano nas agendas de pesquisa sobre mudanças climáticas. Dessa maneira, contribui com o debate sobre a importância da integração dos saberes e dos esforços de pesquisas entre as ciências humanas e as ciências naturais, elemento central na reconstrução da relação homem e natureza no contexto do Antropoceno. Ademais, contribui com a discussão de superação da dicotomia tão presente na academia e nos “escritórios” de formulação de políticas públicas para C&T.

Na mesma direção, o ensaio “Anthropocene in a hermit-crab shell” realiza uma leitura das contribuições de Donna Haraway, Paul Crutzen e Bruno Latour para pensar o momento atual, marcado por mudanças epistemológicas e existenciais na relação entre ciências. O ensaio faz uma crítica ao Antropoceno como forma de romper barreiras entre ciências humanas e naturais, indicando que há de fato uma hierarquia nas relações entre os saberes que não se altera com a emergência dessa discussão. O ensaio nos faz pensar que a empolgação corrente com os potenciais desse debate podem e devem ser tomados de maneira crítica e reflexiva: ao mesmo tempo em que o termo Antropoceno ajuda a abrir novos questionamentos, ele pode ajudar também a silenciar outros.

Por fim a performance “Mar - Uma dança com o vento” propõe estabelecer diálogos entre o espaço, pessoas, o vento e materiais a partir de uma ocupação do espaço interativa. Evocando tanto a natureza (mar, vento) quanto a política e a arte (o manto, o indígena, o contato colonial), a performance faz refletir sobre interações inusitadas e formas de diálogo/interface. O material prateado, solto no vento ou nas interações com os intérpretes-criadores realizadas em espaços diversos, evoca tanto uma artificialidade gritante em interação com o clima, quanto a fragilidade de diálogos e conexões, ou mesmo a fragilidade do nosso planeta frente a perturbações cada vez mais contundentes. Dialogar com o mar em Santos a partir da dança, cidade já afetada por alterações climáticas, coloca em questão e em reflexão formas de adensar o pensamento sobre o Antropoceno a partir de outras narrativas e outras formas de pensamento para além da ciência, da política ou da governança.

Seguindo a proposta da ClimaCom de intensificar e promover encontros entre heterogêneos acolhemos a proposta de curadoria da editora da revista, Susana Dias, para a seção de Artes deste dossiê, que convidou as artistas Lilian Maus, Edith Derdyk, Juliana Hoffmann e Silvina Babich e trouxe produções de cinco coletivos

diferentes no Laboratório-Ateliê. Também agregou na seção Coluna Assinada o artigo “Por uma trans internacional intensiva”, do filósofo Luiz Orlandi, e quatro artigos do historiador Luiz Marques, que exploram diversos aspectos do tema “Decrescimento” (I, II, III, IV). O modo como Susana pensa e articula tais trabalhos à proposta deste dossiê chega na apresentação “Cenários sensíveis”, logo abaixo.

Buscamos, dessa forma, contribuir para o debate atual reunindo textos inéditos e produções artísticas, oriundos de diversas áreas, para fomentar um melhor diálogo. Essas leituras nos levam a inquirir a respeito dos valores culturais que carregamos e difundimos em relação a nossa interação com o meio ambiente, e deixam clara a urgência de repensar os arcaísmos teóricos e conceituais que norteiam nosso auto entendimento sobre o planeta e as intervenções que construímos (sejam elas de “desenvolvimento”, de “mitigação” ou de “adaptação” às mudanças globais). Os textos alertam para a necessidade de não naturalizar a emergência do termo como algo imanente, mas exploram algumas das diversas potencialidades que uma imaginação de uma nova era geológica coloca ao pensamento e à ação política. Desejamos assim que ele inspire o leitor a avançar ainda mais nessa empreitada, que ao nosso ver está ainda em seu início.

Editores

**Marko Monteiro (DPCT-Unicamp),
Altair Oliveira Filho (IFSP-SMP),
Jean Miguel (Unifesp)**

“Cenários Sensíveis - apresentação curadoria”

“Diálogos do Antropoceno” chegou como uma proposta que reclama não uma atenção aos tempos que já estão aí, a uma crise que já está dada, a uma época já nomeada. Por isso não se tratam de diálogos habituais “sobre” ou “no” Antropoceno, mas antes diálogos “do” Antropoceno, mas um “do” que acolhe mil per-tencimentos anômalos e precários, sempre por fazer, sempre inacabados. Daí que o convite tenha sido feito a artistas, coletivos, pesquisadores e filósofos para povoar as seções Artes, Laboratório-Ateliê e Coluna Assinada deste dossiê que não tornaram o Antropoceno um slogan para seus trabalhos, e que cujo em comum (entre eles e os demais artigos e ensaios) exigirá de mim e dos possíveis leitores um exercício de criar relações imprevistas e abertas. Exercício que aqui compartilho para que sigam sendo esboçadas.

O “Inventário de Fauna e Flora” Lilian Maus apresenta uma série de pinturas em postais e poemas de uma expedição por terra que a artista fez em Osório-RS, ou “Terra dos Bons Ventos”, como ficou conhecida após a implantação de um complexo para exploração da “energia limpa” dos ventos. Os quatro anos de expedição - que fez também por água e ar - ganhou consistência num inventário resulta de uma atenção cuidadosa aos trajetos, ao que acontece nos encontros, ao que é vital em meio aos percursos, dando expressão a dimensões múltiplas do impacto ambiental produzido pelo parque eólico. Abrindo novas percepções e relações entre-reinos e entre-espécies que habitam o bioma, desde jararacas, mosquitos, borboletas, pau-de-ferro, palmito juçara, mas também humanos, ventos e montanhas. Percursos que não terminam com as caminhadas e fotografias, mas que seguem pela pintura e escrita, onde Lilian explora os “inter-esses” (Isabele Stengers) que as técnicas dos naturalistas podem gerar e inventa conexões inéditas entre artes, ciências e movimentos sociais. Dando a ver que, assim como não há espécie privilegiada a ser protegida e pintada,

não há, de antemão, a melhor técnica, nem a prática ou o conhecimento salvadores, mas há uma necessidade de avaliação permanente do que pode se tornar eficaz em cada caso.

Os desenhos e fotografias de Silvina Babich seguem os fluxos do Rio Uruguai em “De puerto en puerto”. Seguir o rio para a artista não é apenas seguir os desenhos já cartografados das águas do rio ou os fluxos desenhados pelas grandes embarcações comerciais. Seguir o rio é fazê-lo nascer novamente de modo nunca visto, por isso seu interesse está nos ínfimos fluxos em que pessoas, vozes e pequenas embarcações fazem rio. Seus desenhos tornam perceptíveis os contínuos entre humanos e os rios, os modos como se multiplicam e proliferam em derivas inesperadas e fluxos desordenados.

Juliana Hoffmann, em “Surviving Forest”, abre respiros de luz nas florestas de papel. Florestas sufocadas e devastadas pelas apostas que dominam os modos de pensar habituais, onde tudo frequentemente se faz recurso e oportunidade. Onde insistem as oposições entre o mundo e o papel e torna-se cada vez mais difícil experimentar a poesia viva da terra. No trabalho delicado de Juliana, os poros deixam passar a vontade de capturar a forma das árvores, galhos e folhas e convidam a experimentar suas existências para além do macro ou microscopicamente visível. Acessamos uma força espiritual das florestas, aprendemos a escutar os sinais sem a neurose da interpretação. Sentimos que as conexões estão por todos lados, em tramas vivas que se proliferam, e precisam proliferar, sem programa definido previamente.

Por último, no vídeo “Edith Derdyk - Fantasmagorie, 2017”, entramos em relação com as instalações feitas de finos fios de algodão no bosque do jardim de esculturas La Petit Escalère, no sudoeste da França, a convite da curadora Dominique Haim. No vídeo, vemos as delicadas tramas desenhadas graficamente por Edith entre as árvores e sentimos como sua fala instala prolongamentos vitais com seus

procedimentos e modos de pensar. O espaço, o ambiente, o bosque, não é um mais um mero pano de fundo inerte, mas antes é puro campo de possibilidades de relações escultóricas, pictóricas e musicais, e de transmutação constante de umas nas outras. O espaço é todo vivo, pleno de jogos incessantes de forças e movimentos, e o trabalho da artista passa por pedir licença para tornar tátil e audível esse “gigantesco tear do mundo” (William James), que não cessa de se reinventar entre luzes, cores, sons e corpos. Não há mais o artista como um criador e suas criaturas, o sujeito e o objeto, há antes um meio vital em que os gestos criadores passam a ter uma vida própria e os corpos, inclusive da artista, tornam-se dignos de acolhê-los.

Já na seção Laboratório-Ateliê a revista traz a exposição itinerante “Patagonia, tierra de volcanes. Una mirada desde el arte”, organizada por um grupo do Centro de Estudios en Ciencia, Tecnología, Cultura y Desarrollo (CITECDE) da Universidad Nacional de Río Negro - Bariloche, coordenado pela professora Sandra Murriello, junto com duas associações de artistas locais. O livro da exposição, com obras de convidados e selecionados a partir de uma chamada, traz possibilidades de pensar na potência da arte de ativar uma espécie de memória de futuro diante de experiências extremas, como a erupção dos vulcões da região em 2008 e 2011. As próprias cinzas, lavas, areias vulcânica e terras cozidas tornaram-se matéria-prima para desenhos, esculturas, pinturas e cerâmicas. Outra investida dos artistas foi o de dar expressão ao vulcão e aos impactos das erupções (visuais, sonoros, táteis...) por distintos materiais, tais como a fotografia, tela, tinta óleo, papel, vidro e por técnicas as mais diversas, desde pastel, bordado, xilogravura, impressão, retroiluminação, entre outras técnicas e combinações entre elas. As obras reunidas no catálogo não dão a sentir uma vontade de recuperação de uma experiência passada, nem o acesso a uma abordagem sensacionalista. Não há medo, horror, nostalgia, nem ressentimento. Antes uma espécie de chamado para continuarmos transmutando a matéria vivida em material de futuro.

Do grupo OLHO da Faculdade de Educação da Unicamp, trazemos o trabalho “Para além da sala escura: vídeo-intervenção” da doutoranda Marina Mayumi. Entre o texto, as fotografias e um vídeo sente-se que erupciona um desejo anônimo de que uma catástrofe sensorial atinja o cinema quando esse se faz em outras ambientações e por outros meios. Quando tudo se torna estúdio, inclusive o corpo, o filme e a palavra. Quando se experimenta combinações inusitadas, fora do esperado e se abre a um ponto de vista móvel, mutante e disjuntivo. Um ponto de vista que não é dos homens, nem das coisas, mas das vizinhanças mais inesperadas e descontroladas, como as que acontecem após uma inundação.

Também do grupo OLHO recebemos fotografias que conversam com o fogo e se aliam com o vento. Num breve texto escutamos a alegria polinizadora de um encontro: “Parece que foi ontem”. Título de exposição feita na Casa do Lago - Unicamp e que nasce da disciplina “Temática Indígena na Escola”, oferecida por Daniel Munduruku (Professor Visitante da Faculdade de Educação) e a professora Alik Wunder (Professora da Faculdade Educação, Unicamp), que reuniu alunos, professores, artistas e integrantes do Coletivo Fabulografias, entre eles a artista visual Marli Wunder. O texto literário de Munduruku acende movimentos do fotográfico que dialogam com a pintura, a escultura e o cinema experimental, e pedem por uma proliferação infinita de sensações elementais e sem nome.

A relação entre cinema experimental e os tempos catastróficos, de Gaia, do Antropoceno, chega com mais uma mostra de filmes de curadoria de Sebastian Wiedemann - em “Muestra NoctilucaScreen: Cosmopolíticas de la Imagen” - resultantes de uma colaboração entre a revista Hambre | espacio cine experimental e a revista ClimaCom e que desta vez aconteceu em Cuenca, Equador, durante a “Cámara Lúcida III - Tercer Festival Internacional de Cine de No-ficción, Experimental y Poéticas Expandidas”. Um cinema que se faz conexão sensível e selvagem

com o cosmos e que recusa qualquer tentativa de totalização, interpretação e referência. Que se deixa arrebear pelas forças do mar, que quer captar um campo ondulatório invisível das atmosferas, que se lança incessantemente na escuta dos ritmos íntimos dos bosques, em outras palavras, um cinema que se afeta pelas forças inumanas que pedem insistentemente passagem e eclosão. Nos filmes selecionados por Sebastian, nesta e em outras mostras, não há lugar para reposição de funcionamentos antropocêntricos, não há o “artista livre criador” que diante dos materiais impõe formas ou narrativas, porque o que está em jogo é uma experimentação em que o próprio cineasta se dispõe como material entre materiais. Em que o cineasta se faz onda entre as ondas e se deixa sonhar pelas imagens.

Como em todos os outros dossiês da revista, desde que ela surgiu em 2014, tenho coordenado ações junto com o grupo multiTÃO e o Ateliê Orssarara que visam povoá-la de visualidades e sonoridades que suspendam as apostas cognitivas e espetaculares da divulgação científica e que interrompam os fluxos tristes que alimentam dicotomias entre teoria e prática. Tal busca tem a ver com fazer da revista *ClimaCom* um laboratório-ateliê vivo e arriscado de experimentações coletivas, que ganham corpo pelas mais diversas práticas da universidade: desde projetos, aulas, oficinas, eventos etc.. Neste dossiê trazemos algumas experimentações feitas na disciplina “Arte, ciência e tecnologia”, que ministrou no Mestrado em Divulgação Científica e Cultural do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor), do qual participaram alunos do curso, artistas e alunas do ensino médio público de Campinas, em que propus experimentar as florestas como parceiras de pensamento e escrita. As alianças com os não-humanos - ênfase muito importante nos estudos de ciência e tecnologia, estudos multiespécies, nas chamadas linhas de pensamento pós-humanistas - podem acordar uma divulgação científica e cultural que prefere não falar sobre as florestas, mas antes propor-se como

encontro com as potências-florestas. Deixar proliferar florestas por textos, fotografias, pinturas, esculturas, criações sonoras etc., em novas e originais emoções, em novos modos de existir e afetar. O que foi feito na relação com práticas singulares de distintos ofícios e pessoas: com o cineasta experimental e pesquisador Sebastian Wiedemann na oficina “Re-escritas, escritas expandidas e escritas cinematográficas”; com o escultor Eduardo Salzane na oficina “Autômatos poéticos em madeira”; com o compositor e pesquisador Rodrigo Reis Rodrigues na oficina “Devir-pássaro”; com o cientista David Lapola na palestra “Programa AmazonFACE: mudanças climáticas, meio ambiente e sociedade na Amazônia”; e com o babalorixá nigeriano Faseyi Awogbemi Dada e sua esposa e pesquisadora Glória Freitas Dada no “Ritual Ano Novo Yoruba”. Trata-se de um enfoque mesopolítico (Isabelle Stengers) em que o foco não são as abstrações e idealizações, mas as técnicas, procedimentos e materiais, pois interessam as artes, ciências e tecnologias - com minúsculas e no plural - envolvidas em um fazer.

A disciplina foi movida por passagens incessantes entre o ler-falar-escrever-desenhar-pintar etc. durante a criação coletiva de composições sensíveis para a ClimaCom, algumas feitas em sala e outras junto a públicos diversos em oficinas, como em “Re-existências sensíveis”, “Co-criando com o chão da floresta” e “Pequeno guia de observação de pássaros e baleias”. Outras produções dessa disciplina estarão no Laboratório-ateliê do próximo dossiê da ClimaCom, de “Interdisciplinaridade”, em dezembro de 2018.

Sentimos que os materiais estão vivos e que pedem proliferações a cada encontro. Por isso a apresentação de projetos anteriores em eventos - como “Fractosferas”, “(A)mares e ri(s)os infinitos” e “Imediações aberrantes” - envolvem sempre a instauração de um novo processo, o nascimento de novas imagens, que podem ser vistas nas fotografias da oficina “Fractosferas” realizada na Casa do Lago e no

vídeo “Bioluminescências” editado por Maurício Pitta, por ocasião do minicurso “Fazendo corpo com ecologias de práticas experimentais”, que ministrei junto com Sebastian Wiedemann a convite do SPECIES - Núcleo de Antropologia Especulativa, na Universidade Federal do Paraná (UFP).

Celebrar encontros cósmicos entre bandos de práticas singulares e heterogêneas, advindas das artes, ciências, filosofias, mas não só, tem sido o modo como a ClimaCom busca intensificar a potência criativa da vida, busca dignificar a escuta a esse chamado da aventura do pensamento que se faz na relação com a problemática ambiental. Por isso, abrir a seção Coluna Assinada ao artigo “Por uma trans internacional intensiva” do filósofo Luiz Orlandi, do Departamento de Filosofia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH-Unicamp), nos deixa muito honrados. O artigo é um pedido, não um manifesto. Pede passagem para os afetos alegres, para as alianças potentes, para as avaliações atentas aos dinamismos da realidade, para a abertura de novas dimensões dos direitos dos vivos, sejam humanos ou florestas. Pede um socorro intensivo, pois que as lutas contra os fascismos estão, e precisarão estar, em todos os lugares. Lutas contra as práticas escravizadoras e colonizadoras, contra as elites retardadoras, contra a mídia massiva e golpista. Pede licença para lançar cintilações: “Os humanos, complexos e imprevisíveis habitantes do planeta Terra, nunca deixaram de carregar em suas entranhas, em seus encontros com a matéria e outros vivos, uma pergunta colada aos movimentos de seus corpos e emoções. Há uma simples pergunta, certamente atuante já nos instintos dos outros vivos desse mesmo e tortuoso território: que fazer e como fazer para explorar e recriar condições de vida? Seja vírus, molécula, inseto, arbusto, animal ou gente, é em cada um deles que se impõe um vasto e intrincado questionamento vital. Esse questionamento reitera-se variadamente nos nomadismos ou paradesios desses vivos todos, obrigando cada qual a revirar-se na ambiência do seu meio e a

desvendar os mais disparatados sinais de uma caótica de percepções” (Orlandi, 2018). E em seu modo de pedir, sentimos o chamado à radicalidade de nos tornarmos dignos de pensar os problemas próprios dos nossos tempos.

Trazemos também, na coluna assinada, quatro textos de Luiz Marques professor livre-docente do Departamento de História do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH-Unicamp), que argumentam em torno de diferentes aspectos de uma controversa proposta: “Decrescimento”. Os quatro textos passam por “Uma perspectiva de esquerda sobre as crises socioambientais”, “Mudanças Climáticas”, “Colapso da biodiversidade” e os “Limites da água” e fazem parte de uma série de artigos do historiador sobre as crises socioambientais publicados recentemente no Jornal da Unicamp e gentilmente cedidos para republicação na ClimaCom. Tais textos pedem que não nos deixemos abater pelo cansaço das palavras de ordem do Antropoceno e que sigamos proliferando em reescritas modos de pensar que ampliem nossa potência de existir.

Susana Dias (editora da ClimaCom e, neste dossiê, curadora das seções Arte e Laboratório-Ateliê e Coluna Assinada).

BIBLIOGRAFIA EDITORIAL:

BROWN, P. G.; TIMMERMAN, P. *Ecological economics for the anthropocene: An emerging paradigm*. New York: Columbia University Press, 2015. ISBN 0231540426.

CRUTZEN, P. J.; STOERMER, E. F. The “Anthropocene.” *Global Change Newsletter* 41, 17-18. *International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP)*, 2000.

DANOWSKI, D.; VIVEIROS DE CASTRO, E. *Há mundo por vir? Ensaio sobre os medos e os fins*. Florianópolis: Cultura e Barbárie Editora, 2014. ISBN 8563003216.

DESCOLA, P. Beyond Nature and Culture. *Proceedings of the British Academy*, n. 139, p. 137-155, 2006.

HARAWAY, D. Anthropocene, capitalocene, plantationocene, chthulucene: Making kin. *Environmental Humanities*, v. 6, n. 1, p. 159-165, 2015. ISSN 2201-1919.

LATOUR, B. *Jamais Fomos Modernos*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1994.

_____. Anthropology at the time of the Anthropocene—A personal view of what is to be studied. Distinguished lecture delivered at the American Anthropological Association annual meeting, Washington, 2014.

LEWIS, S. L.; MASLIN, M. A. Defining the anthropocene. *Nature*, v. 519, n. 7542, p. 171, 2015. ISSN 1476-4687.

MOORE, A. Anthropocene anthropology: reconceptualizing contemporary global change. *Journal of the Royal Anthropological Institute*, v. 22, n. 1, p. 27-46, 2016. ISSN 1467-9655.

PALSSON, G. et al. Reconceptualizing the 'Anthropos' in the Anthropocene: Integrating the social sciences and humanities in global environmental change research. *Environmental Science & Policy*, v. 28, p. 3-13, 2013. ISSN 1462-9011.

VIOLA, E.; BASSO, L. O sistema internacional no antropoceno. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 31, n. 92, p. 1-18, 2016. ISSN 0102-6909.

VIVEIROS DE CASTRO, E. Os Pronomes Cosmológicos e o Perspectivismo Ameríndio. *Mana*, v. 2, n. 2, p. 115-144, 1996.

ZALASIEWICZ, J.; WATERS, C.; HEAD, M. J. Anthropocene: its stratigraphic basis. *Nature*, v. 541, n. 7637, p. 289-289, 2017. ISSN 0028-0836.

SUMÁRIO

PESQUISA

A revista *ClimaCom Cultura Científica* - pesquisa, jornalismo e arte lança, a cada dossiê quadrimestral, uma chamada para artigos e resenhas de pesquisadores que desenvolvem estudos relacionados ao tema proposto para a edição. Trata-se de uma revista interdisciplinar e são aceitas contribuições de pesquisadores das mais diversas áreas do conhecimento, bem como estágios de formação. Os artigos e resenhas podem ser submetidos em português, espanhol e inglês e são avaliadas por *peer review*.

ARTIGOS

“Futuros energéticos no Antropoceno: trazendo as dimensões sociais para o debate”

Ana Paula Camelo

Pág. 29

“Mudanças climáticas e governança ambiental: desafio do Antropoceno”

Mariana Delgado Barbieri; Leila da Costa Ferreira

Pág. 47

“Carvão para seus olhos tocarem: processo de arte com narrativas de deslocamento e fluxo de carvão abaixo da linha equatorial”

Ruy César Campos Figueiredo

Pág. 59

ENSAIOS

“Uma breve história do tempo geológico: a questão do Antropoceno”

Jefferson Picanço e Maria José Mesquita

Pág. 89

“Revelado pelo Google: transformação em direção à sustentabilidade requer repensar a ciência”

Myanna Lahsen

Pág. 101

“Anthropocene in a hermit-crab shell”

Vitor Chiodi

Pág. 113

JORNALISMO

COLUNA ASSINADA

“Por uma trans inter nacional intensiva”

Luiz B. L. Orlandi

Pág. 128

SUMÁRIO

“Decrescimento (I). Uma perspectiva de esquerda sobre as crises socioambientais”

Luiz Marques

Pág. 138

“Decrescimento (II). Mudanças climáticas”

Luiz Marques

Pág. 146

“Decrescimento (III). Colapso da biodiversidade”

Luiz Marques

Pág. 154

“Decrescimento (IV). Os limites da água”

Luiz Marques

Pág. 163

SATÉLITE

Evento | “Transições para uma sociedade sustentável: ciência, ativismo e políticas públicas”

Pág. 174

ARTE

“Mar – Uma dança com o vento”

Marina Souza Lobo Guzzo

Pág. 179

“Inventário de Fauna e Flora”

Lilian Maus

Pág. 189

“Surviving Forest”

Juliana Neves Hoffmann

Pág. 199

“De puerto en puerto” sobre el Río Uruguay

Silvina Babich

Pág. 209

“Edith Derdyk – Fantasmagorie, 2017”

La Petit Escalère

Pág. 217

LABORATÓRIO-ATELIÊ

“Fractosferas ou de como fazer corpo com ecologias de práticas experimentais”
Pág. 221

“Ritual Ano Novo Yoruba”
Pág. 231

“Devir-pássaro”
Pág. 247

“Parece que foi ontem”
Pág. 253

“Autômatos poéticos em madeira: intensificadores de experiências mínimas,
ou de como tornar-se digno de seguir as árvores”
Pág. 265

“Co-criando com o chão da floresta”
Pág. 277

“Pequeno guia de observação de pássaros e baleias”
Pág. 285

“Re-existências sensíveis – técnicas de produção audiovisual afetadas pela floresta”
Pág. 295

“Para além da sala escura: vídeo-intervenção”
Pág. 305

“Bioluminescências”
Pág. 311

“Re-escritas, escritas expandidas e escritas cinematográficas”
Pág. 317

“Patagonia, tierra de volcanes. Una mirada desde el arte”
Pág. 331

“Muestra NoctilucaScreen: Cosmopolíticas de la Imagen”
Pág. 335



Pesquisa

ARTIGOS

Futuros energéticos no Antropoceno: trazendo as dimensões sociais para o debate

Ana Paula Camelo [1]

Resumo: O objetivo desse artigo é refletir conceitualmente a relação entre o Antropoceno e futuros energéticos a partir de ideias ainda pouco exploradas no debate acadêmico e político brasileiro quanto o tema energia, dando visibilidade a conflitos, controvérsias e incertezas que podem ser (se já não estão sendo) potencializadas com/pelas/nas transformações climáticas e ambientais decorrentes do impacto do homem na natureza. A dimensão social é o eixo de conexão entre esses elementos. Em todas as seções do texto, busca-se evidenciar como questões relacionadas à produção, consumo e expectativas energéticas não são definidas somente por critérios econômicos, tecnológicos, ou naturais, mas também, e em muitos casos principalmente, por dimensões culturais, políticas, ou seja, pelo contexto mais amplo no qual energia e sociedade se coproduzem. Por meio dos conceitos de justiça energética, sistemas sócio-energéticos e imaginários sociotécnicos, argumenta-se que falar de futuro energético implica não apenas considerar as fontes de energia potencialmente disponíveis no médio e longo prazos a fim de atender as demandas crescentes de energia, mas, principalmente, incluir aspectos sociais (atrelados a dinâmicas culturais, políticas, de poder, e tecnológicas), em mútua influência, a partir da compreensão de que todo sistema elétrico é, por sua vez, um sistema sociotécnico.

Palavras-chave: Futuro energético. Justiça Energética. Sistemas energéticos.

Energy futures in the Anthropocene: bringing the social dimensions to the debate

Abstract: The objective of this article is to conceptually reflect the relationship between the anthropocene and energy futures building on ideas little explored in the Brazilian academic and political debate regarding energy. By doing this, we give visibility to conflicts, controversies and uncertainties that may be potentialized with / by the climatic and environmental transformations resulting from the impact of men on nature. The social dimension is the axis of connection between these elements. In all sections of the text, it is sought to highlight how issues related to production, consumption and energy expectations are defined not only by

[1] Mestre em Divulgação Científica e Cultural. Doutora em Política de Ciência e Tecnologia, ambos pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. E-mail: apc.camelo@gmail.com

economic, technological, or natural criteria, but also, and in many cases, mainly by cultural, political, or either by the broader context in which energy and society are co-produced. Through the concepts of energy justice, socio-energy systems and socio-technical imaginaries, it is argued that addressing energy future discussions implies not only considering the sources of energy potentially available in the medium and long terms in order to meet the increasing energy demands, but mainly to include social aspects (linked to cultural, political, power, and technological dynamics), in mutual influence, understanding that every electrical system is, in turn, a sociotechnical system.

Keywords: Energy future. Energy Justice. Energy systems.

Introdução

O tema energia, em termos gerais, permeia inúmeras discussões em torno das causas e dos impactos do Antropoceno e sobre como lidar com eles. Energia esta que foi gradativamente sendo explorada e incorporada a todos os processos e atividades do ser humano, transformando sua forma de existir e se relacionar entre si, com a natureza, com o planeta, especialmente a partir da exploração dos recursos fósseis, tornando-se um dos principais marcos do desenvolvimento das sociedades industriais (ARTAXO, 2014; FROESTAD; SHEARING, 2017; HOWE, 2015; JONSSON, 2015; OBERMANN HUMANITIES SYMPOSIUM, 2015). Paralelamente, não se pode deixar de falar de como questões energéticas estão, cada vez mais, influenciadas, se não ameaçadas, pelos impactos decorrentes da ação do ser humano no planeta, a exemplo das mudanças climáticas (FREITAS, 2016; INSTITUTO ACENDE BRASIL, 2012; WWF, 2018), atualizando continuamente os desafios de segurança energética, equidade energética e sustentabilidade ambiental, definido na literatura acadêmica e em diversos espaços políticos como o “trilema energético” (WEC, 2016). Essas três dimensões, conflitantes em muitos aspectos (HEFFRON; MCCAULEY; SOVACOOOL, 2015a), marcam e são marcadas por escolhas difíceis que se intensificam em um cenário de incertezas generalizadas como é o desenhado para os próximos anos.

Nesse contexto, localizo múltiplos e complexos desafios atrelados a discursos e ações que prometem uma “transição energética” que sustente a economia global a partir de uma energia limpa, de baixo carbono, capaz de assegurar a continuidade do desenvolvimento das sociedades tal qual se estabeleceu

nas últimas décadas (BALLO, 2015). O fato é que, as soluções propostas, por sua vez, não estão isentas de controvérsias. Velhas e novas incertezas e riscos precisam ser contabilizados nas tentativas do homem de “superar” os impactos acumulados ao longo dos anos propondo novas formas de se relacionar com os recursos naturais, bem como nas suas cada vez mais tecnológicas formas de tentar remediar o impacto já provocado (MACNAGHTEN; SZERSZYNSKI, 2017), em um ciclo que se retroalimenta (BECK, 2009).

A proposta deste artigo é explorar o Antropoceno como janela de oportunidade (BAI et al., 2016; BRONDIZIO et al., 2016; CASTREE, 2014; VILCHES; PÉREZ; PRAIA, 2008) de/para instigar reflexões sobre o presente, mas, principalmente, sobre que futuro(s) energético(s) são imaginado(s) e (des)construído(s) nas micro e macro decisões do cotidiano, seja em âmbito local, regional, ou mesmo, global, e como podemos alcançá-lo(s). Um objetivo secundário é mostrar caminhos para se abrir a “caixa preta” (LATOUR, 2012; ROSENBERG, 2006) das decisões políticas e tecnológicas relacionadas à energia e as formas de se olhar para as questões energéticas, não limitadas à definição de fontes de energia a serem exploradas (ou não), às tecnologias necessárias, mas também às escolhas a quais riscos aceitamos, ou não, nos submeter (STIRLING, 2003), em qual modelo de sociedade queremos viver no futuro (STERN; SOVACOOOL; DIETZ, 2016).

Para tanto, parto da compreensão do Antropoceno como uma possível nova era geológica definida pela ação humana no planeta e que marca uma interferência radical e crescente nos sistemas terrestres (incluindo oceanos, clima, atmosfera, solo) e um tema que

“ultrapassou entretanto o domínio das geociências, envolvendo hoje autores das mais diversas áreas disciplinares” (FERRÃO, 2017).

Dentro dessa conjuntura, as transformações associadas ao Antropoceno em si (e as tentativas de contorná-las) não podem ser localizadas no tempo e no espaço, individualizadas ou isoladas de processos sociais, econômicos, tecnológicos e políticos dinâmicos, bem como em uma rede mais complexa de elementos (humanos e não-humanos) (ARTAXO, 2014; VILCHES; PÉREZ; PRAIA, 2008). Muito pelo contrário, materializa-se em contínua e mútua influência (MOORE, 2015).

Mobilizada pela provocação de Amelia Moore no texto “Islands of Difference: Design, Urbanism, and Sustainable Tourism in the Anthropocene Caribbean” (2015), “por que os acadêmicos das ciências sociais devem se importar com o Antropoceno?[2]”, este artigo objetiva trazer à tona argumentos do porquê devemos nos preocupar com o Antropoceno na sua complexa relação com o tema energia, dando ênfase à importância das dimensões sociais nessa dinâmica e na constituição de futuros energéticos mais responsáveis. O principal argumento é que, “se o Antropoceno exige novas formas de organização do conhecimento (...), precisávamos de modos alternativos de pensar e debater” (TIRONI, 2017) não apenas novas formas de produzir tecnologias para consumir energia, mas transformações mais amplas em termos de governança dos riscos e dos benefícios que emergem desse processo. E para isso ser possível, precisamos falar das e fazer ouvir as dimensões sociais, muitas vezes invisibilizadas ou menosprezadas, que atravessam os sistemas energéticos.

Para explorar essas relações, o artigo está organizado da seguinte forma: na primeira parte, justifica-se a oportunidade e a necessidade de se estabelecer as relações (entre Antropoceno, sistemas energéticos, futuros energéticos e a sociedade. Em um segundo momento, conceitos centrais serão explorados na relação com as mudanças climáticas. Em um terceiro momento, argumenta-se como as questões relacionadas à energia são imaginadas e performadas a partir de expectativas e determinadas escolhas de como devemos viver em sociedade. Por final, justificamos a importância de, no contexto de tantas incertezas e desafios, trazer as dimensões sociais para o debate e as decisões energéticas, a fim de se alcançar futuros mais justos e responsáveis.

Abordagem conceitual e contextual: como enquadrar os futuros energéticos

Muitos pesquisadores, brasileiros e estrangeiros, vêm evidenciando o fato de que políticas e projetos energéticos dificilmente englobam dimensões sociais no seu processo de concepção, execução e avaliação, além de ser notória a preferência por enquadramentos estritamente econômicos e tecnológicos, sendo que a tecnologia emerge, com frequência, como elemento neutro e atrelado a uma perspectiva linear de modernização, progresso e melhores condições de vida, muitas vezes de forma inquestionável. Esse fato potencializa a oportunidade e necessidade de se pautar a discussão de futuros energéticos na sua relação com incertezas impostas com/no/pelo Antropoceno, enfatizando aspectos sociais que atravessam o sistema energético nas suas mais distintas dimensões

(políticas, materiais, naturais, econômicas, tecnológicas).

Especialmente no Brasil, inúmeros são os trabalhos e esforços investigativos que chamam atenção para 1) falta de participação da sociedade nos processos decisórios envolvendo questões energéticas (CAMELO, 2017; FAINGUELERNT, 2016; SCABIN; JUNIOR; CRUZ, 2014; SILVA, 2009); 2) como as discussões sobre riscos atrelados às fontes energéticas são limitadas e enviesadas (BERMANN, 2012; PORTO; FINAMORE; FERREIRA, 2013; SOITO, 2008); 3) há uma grande disputa de poder envolvida (BERMANN et al., 2002); 4) e uma preferência por algumas fontes/tecnologias em detrimento de outras é justificada (ROSA, 2007). Contudo, observa-se que essas discussões não dialogam com um conjunto de ideias que veem ganhando cada vez mais espaço e relevância na agenda de pesquisas sobre energia em âmbito internacional, por tratarem exatamente das relações entre energia, tecnologia e sociedade, de forma interdisciplinar, preocupando-se com questões éticas e de justiça, sem negar a importância de aspectos econômicos e tecnológicos desses sistemas.

O objetivo principal é dar luz a essas questões a partir de alguns conceitos ainda pouco explorados na agenda de pesquisa, especialmente no Brasil, a saber: sistemas energéticos sociotécnicos, imaginários energéticos, justiça energética. De forma secundária, almeja-se evidenciar, conceitual e empiricamente, a origem de diversas disputas e controvérsias energéticas e que são, antes de tudo, fruto de dinâmicas sociais e relacionados à configuração dos sistemas energéticos, potencializadas com/pelas/nas transformações climáticas e ambientais decorrentes

do impacto do homem na natureza (MILLER; RICHTER; O'LEARY, 2015) e precisam ser visibilizadas nos debates públicos.

Poucos são os trabalhos que trazem alguma menção a tais ideias, mas sem aprofundar no seu significado. Outras discussões, por sua vez, estão vinculadas à agenda de justiça social e ambiental, e não energética em si mesmo, o que reforçou a oportunidade da discussão aqui proposta. Além disso, outra motivação para este artigo vem associada a uma discussão, não recente, sobre planejamento social para transições energéticas (MILLER; RICHTER, 2014), praticamente inexistente na realidade brasileira, considerando estudos já realizados sobre a dinâmicas das esferas decisórias dedicadas ao planejamento energético do país.

Em termos metodológicos, a pesquisa é fundamentalmente bibliográfica, iluminada por estudos e discussões que situadas no campo dos estudos sociais da ciência e da tecnologia, sociologia da expectativa, e outras frentes de investigação que, em comum, buscam superar engessamentos disciplinares e epistemológicos. Foram consultadas as principais plataformas de periódicos científicos brasileiros, como o Scielo, complementada com a ferramenta Google Scholar (em português), com as seguintes palavras-chave: “sistemas sócio-energéticos” ou “socio-energy systems” e “justiça energética”. A partir desse primeiro exercício de mapeamento, foi analisado um total de 16 publicações que resultaram da busca. Paralelamente, foram considerados artigos que discutem projetos energéticos, dilemas sociais e transição energética selecionados e estudados pela pesquisadora nos últimos seis anos.

Sistemas energéticos enquanto sistemas sociotécnicos

A definição do sistema energético enquanto sistema sociotécnico é fundamentada na compreensão da energia enquanto fenômeno social e político, apesar da sua frequente categorização a partir de dimensões tecnológicas e econômicas apenas. Por isso mesmo, se faz necessário argumentar e demonstrar que “As escolhas energéticas são, embora obviamente tecnológicas, também são completamente sociais” na medida em que a existência humana e as tecnologias desenvolvidas, a forma como as sociedades produzem e consomem energia ao longo da história se influenciam mutuamente, não sendo definidas apenas em função de condições naturais ou técnicas (MILLER, 2012) e estão vinculadas a arranjos sociais, geográficos e geopolíticos (MILLER; RICHTER; O’LEARY, 2015). “As tecnologias energéticas ganham vida não apenas como montagens de máquinas, mas também como elementos integrantes das experiências diárias de diversas pessoas: trabalhadores, donas de casa, frequentadores de praia, estudantes”, reitera Clark Miller no artigo “Socio-energy systems design: A policy framework for energy transitions” (2015), fazendo referência à obra de Richard Scarry “What Do People Do All Day? and Cars and Trucks and Things That Go”.

Por meio da ideia de “socio-energy systems”, Miller, Richter, O’Leary (2015) tratam de conjuntos de arranjos interligados que envolvem pessoas, componentes tecnológicos e organizações conectadas à produção, distribuição e consumo de energia, à suas cadeias de suprimentos e, também ao ciclo de vida dessas tecnologias e organizações. Ao falar de sistemas sócio-energéticos, evoca-se pelo

reconhecimento das múltiplas dinâmicas sociais, econômicas, políticas e técnicas vinculadas à geração e consumo de energia, de forma intrinsecamente interconectadas, não fazendo sentido pensá-las separadamente (MILLER; RICHTER; O’LEARY, 2015).

Em termos analíticos, essa perspectiva vem sendo utilizada para explicar desenvolvimentos históricos no setor energético e para analisar estratégias para promover “transições sustentáveis” de energia privilegiando algumas fontes em detrimento de outras. Neste artigo, ela nos permite, analiticamente, justificar as discussões sobre futuro(s) energético(s), como eles são concebido(s) e formado(s)[4].

Mudanças climáticas e transição energética

Dentre os desafios colocados pelo Antropoceno, cabe aqui chamar atenção para as mudanças climáticas, categorizadas por Renzo Taddei (2014) como a “a ponta de iceberg” e cujos impactos na construção de futuros energéticos possíveis são múltiplos e conflitantes, demandando, em muitos casos, “recomposições radicais da realidade socio-natural” (Ibid.).

Segundo Froestad e Shearing (2017), a descoberta e uso dos combustíveis fósseis estão atrelados, simultaneamente, à revolução industrial e à crença de que os humanos teriam acesso ilimitado à energia necessária para atender suas crescentes demandas de energia. E até hoje, em boa parte do mundo, a queima de combustíveis fósseis continua sendo a principal fonte de energia utilizada para sustentar o estilo de vida moderno. Contudo, esse mesmo projeto energético,

que foi e é também social, implicou enormes custos ecológicos associados à emissão de carbono, que por sua vez, tem impactado os “limites planetários[3]” e a sustentabilidade ambiental global (ARTAXO, 2014).

Para dar conta dessas transformações, emergiram inúmeras discussões em torno de como deveria o regime energético sustentável e adequado para as sociedades industriais (FROESTAD; SHEARING, 2017) e da necessidade de uma transição energética para um futuro de energia sustentável, frente as pressões por energia limpa, segura e barata. Em outras palavras,

a transição energética é justamente o processo de construção dessa convergência, envolvendo o reconhecimento, a gestão e a redução do trade-off ‘mudança climática e segurança energética’. Assim, a transição de uma economia baseada no uso intensivo dos combustíveis fósseis para uma economia sustentada por combustíveis limpos (PINTO JR. et al., 2016).

A definição de qual será o melhor modelo, a fonte mais adequada, quais riscos serão aceitos ao longo desse processo, contudo, não será definido apenas por aspectos ambientais ou econômicos. No artigo “The rhetorical fantasy of energy transitions: implications for energy policy and analysis” (2014), Benjamin K. Sovacool e Brent Brossmann analisam como diversas fantasias, expectativas e valores coevoluem com a tecnologia ao longo do tempo e se mostram úteis para a determinação do que vai ser considerado mais importante em termos de política energética, assim privilegiando determinadas transições em detrimento de outras. Segundo os autores, “as ideias de progresso, modernidade, baixo custo, abundância e esperança influenciam a

forma como a sociedade percebe novas tecnologias energéticas, fazendo com que elas superestimem os benefícios e subestimem os desafios” (SOVACOOOL, BENJAMIN K.; BROSSMANN, 2014).

Após analisar quatro transições energéticas distintas, Sovacool e Brossmann identificam quatro temas principais que se repetem quando o assunto é transição energética: 1) domínio e controle sobre a natureza; 2) ordem social e tecnológica utópicas; 3) energia barata e abundante; e 4) símbolos do orgulho nacional” (Ibid.). Na análise dos autores, e fazendo referência, inclusive ao caso de Belo Monte, a hidroeletricidade aparece, frequentemente, associada fonte de energia barata e infinita, ao desenvolvimento comercial e urbano, provisão de uma nova ordem social e orgulho nacional, já que seria capaz de atender, simultaneamente o crescimento econômico e a necessidade de mais energia renovável para reduzir as emissões de gases de efeito estufa. A energia de origem nuclear, de forma semelhante, compartilha argumentos de domínio e controle sobre a natureza, energia a baixo custo e abundante e símbolos do orgulho nacional, sendo encarada em muitas situações como “um mal necessário”. O principal diferencial seria o tipo e a gravidade dos riscos decorrentes da sua exploração, que torna a controvérsia em torno dessa fonte ainda mais sensível. Ao mesmo tempo, a tecnologia nuclear figura entre visões de progresso não somente econômico, mas também tecnológico, como “símbolo de modernidade e do poder nacional”, lembram os autores fazendo referência aos estudos da pesquisadora Hecht (HECHT, 2006, 2010). Sovacool e Brossmann também lembram do caso japonês, a promessa de energia barata produzida utilizando tecnologia nuclear e as

aspirações do governo de fazer uso da tecnologia nuclear como um importante produto de exportação e, assim, aumentar a competitividade internacional da indústria.

Em outro artigo sobre o mesmo tema, Sovacool, Brossmann (2013) também exploram essa constituição mútua da interação entre tecnologia, energia e “fantasia”. Nas palavras dos pesquisadores, “Ao mesmo tempo, essas fantasias ajudaram a criar transições de energia, porque tornaram mais fácil para os empresários obter financiamento, receber legislação favorável e atrair uma base de clientes maior”. Eles também mostraram que, por distintos motivos, tais fantasias capturavam diferentes atores em contextos mais ou menos democráticos e acabavam por ignorar problemas que ameaçassem sua concretização. Nesse sentido, toda retórica que envolve a determinada transição energética acaba, em muitas situações, menos determinada à própria energia em si, e mais pelas funções sociais, culturais, políticas e econômicas derivadas.

Dessa forma, pode-se dizer que os debates sobre transições e futuros energéticos, em comum, tratam de cenários que imaginamos e expectativas relacionadas à segurança, emprego, saúde, superioridade militar, política e econômica (como mostraram os exemplos anteriores), sobretudo no âmbito da coletividade.

(Futuros) imaginários energéticos

Toda essa discussão apresentada até aqui nos remete a pensar o conceito de sistemas energéticos sociotécnicos na sua relação com o

conceito de imaginários sociotécnicos, definido por Sheila Jasanoff e Kim como “formas coletivamente imaginadas de vida social e ordem social refletidas no projeto e realização de projetos nacionais específicos e/ou tecnológicos” (JASANOFF; KIM, 2009, p. 120). Se estamos falando de futuros energéticos, estamos falando de futuros imaginados. Tais imaginários, neste caso são simultaneamente tecnológicos, sociais, energéticos, políticos, e estão diretamente conectados com a forma como se entende, se valora e define o que será incluído e o que será deixados de fora, coproduzindo percepções e visões do que é bom e desejável, e como o desenvolvimento tecnológico pode ajudar a alcançar essa condição (BALLO, 2015). Tais imaginários orientam interpretações e definem os limites do que pode ser pensado e por quem, e estão especificamente associados a “exercícios ativos de poder estatal”, como através da seleção de prioridades políticas, alocação de recursos, investimentos em termos de infraestrutura.

Ao longo desses processos, marcados por forte otimismo, é preciso, contudo lembrar que há riscos e problemas invisibilizadas, muitas vezes acompanhados por um esforço de não mudança para fazer permanecer padrões e dependências já implementados, o que torna tais retóricas igualmente perigosas, podendo até mesmo invisibilizar e inviabilizar novas fontes de energia (SOVACOOOL, BENJAMIN K.; BROSSMANN, 2014).

Ainda a respeito das ressalvas relacionadas à recentes transições energética, Froestad e Shearing (2017) apontam para algumas questões relevantes, e muitas vezes ignoradas, e que conectamos diretamente a tais fantasias.

Em primeiro lugar, o equívoco de que haveria reservas e energia enquanto recursos ilimitados. Segundo Froestad e Shearing (2017), “O pressuposto subjacente a este pensamento era que se um recurso energético se esgotasse, o desenvolvimento tecnológico sempre localizaria um substituto adequado” e esta seria a fórmula segura para se garantir progresso e desenvolvimento. Em segundo lugar, é preciso trabalhar a premissa de que não precisamos apenas de mudanças tecnológicas, e de (novas) fontes de energia, mas também de mudanças culturais, políticas e econômicas que atravessam os processos decisórios de qual, quando, como, onde uma fonte deve ser privilegiada em relação a outras opções. Para os autores, “Os sistemas de energia mais sustentáveis também exigem que repensemos qual tipo de eletricidade não deve ser usada” (Ibid.). Além disso, deve haver uma abertura a combinações (transições) antes não vislumbradas, preferência por infraestruturas descentralizadas, adaptações dos sistemas de energia às circunstâncias locais de forma a evitar que “bloqueios tecnológicos” restrinjam escolhas futuras, pois esses aspectos estão conectados e dependem “de como nos envolvemos com fontes de energia renováveis e como construímos nossos sistemas elétricos do futuro. O futuro está aberto, mas muito depende das escolhas que fazemos nas próximas décadas” (FROESTAD; SHEARING, 2017).

Esses apontamentos ajudam a entender alguns dos fatores que participam configuração dos sistemas energéticos atuais em muitos países, nos quais a inclusão da eletricidade gerada de forma renovável em redes elétricas, como a energia eólica e solar, se dá de forma complementar, para aumentar a capacidade das redes de eletricidade, e não

para substituição/redução do uso e dependência dos combustíveis fósseis, atualizando o que Froestad e Shearing chamam de desafios históricos quando o assunto é implementação de mudanças nas fontes de energia.

Nesse cenário, o Antropoceno representaria um desafio fundamentalmente diferente, já que

Os perigos do aquecimento global não exigem simplesmente a adição de fontes sustentáveis à produção total de energia; eles exigem o próximo desaparecimento do que são agora as indústrias dominantes baseadas em combustíveis fósseis no mundo. Requer uma transformação radical do nosso mix de energia, bem como a reestruturação das sociedades humanas (FROESTAD; SHEARING, 2017).

Sovacool e Brossmaan argumentam de forma similar ao afirmar que “o futuro é notoriamente imprevisível e as transições parciais (a substituição de um sistema para o próximo raramente acontece completamente”, fazendo referência aos seus estudos sobre hidroeletricidade e energia nuclear (SOVACOOL, BENJAMIN K.; BROSSMANN, 2014). A partir daqui exploraremos a questão: como fazer com que essas mudanças realmente aconteçam e distintos futuros energéticos sejam possíveis de serem imaginados, discutidos e planejados coletivamente?

Justiça energética

Heffron, McCauley e Sovacool (2015) argumentam também que o trilema energético poderia ser resolvido através da ideia de justiça energética, que propõe um debate sobre questões energéticas para além do enquadramento unicamente economicista

que tende a orientar os objetivos da política energética. Por meio desse referencial, busca-se sistematizar quando e onde as injustiças associadas a questões energéticas podem ser observadas e como as políticas relacionadas podem responder a tais assimetrias, instigando acadêmicos e profissionais da área a avaliarem criticamente as implicações das políticas e sistemas energéticos em vigência para as gerações do presente e do futuro (MILLER, 2012).

Apesar de bastante recente, esse conceito se mostra pertinente, em termos analíticos e empíricos por propor uma abordagem mais ampla para o desenvolvimento de políticas no setor elétrico para alcançar segurança energética e sustentabilidade ambiental, ao mesmo tempo em que faz ver e tensiona dimensões espaciais, temporais, e sociais atreladas ao processo decisório, à alocação de infraestruturas energéticas, e à concepção de cenários nos quais o que prevalece são desigualdades em se tratando de riscos e benefícios. Clark Miller, no artigo “Energy Justice” (2012), lembra que

A energia é extraordinariamente valiosa para quem tem acesso a baixo custo. (...) A falta de acesso a energia confiável e barata também pode impor limites severos às comunidades pobres (...) muitas vezes pagam uma proporção significativamente maior de sua renda por energia como resultado.

Tendo como origem as discussões em torno dos conceitos de justiça ambiental e climática, o conceito de justiça energética (HEFFRON; MCCAULEY; SOVACOO, 2015b; JENKINS et al., 2016; SOVACOO, BENJAMIN K. et al., 2016; SOVACOO, BENJAMIN K.; DWORKIN, 2015), por sua vez, faz avançar

questões relacionadas com o sistema energético como um todo, incluindo a cadeia de suprimentos que muitas vezes escapam das análises feitas, a partir de seus três elementos constitutivos: justiça distributiva, justiça processual e justiça como reconhecimento.

A abordagem em torno do conceito (justiça energética) surgiu como uma nova agenda de pesquisa em ciências sociais que buscava aplicar os princípios de justiça às distintas dimensões da questão energética, sejam elas atreladas a política energética, a produção e consumo de energia, ativismo, segurança energética e mudança climática. Dessa forma, decisões e discussões envolvendo energia são reformuladas a partir de perspectivas que têm como eixo central preocupações éticas e de justiça social.

A dimensão distributiva se ocupa de identificar onde as injustiças energéticas ocorrem e de que forma, focando, por exemplo, na distribuição de instalações de produção de energia, dos riscos associados e dos benefícios e oportunidades relacionados ao (não) acesso à energia, na maioria das vezes divididos desigualmente em todo o sistema energético. Lembrando que as decisões energéticas podem afetar as pessoas de forma desigual. A justiça processual visa explorar as maneiras pelas quais os tomadores de decisão buscam se envolver com as comunidades, se a partir de mecanismos de exclusão ou de inclusão de novas/outras vozes no processo. Nesse sentido, visa incentivar e envolver todos os interessados na tomada de decisões de forma não discriminatória e considerando diferentes decisões dentro do sistema.

Dessa forma, cria oportunidades de desenvolvimento de novas agendas para explorar

as injustiças relacionadas direta e indiretamente à geração e consumo de energia, não somente para o presente, mas também para o futuro.

Porque precisamos falar do social?

Nas seções anteriores foram listadas uma série de fatores que evidenciam as profundas relações entre energia e sociedade de forma ampla, não apenas pela perspectiva econômica ou tecnológica, na tentativa de desmontar discursos que neutralizam tanto a tecnologia ou a política energética, como se elas se dessem isoladas das influências do ser humano, e vice-versa. O reconhecimento desses elementos, por sua vez, justifica a insistência por trazer as dimensões sociais, e múltiplos atores, para integrarem todo o processo de discussão e deliberação sobre as políticas energéticas do presente e do futuro (SOVACOOOL, B.K. et al., 2015). Além disso, segundo Sovacool et al (SOVACOOOL, BENJAMIN K.; SIDORTSOV; JONES, 2014, p. 39), “tornar visível a contingência das tecnologias energéticas nos permite estudar e analisar os fatores que tornam as tecnologias atuais socialmente aceitáveis”.

Sem perder a particularidade do Antropoceno, Miller e Richter (2014b) lembram que “As dimensões sociais das transições energéticas já são vastas e continuarão a crescer”, seja pela descoberta de outros tipos de petróleo e gás, pelo aumento da participação das energias renováveis, pelo renascimento da energia nuclear.

Por isso, faz-se urgente atrelar discussões e decisões em torno do(s) futuro(s) energético(s) nos aspectos tecnológicos e nas

dinâmicas e circunstâncias da sociedade, de forma simétrica, na sua mútua constituição, já que muitas das decisões, como visto anteriormente, nem sempre são baseadas em fatos e são influenciadas, em maior grau, por valores, imaginários, e disputa de poderes. Por isso, diversos autores clamam pelo fato de que “a mudança dos regimes energéticos exige mudanças culturais e em instituições associadas” (FROESTAD; SHEARING, 2017, p. 516).

Segundo Sovacool e Brown (2015), uma vez que o sistema atual foi escolhido e elaborado pelos atores, também pode ser alterado por seus participantes e possíveis conflitos sociais que emergem desse processo devem ser valorizados. Os autores bem lembram que todas as opções tecnológicas envolvidas em possíveis transições energéticas, sejam elas fósseis ou renováveis, há divergências de interesses, oposição contra novos projetos, imaginários conflitantes sobre o futuro em questão. Os autores também chamam atenção para o fato de que “Um conflito social que envolve um projeto de energia local geralmente não é apenas um conflito local nem apenas um conflito de energia”, o que torna o debate ainda mais complexo e “o conflito social representa um desafio significativo para a transição da energia” (Ibid.). Em algumas situações, a solução adotada na eminência de conflitos desse tipo é minimizar, ao máximo, a participação de atores com perspectivas distintas, invisibilizar as incertezas e questionamentos e/ou legitimar todas as ações e decisões a partir de argumentos exclusivamente tecnocientíficos e que, na maioria das vezes, tratam a tecnologia como neutra e símbolo de desenvolvimento e progresso (SOVACOOOL, BENJAMIN K.; BROWN, 2015). Há situações nas quais formuladores

de políticas optam por aceitar a inserção dessas outras vozes de forma controlada no processo, muitas vezes apenas performando falsas iniciativas de engajamento e outras que de fato buscam criar condições para uma efetiva participação de stakeholders em ao longo do processo decisório.

A partir desse cenário, argumentamos que a inserção das dimensões socioenergéticas e a discussão sobre futuro(s) energético(s) baseados em diversidade de fontes, de atores, de possibilidades que respeitem conjunturas locais, sem perder de vista demandas nacionais, precisa ser ampla, performadas nas múltiplas arenas onde a questão é pautada, pelas razões que apresentamos a seguir.

Não são raras as situações nas quais pesquisadores e tomadores de decisões[5] se debruçam sobre apenas um ou outros aspectos dos desafios que permeiam a constituição de sistemas energéticos mais seguros e sustentáveis, tanto em termos ambientais, quanto financeiros. É preciso encarar as questões energéticas como integrantes de um sistema, de uma cadeia complexa marcada por elementos humanos e não humanos influenciam na sua configuração e nas suas transformações ao longo dos anos. Além disso, é notório o fato de as ciências sociais, as humanidades e as artes são marginalizadas ao longo das pesquisas e discussões energéticas. Raras são as exceções nas quais se observa um empenho em explorar a complexidade desses sistemas e discuti-la de forma interdisciplinar.

Segundo Miller e Richter (2014), “abordagens que se concentram exclusivamente no técnico podem chegar a conclusões absurdas”. Nessa mesma linha, para Sovacool (SOVACOOL, BENJAMIN, 2014); “os engenheiros e

os economistas estão ignorando as pessoas e errando na tomada de decisões e a ação. (...) A pesquisa interdisciplinar permanece bloqueada por barreiras institucionais na academia e governo”.

No artigo “Energy studies need social Science” (SOVACOOL, BENJAMIN K., 2014), ele identifica quatro tendências, que não deveriam ser encaradas como preocupações, nesse sentido: 1) subvalorização da influência das dimensões sociais sobre o consumo de energia; 2) enviesamento a favor das ciências ditas duras (ciências exatas, engenharia e economia) em detrimento às ciências sociais e humanidades; falta de colaboração interdisciplinar e sub-representação de autores femininos ou de grupos minoritários. Por causa desses, dentre outros fatores, justificamos que os estudos de energia devam se tornar mais orientados para a sociedade, concebidos e realizados primando pela interdisciplinaridade e heterogeneidade nos distintos espaços, sejam eles deliberativos ou de discussão.

De forma similar, a concepção e implementação de transições energéticas dentro de instrumentos mais amplos, como as políticas setoriais, deve ser alterada criando oportunidades e condições para que diferentes enquadramentos e imaginários, ainda que concorrentes, sejam abordados. “Cada um desses quadros influencia como a energia é conceituada, quais variáveis de análise são importantes, como os recursos energéticos são valorizados e, de fato, o que merece atenção como um problema energético”(SOVACOOL, BENJAMIN K.; BROWN, 2015).

Tratando especificamente de mais participação ao longo desses processos (Miller &

Moore, 2011; Moore, 2013), os argumentos em torno de empoderamento, aprendizagem e legitimidade são os mais citados, considerando que “todo cidadão tem o direito de falar e ser ouvido” e maior participação tende mobilizar produção e circulação de conhecimentos e decisões mais integradas, ao mesmo tempo em que tende a proporcionar uma tomada de decisão mais democrática e maior aceitação na medida em que os participantes sejam, de fato, envolvidos. Para Tidwell e Tidwell (2018), essa seria a melhor forma de se confrontar o desafio de “como falar e facilitar transições de energia equitativas e justas”. Para Miller et al (2015), “O envolvimento efetivo de diversos participantes de diferentes origens e com diversos níveis e tipos de conhecimento sobre sistemas de energia pode aumentar significativamente a capacidade dos sistemas deliberativos de incorporar plenamente as implicações sociais, econômicas, ambientais e políticas da mudança de energia em escolhas de energia”.

Ainda que inúmeros sejam os trabalhos que exploram a complexidade e as limitações de processos participativos ao longo de concepção e implementação de políticas e planejamento energético, isso não se mostra suficiente para desmontar a necessidade de se assegurar a inclusão de diferentes vozes na tomada de decisões sobre os sistemas energéticos.

Em suma, a relevância dessa discussão se revela de diversas formas:

1. As dimensões sociais dos sistemas energéticos são evidentes e precisam ser tratadas de outra forma quando se foca nas escolhas e preferências defendidas no

contexto de políticas e transições energéticas específicas, sobretudo aquelas que se dão em larga escala.

2. As avaliações de risco, quando feitas, pouco tratam do risco social envolvido nas diferentes etapas da cadeia de geração, consumo e planejamento energético. As ocorrências mais frequentes se restringem a riscos da produção de energia exclusivamente financeiros, e com muitas ressalvas. Os impactos ambientais, à saúde da população do entorno, como os decorrentes da mineração de carvão e urânio, dentre outros, são invisibilizados, o que precisa ser transformado.
3. Para lidar com a complexidade dos processos e impactos relacionados ao Antropoceno, em especial quando o assunto é energia, é urgente abordagens interdisciplinares e que superem idealizações. Esse cenário reforça, por sua vez, a urgência de uma maior integração das ciências humanas nas análises acadêmicas ou políticas, que por sua vez, demandam novos métodos para se entender e melhor lidar os contextos históricos e sociais dos sistemas energéticos existentes e imaginados, a exemplo de abordagens antropológicas.

Conclusão

O objetivo desse artigo foi refletir conceitualmente a relação entre o Antropoceno e futuros energéticos a partir de ideias que ainda pouco aparecem no debate acadêmico e político no contexto brasileiro quanto o tema energia dando visibilidade a conflitos, controvérsias e incertezas que podem ser (se já não estão sendo) potencializadas com/pelas/nas transformações climáticas

e ambientais decorrentes do impacto do homem na natureza.

A dimensão social foi o eixo de conexão entre esses elementos, de tal forma que, em todas as seções do texto, buscou-se evidenciar como questões relacionadas à produção, consumo e expectativas energéticas não são definidas somente por critérios econômicos, tecnológicos, ou naturais, mas também, e em muitos casos principalmente, por dimensões culturais, políticas, ou seja, pelo contexto mais amplo no qual energia e sociedade se coproduzem.

O primeiro passo para isso foi mostrar como aspectos técnicos, ambientais e sociais são fundamentais para constituição do conceito de sistemas sociotécnicos energéticos. Essa compreensão é fundamental para as relações estabelecidas na sequência sobre Antropoceno, mudanças climáticas, as controversas discussões sobre transições energéticas e futuros energéticos imaginados e performados, no sentido de que a interação entre esses elementos não se dá de forma linear ou isolada das conjunturas de cada região, e é necessário criar condições para que diferentes imaginários possam coexistir.

Além disso, essa forma de compreender e tratar as questões energéticas, visa e possibilita exercícios de reestruturação dos debates sobre políticas energéticas focados não apenas nas formas possíveis de produção de energia, mas também de que forma a produção e o consumo de energia significam e impactam os diversos grupos que habitam sistemas energéticos.

Com base nos conceitos dos sistemas socio-técnicos e da evidências de coprodução de tecnologia, energia e sociedade, o objetivo foi também chamar atenção para a necessidade de mudanças mais profundas nas formas como formuladores de políticas, consumidores, pesquisadores e a sociedade como o todo veem e lidam com as escolhas energéticas. Reconhecendo que, historicamente, “os sistemas de energia ajudam a definir não só o que fazemos e aonde vamos, mas também quem nós são e como vivemos como seres humanos” (MILLER, 2012), conectando o futuro do planeta, da sociedade e da geração de energia.

Ao longo desse processo, fica evidente a necessidade de democratizar os debates, as decisões, envolvendo todas as partes interessadas de forma não discriminatória, de forma que não só os riscos mas também os benefícios associados à energia sejam distribuídos.

Bibliografia

ARTAXO, Paulo. Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno? *Revista USP* n. 103, p. 13, 22 nov. 2014. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/99279>>. Acesso em: 28 mar. 2018.

BAI, Xuemei et al. Plausible and desirable futures in the Anthropocene: A new research agenda. *Global Environmental Change* v. 39, p. 351-362, jul. 2016.

BALLO, Ingrid Foss. Imagining energy futures: Sociotechnical imaginaries of the future Smart Grid in Norway. *Energy Research & Social Science* v. 9, p. 9-20, set. 2015.

BECK, Ulrich. *World at risk*. Cambridge: Polity Press, 2009. 269 p. .978-0-7456-4200-0.

BERMANN, Célio et al. **Energia no Brasil: para que?, para quem?: crise e alternativas para uma país sustentável**. São Paulo : Rio de Janeiro, RJ: Editora Livraria da Física ; FASE, Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional, 2002.

BERMANN, Célio. O projeto da usina hidrelétrica Belo Monte: a autocracia energética como paradigma. **Novos Cadernos NAEA** v. 15, n. 1 , 30 ago. 2012. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/895>>. Acesso em: 30 mar. 2018.

BRONDIZIO, Eduardo S. et al. Re-conceptualizing the Anthropocene: A call for collaboration. **Global Environmental Change** v. 39, p. 318-327 , jul. 2016.

CAMELO, Ana Paula. Participação pública em políticas energéticas em debate: estudo de caso em torno da energia nuclear no Brasil. **Revista Sinais - ISSN: 1981-3988** v. 21, n. 1 , 10 set. 2017. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufes.br/siniais/article/view/16818>>. Acesso em: 30 mar. 2018.

CASTREE, Noel. The Anthropocene and the **Environmental Humanities: Extending the Conversation**. *Environmental Humanities* v. 5, n. 1, p. 233-260 , 2014.

FAINGUELERNT, MaíRa Borges. A trajetória histórica do processo de licenciamento ambiental da usina hidrelétrica de Belo Monte. **Ambiente & Sociedade** v. 19, n. 2, p. 245-264 , jun. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2016000200245&lng=en&tln g=en>. Acesso em: 30 mar. 2018.

FERRÃO, João. O Antropoceno como narrativa: uma lente útil para entender o presente e imaginar o futuro? **Biblos** n. 3, p. 205-221 , 2017. Disponível em: <<https://digitalis.uc.pt/handle/10316.2/43078>>. Acesso em: 30 mar. 2018.

FREITAS, Bruno Moreno Rodrigo De. **As questões climáticas e os impactos nos negócios de energia**. [S.l.]: FGV Energia. Disponível em: <<http://www.fgv.br/fgvenergia/whitepaper-questoes-climaticas/files/assets/common/downloads/White%20Paper%20FGV%20-%20Questoes%20Climaticas.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2018. , 2016

FROESTAD, Jan; SHEARING, Clifford. Energy and the Anthropocene: security challenges and solutions. **Crime, Law and Social Change** v. 68, n. 5, p. 515-528 , dez. 2017. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s10611-017-9700-8>>. Acesso em: 28 mar. 2018.

HECHT, Gabrielle. Nuclear Ontologies. **Constellations** v. 13, n. 3, p. 320-331 , 2006. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8675.2006.00404.x/abstract>>. Acesso em: 12 jan. 2015.

HECHT, Gabrielle. The power of nuclear things. **Technology and Culture** <p>Volume 51, Number 1, January 2010</p>, v. 51, n. 1, p. 1-30 , 2010. Disponível em: <http://muse.jhu.edu/journals/technology_and_culture/v051/51.1.hecht.html>. Acesso em: 12 jan. 2015.

HEFFRON, Raphael J.; MCCAULEY, Darren; SOVACOOOL, Benjamin K. Resolving society's energy trilemma through the Energy Justice Metric. **Energy Policy** v. 87, p. 168-176 , dez. 2015a.

HOWE, Cymene. Latin America in the Anthropocene: Energy Transitions and Climate Change Mitigations: Latin America in the Anthropocene. **The Journal of Latin American and Caribbean Anthropology** v. 20, n. 2, p. 231-241 , jul. 2015.

INSTITUTO ACENDE BRASIL. **Mudanças climáticas e o setor elétrico brasileiro - White paper**. [S.l.]: Instituto Acende. Disponível em: <http://www.acendebrasil.com.br/media/estudos/2012_WhitePaperAcendeBrasil_06_MudancasClimaticas_Rev2.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2018. , jan. 2012

JASANOFF, Sheila; KIM, Sang-Hyun. Containing the Atom: Sociotechnical Imaginaries and Nuclear Power in the United States and South Korea. *Minerva* v. 47, n. 2, p. 119-146, jun. 2009.

JENKINS, Kirsten *et al.* Energy justice: A conceptual review. *Energy Research & Social Science* v. 11, p. 174-182, jan. 2016. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214629615300669>>. Acesso em: 12 out. 2016.

JONSSON, Fredrik Albritton. Anthropocene Blues: Abundance, Energy, Limits. In: FELCHT, Frederike; RITSON, Katie. *The Imagination of Limits: Exploring Scarcity and Abundance*. [S.l.]: Rachel Carson Center for Environment and Society, Munich, Germany, 2015. p. 55-63.

LATOURE, Bruno. *Ciência em Ação*. São Paulo: UNESP, 2012.

MACNAGHTEN, Phil; SZERSZYNSKI, Bronislaw. Geoen지니어ing/Climate Intervention. In: RICHARDSON, Douglas *et al.* (Orgs.). *International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology*. Oxford, UK: John Wiley & Sons, Ltd, 2017. p. 1-7.

MILLER, Clark A. *Energy Justice*. Disponível em: <<https://www.thecairoreview.com/essays/energy-justice/>>. Acesso em: 28 mar. 2018.

MILLER, Clark A.; RICHTER, Jennifer. Social Planning for Energy Transitions. *Current Sustainable/ Renewable Energy Reports* v. 1, n. 3, p. 77-84, set. 2014b.

MILLER, Clark A.; RICHTER, Jennifer; O'LEARY, Jason. Socio-energy systems design: A policy framework for energy transitions. *Energy Research & Social Science* v. 6, p. 29-40, mar. 2015.

MOORE, Amelia. Islands of Difference: Design, Urbanism, and Sustainable Tourism in the Anthropocene Caribbean: Design, Urbanism, and Sustainable Tourism in the Anthropocene Caribbean. *The Journal of Latin American and Caribbean Anthropology* v. 20, n. 3, p. 513-532, nov. 2015.

OBERMANN HUMANITIES SYMPOSIUM. *Energy Cultures in the Age of the Anthropocene*. Disponível em: <<https://obermann.uiowa.edu/programs/humanities-symposium/energy-cultures-age-anthropocene>>. Acesso em: 27 mar. 2018.

PINTO JR., Helder Queiroz *et al.* *Economia da Energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza; FINAMORE, Renan; FERREIRA, Hugo. Injustiças da sustentabilidade: Conflitos ambientais relacionados à produção de energia “limpa” no Brasil. *Revista Crítica de Ciências Sociais* n. 100, p. 37-64, 1 maio 2013. Disponível em: <<http://journals.openedition.org/rccs/5217>>. Acesso em: 30 mar. 2018.

ROSA, Luiz Pinguelli. Geração hidrelétrica, termelétrica e nuclear. *Estudos Avançados* v. 21, n. 59, p. 39-58, abr. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142007000100005&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 30 mar. 2018.

ROSENBERG, Nathan. *Por dentro da caixa-preta: tecnologia e economia*. Tradução José Emílio Maiorino. Campinas: Editora da Unicamp, 2006.

SCABIN, Flávia Silva; JUNIOR, Nelson Novaes Pedroso; CRUZ, Julia Cortez da Cunha. Judicialização de grandes empreendimentos no Brasil: uma visão sobre os impactos da instalação de usinas hidrelétricas em populações locais na Amazônia. *Revista Pós Ciências Sociais* v. 11, n. 22, 2014.

SILVA, Gláucia. Expertise e participação da população em contexto de risco nuclear: democracia e licenciamento ambiental de Angra 3. *Dados* v. 52, n. 3, p. 770-805, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0011-52582009000300007&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 30 mar. 2018.

- SOITO, João Leonardo da Silva. Energia e recursos hídricos. **Parcerias Estratégicas**. v. 13, n. 27, p. 177-215, 2008. Disponível em: <http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/331/325>.
- SOVACOO, Benjamin K. Diversity: Energy studies need social science. **Nature News** v. 511, n. 7511, p. 529, 31 jul. 2014. Disponível em: <<http://www.nature.com/news/diversity-energy-studies-need-social-science-1.15620>>. Acesso em: 6 jan. 2017.
- SOVACOO, Benjamin K. et al. Energy decisions reframed as justice and ethical concerns. **Nature Energy** v. 1, n. 5, p. 16024, 6 maio 2016. Disponível em: <<http://www.nature.com/articles/nenergy201624>>. Acesso em: 30 mar. 2018.
- SOVACOO, Benjamin K.; BROSSMANN, Brent. Fantastic Futures and Three American Energy Transitions. **Science as Culture** v. 22, n. 2, p. 204-212, jun. 2013.
- SOVACOO, Benjamin K.; BROSSMANN, Brent. The rhetorical fantasy of energy transitions: implications for energy policy and analysis. **Technology Analysis & Strategic Management** v. 26, n. 7, p. 837-854, 9 ago. 2014.
- SOVACOO, Benjamin K.; BROWN, Marilyn A. Deconstructing facts and frames in energy research: Maxims for evaluating contentious problems. **Energy Policy** v. 86, p. 36-42, nov. 2015.
- SOVACOO, Benjamin K.; DWORKIN, Michael H. Energy justice: Conceptual insights and practical applications. **Applied Energy** v. 142, p. 435-444, 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306261915000082>>. Acesso em: 12 out. 2016.
- SOVACOO, Benjamin K.; SIDORTSOV, Roman V.; JONES, Benjamin R. **Energy security, equality and justice**. Abingdon, Oxon: Routledge, Taylor & Frances Group, 2014.
- SOVACOO, B.K. et al. Integrating social science in energy research. **Energy Research & Social Science** v. 6, p. 95-99, mar. 2015.
- STEFFEN, W. et al. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. **Science** v. 347, n. 6223, p. 1259855-1259855, 13 fev. 2015.
- STEFFEN, Will et al. The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration. **The Anthropocene Review** v. 2, n. 1, p. 81-98, abr. 2015.
- STERN, Paul C.; SOVACOO, Benjamin K.; DIETZ, Thomas. Towards a science of climate and energy choices. **Nature Climate Change** v. 6, n. 6, p. 547-555, jun. 2016. Disponível em: <<http://www.nature.com/articles/nclimate3027>>. Acesso em: 30 mar. 2018.
- STIRLING, Andy. Risk, uncertainty and precaution: some instrumental implications from the social sciences. In: BERKHOUT, Frans; LEACH, Melissa; SCOONES, Ian. **Negotiating Environmental Change**. [S.l.]: Edward Elgar Publishing, 2003. Disponível em: <<http://www.elgaronline.com/view/9781840646733.00008.xml>>. Acesso em: 28 mar. 2018. 978-1-84376-565-3.
- TADDEI, Renzo. Sobre a invisibilidade dos desastres na antropologia brasileira. **WATERLAT-GOBACIT NETWORK WORKING PAPERS TA8 - Water-related Disasters** v. 1, n. 1, p. 30-42, 2014.
- TIDWELL, Jacqueline Hettel; TIDWELL, Abraham S.D. Energy ideals, visions, narratives, and rhetoric: Examining sociotechnical imaginaries theory and methodology in energy research. **Energy Research & Social Science** v. 39, p. 103-107, maio 2018. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2214629617303948>>. Acesso em: 30 mar. 2018.
- TIRONI, Manuel. **The Anthropocene in Chile: notes from an experimental thinkshop**. Disponível em: <http://www.4sonline.org/blog/post/the_anthropocene_in_chile_notes_from_an_experimental_thinkshop>. Acesso em: 28 mar. 2018.
- VILCHES, Amparo; PÉREZ, Daniel Gil; PRAIA, João. O Antropoceno: entre o risco e a oportunidade. **Temas e Problemas** v. 5, n. 3, p. 41-66, 2008.

WEC. World Energy Trilemma 2016: Defining measures to accelerate the energy transition.

[S.l.]: World Energy Council. Disponível em: <<https://www.worldenergy.org/publications/2016/world-energy-trilemma-2016-defining-measures-to-accelerate-the-energy-transition/>>. Acesso em: 28 mar. 2018. , 2016

WWF. **Clima e energia.** Disponível em: <https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/clima/>.

Recebido em: 15/06/2018

Aceito em: 15/07/2018

[2] “Why should social scholars care about the Anthropocene idea?” (MOORE, 2015).

[3] A opção por tratar a ideia de futuros energéticos no plural está respaldada no fato de que diferentes interesses, imaginários, posições políticas de múltiplos stakeholders inseridos nos processos de concepção, discussão e/ou implementação de políticas e infraestruturas energéticas no passado, no presente e para o futuro disputam a trajetória das políticas e dos enquadramentos sobre qual é o melhor cenário a ser buscado em termos de segurança e eficiência energética. Muitas são as fontes de energia, bem como as tecnologias disponíveis, e a opção por uma ou outra não é simples. E inúmeras combinações poderiam ser esboçadas ainda dentro do mesmo guarda-chuva das discussões sobre transição energética sustentável. E dessa forma, é imperativo reconhecer “não existe uma transição única, mas várias transições possíveis”.

[4] Os parâmetros que tratam dos limites planetários são: 1) mudanças climáticas; 2) perda de ozônio estratosférico; 3) acidificação dos oceanos; 4) ciclos biogeoquímicos de nitrogênio e fósforo; 5) mudanças na integridade da biosfera associadas à perda de biodiversidade; 6) mudanças no uso do solo; 7) uso de recursos hídricos; 8) carga de partículas de aerossóis na atmosfera; 9) introdução de entidades novas e poluição química (STEFFEN, W. et al., 2015; STEFFEN, WILL et al., 2015).

[5] É interessante a heterogeneidade de atores que Sovacool e Brown (2015) consideram dentro da categoria tomadores de decisão (“decision-makers”). Eles

consideram não apenas formuladores de políticas e reguladores, assim tradicionalmente categorizados, mas também estudantes, juristas, donas de casas, empresários, investidores e consumidores. Segundo os pesquisadores, “Muitas vezes, aqueles que desconhecem o significado de seus próprios atos podem tomar algumas das decisões mais importantes. Por exemplo, cada um dos cem milhões de indivíduos pode ‘decidir’ para ligar uma luz, mas nenhum deles pode estar ciente de que o efeito cumulativo dessas decisões exigirá a produção de mais energia, aumentará os custos econômicos para todos, exigindo novos investimentos de capital, aumentar os riscos de confiabilidade, estendendo os sistemas de transmissão existentes e aumentar os custos ambientais para todos através de uma ‘demanda’ para inundar um vale para uma barragem, perfurar mais e aprofundar gás ou petróleo ou queimar bastante carvão para matar milhares através de doenças pulmonares aceleradas causadas pela emissão de partículas em suspensão”. A proposta deles é enfatizar a importância de decisões reconhecidas socialmente, públicas e privadas, conscientes e inconscientes, assim “não limitando o alcance da autoridade para a tomada de decisões formais e a resolução de disputas (SOVACOOOL, BENJAMIN K.; DWOR-KIN, 2015)” (SOVACOOOL, BENJAMIN K.; BROWN, 2015).

Mudanças climáticas e governança ambiental: desafio do Antropoceno

Mariana Delgado Barbieri [1], Leila da Costa Ferreira [2]

Resumo: A governança multiator mostra-se fundamental para atuar frente às mudanças climáticas, fenômeno característico do Antropoceno. Reconhecer o papel desempenhado pela Sociedade Civil, Estado e Mercado é etapa necessária para implementar uma efetiva governança ambiental, elemento fundamental para promover a mitigação das emissões de gases de efeito estufa e a adaptação às mudanças climáticas. O Antropoceno, marcado pela atuação humana como força motriz da transformação do planeta, mostra-se como um desafio para os diferentes atores políticos, econômicos e sociais, que precisam se mobilizar para superar o atual estágio de deterioração do meio ambiente provocado pela atividade humana. As relações assimétricas de poder existentes no atual modelo de governança dificultam uma ação efetiva capaz de promover a superação dos desafios do Antropoceno.

Palavras-chave: Mudanças climáticas. Governança. Antropoceno.

Climate Change and environmental governance: Anthropocene Challenge

Abstract: Multiactor governance proves to be fundamental for dealing with climate change, a characteristic phenomenon of the Anthropocene. Recognizing the role played by Civil Society, State and Market is a necessary step to implement an effective environmental governance, capable of promoting the mitigation of greenhouse gas emissions and adaptation to climate change. The Anthropocene, marked by human activity as a driving force for the transformation of the planet, is a challenge for the different political, economic and social actors who need to

[1] Mariana Delgado Barbieri possui bacharelado em ciências sociais (IFCH-Unicamp), mestrado em sociologia (IFCH-Unicamp) e atualmente faz doutorado em ambiente e sociedade (Nepam-Unicamp). Pesquisadora do Laboratory of Social Dimensions of the Global Environmental Changes in the Global South (LABGEC - Nepam-Unicamp) e membro da Associação Brasileira de Estudos Chineses. Possui interesse em sociologia ambiental, mudanças climáticas, Movimentos Ambientalistas e Estudos sobre a China.

[2] Leila da Costa Ferreira é professora titular de sociologia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp. Membro do Conselho Superior do Nepam-Unicamp. Representante da UNICAMP WUN Global Challenges-Adapting to climate change. É membro da International Sociological Association (ISA). É membro do Associate Faculty do Earth System Governance Project (IHDP). Foi professora visitante da Universidade do Texas/ UT no ano de 1998 e professora visitante no Programa Top China na Universidade Jiao Tong em Shanghai, China. Durante sua carreira, recebeu mais de 30 financiamentos de pesquisa das principais agências de fomento à pesquisa no Brasil (FAPESP, FINEP, CNPQ e FAEPEX-UNICAMP) e vários financiamentos internacionais.

mobilize to overcome the current stage of deterioration of the environment caused by human activity. The asymmetric relations of power existing in the current model of governance hinders an effective action capable of promoting the overcoming of the challenges of the Anthropocene.

Keywords: Climate change. Governance. Anthropocene.

Desafios do Antropoceno: introdução

A Revolução Industrial desencadeou uma série de transformações tecnológicas, econômicas, políticas. Tais mudanças se intensificaram ainda mais a partir da primeira metade do século XX, momento que consolida uma nova época: o Antropoceno.

A estabilidade do sistema planetário vigente ao longo do Holoceno começou a ser perdida a partir da intensa atuação humana, que impacta e transforma a Terra, consumindo cada vez mais recursos naturais, com aumento progressivo na queima de combustíveis fósseis, desmatamento, contaminação de rios e oceanos, produção de toneladas de lixo. Tal alteração no padrão produtivo levou Crutzen e Stoermer (2000) a definirem o Antropoceno como uma nova época geológica e humana na qual o homem é a grande força transformadora da natureza.

A atuação humana passa a alterar os sistemas terrestres, os fluxos de energia, afetando diretamente a natureza. Vincula-se ao Antropoceno a ocorrência das mudanças ambientais, dentre as quais destacamos as mudanças climáticas. As mudanças ambientais referem-se às transformações produzidas pelo homem na ecosfera, afetando a hidrosfera, a atmosfera, a biosfera, a litosfera e a pedosfera (Spring, 2016). Já as mudanças climáticas referem-se à mudança no clima provocada pela atividade humana, distinguindo-se da variabilidade climática, fenômeno de causas naturais (Spring, 2016; IPCC, 2013).

Nesse artigo apresentaremos a necessidade de implementação de uma governança ambiental multiatores, fundamental para

atuar frente a complexidade das mudanças climáticas. A sociedade civil passa a ter grande importância por ser um ator que consegue se desvincular mais facilmente de imperativos políticos e econômicos, sendo, dessa forma, um ator fundamental na condução das políticas ambientais do século XXI.

Antropoceno e Mudanças Climáticas

A discussão acerca da consolidação do Antropoceno enquanto uma nova era geológica remete à década de 1980, quando os impactos do homem sobre a Terra tornaram-se cada vez mais visíveis (Artaxo, 2014). Popularizado a partir de 1995, com o Prêmio Nobel do químico Paul Crutzen, uma série de artigos e debates passaram a utilizar o termo Antropoceno para se referir ao momento atual, no qual a influência humana se torna visível em todo o globo, conseguindo alterar a dinâmica natural do planeta, tanto na dimensão geológica quanto ecológica (Artaxo, 2014; Stefan; Crutzen; McNeill, 2007; Crutzen, 2002). O Antropoceno representa, então, uma nova era geológica que está mudando a história da Terra (Spring, 2016).

Se a marcação geológica de uma nova Era ainda enfrenta tantos debates entre geólogos, que buscam sinais precisos de alteração provocada pela humanidade nos estratos do Planeta Terra e definição do momento exato do início do Antropoceno (Zalasiewicz, 2008), nas ciências humanas e sociais o Antropoceno é mais facilmente reconhecido se vinculado às profundas alterações na estrutura social advindas com a Revolução Industrial. Entretanto, não basta reconhecer a existência dessa nova época, é fundamental internalizar o conceito e se debruçar às novas

relações que surgem, à complexificação da sociedade contemporânea, iluminando pontos ainda obscuros sobre a dinâmica social em um momento no qual a humanidade é a força motriz das transformações planetárias.

O desenvolvimento tecnológico conquistado a partir da Revolução Industrial permitiu o advento da máquina a vapor e posteriormente do motor a combustão, com uso de combustíveis fósseis. Concomitante a isso houve uma explosão demográfica, que se intensificou no século XX (Spring, 2016). O que sucede tais acontecimentos é uma série de fenômenos que intensificaram o uso dos recursos naturais: industrialização; dinamização da economia; novos padrões de consumo; aumento das áreas agricultáveis - necessário para suprir a demanda de alimentos, o que implica em desmatamento; surgimento dos carros, aviões, trens; intenso processo de urbanização; globalização (Artaxo, 2014; Zehr, 2015).

Tais transformações, que colocam o homem como agente principal de mudança do sistema planetário, levaram a um aumento exponencial da emissão dos gases de efeito estufa (GEE), alterando a composição da atmosfera. “Desde 1850, as concentrações de CO₂ aumentaram em 40%, as de CH₄, em 158%, e as de N₂O, em 20%” (Artaxo, 2014). O aumento das emissões promove o aquecimento global a partir da alta concentração de poluentes na atmosfera, alterando o funcionamento dos ecossistemas, provocando aumento no nível dos oceanos, desertificação, maior ocorrência de furacões, tufões e ciclones, aumento da temperatura em diversas partes do globo, etc (Beck, 2010; Giddens, 2010; IPCC, 2013; Ferreira, 2017).

A mudança climática é a dimensão mais urgente, mais grave e mais profunda da crise ambiental do século XXI. É urgente porque resta pouco tempo para estabilizar a concentração de gases de efeito estufa em níveis aceitáveis na atmosfera. É grave porque aumenta significativamente a desertificação, a crise de recursos hídricos e a crise de biodiversidade. Além disso, destrói muita infraestrutura existente, traz grandes prejuízos às atividades econômicas e afeta com severidade as populações pobres do planeta. E é profunda porque não existe solução apenas tecnológica (Beck, 2010, p. 10)

As alterações geradas no sistema global propiciam o aumento dos riscos ambientais, característicos de nossa época, na qual a radicalização da modernidade, o avanço da ciência e tecnologia, o desenvolvimento econômico e a forte industrialização produzem novos riscos que deverão ser enfrentados globalmente, visto que as mudanças climáticas atingem a todos, não podendo mais ser vista a partir de uma perspectiva unicamente local ou como fenômeno isolado (Beck, 2010).

As mudanças climáticas tornam-se um tema-chave para o século XXI: as consequências são incertas, mas indubitavelmente haverá grandes alterações no sistema terrestre. Fruto da complexificação das relações sociais com a natureza, e sua imbricação com a política, economia, tecnologia, informação, as mudanças climáticas são um desafio e demandam um olhar interdisciplinar (Ferreira, 2017). Como alertou Beck, “não existe solução apenas tecnológica” (Beck, 2010, p.10). Isso significa que as respostas às mudanças climáticas devem emergir dos diversos setores da sociedade: um esforço conjunto entre economia, política, ciência, inovação e tecnologia precisa ser criado para

mitigar as emissões de gases de efeito estufa, mas também para se adaptar aos impactos dessas mudanças. É preciso o advento de novas relações e estruturas sociais capazes de se adequar à complexidade das mudanças climáticas. Nesse sentido a Governança Ambiental surge como conceito chave para lidar com as mudanças climáticas e mostram um caminho possível para ser trilhado ao longo do século XXI.

Governança ambiental multiatores

O conceito de governança

Governança é um termo que sofreu ressignificação nas últimas décadas. Distingue-se do mero “governar”, significado associado à governança na década de 1970. Atualmente refere-se a “um novo modo de governar, que difere dos modelos hierárquicos tradicionais nos quais as autoridades de estado exercem controle soberano sobre as pessoas e grupos da sociedade civil.” (Jacobi; Sinisgalli, 2012). Logo, governança ambiental refere-se à maneira, às motivações e às consequências dos assuntos de ordem ambiental e de sua gerência (Bulkeley, 2010), isto é, está diretamente relacionada ao processo político da gestão do meio ambiente, a partir do envolvimento de diversas instituições formais e informais, assim como de grupos sociais, interações, tradições que decidem o processo político e influenciam diretamente na tomada de decisão (Borges, 2017).

A governança ambiental busca amenizar problemas ambientais reconhecidos, a partir da articulação entre as diversas esferas sociais. A governança ambiental requer uma atuação multiescala, multiator e multinível,

principalmente para lidarmos com as mudanças climáticas, que demandam ações de adaptação e mitigação. A governança multiescala refere-se principalmente às questões de escala do problema de adaptação às mudanças climáticas, a criação de responsabilidades para a adaptação nos diversos níveis de governança, e em como lidar com a tensão entre escala de governança e o problema da adaptação (Dewulf et al, 2015). É uma efetiva governança que relaciona-se diretamente com a governança multinível, isto é, a governança ambiental, em virtude de buscar soluções para um problema transversal e complexo, deve ser enfrentada nos diversos níveis do setor político: local, regional, estadual, nacional, transnacional, global, que implementam políticas de adaptação e mitigação em seus níveis, mas com resultados que impactam todos os demais níveis (Dewulf et al, 2015; Newell et al, 2012).

Já na governança multiator, os diversos atores públicos e privados desempenham papéis e assumem responsabilidades na governança das mudanças climáticas, que demandam novas formas de arranjos em função da complexidade da problemática ambiental. Ao lidarmos com a dimensão multiatores focaliza-se nos modos de governança, na alocação das responsabilidades públicas e privadas, na interação entre os atores públicos e privados, e nos papéis específicos desempenhados pelas organizações não-governamentais e pela sociedade civil. Quando tratamos desses múltiplos atores nos referimos não somente ao Estado/governo (a esfera pública), mas também às empresas/mercado, ciência/centros de pesquisa, mídia, sociedade civil/ONGs, sendo todos esses atores fundamentais na condução da governança ambiental, e com uma atuação muitas vezes interconectada e

com estabelecimento de parcerias e redes de apoio (Dewulf *et al*, 2015).

As formas modernas de governança extrapolam o papel do Estado: pressupõem a atuação de diferentes atores, com destaque para a sociedade civil, governos e empresas, em diferentes níveis territoriais - local, regional, nacional e transnacional - por meio de diferentes modos de ação e influência, como políticas, normas, declarações internacionais, redes, hierarquias e mercados. A presença e atuação do governo, nas diferentes esferas, é condição necessária, mas não suficiente para qualidade da governança ambiental. (Borges, 2017, p.1)

A globalização, as relações transnacionais, a complexificação dos riscos e a radicalização da modernidade (BECK, 2010) demandam uma transição do *governo para a governança*. A incapacidade política e administrativa do Estado em enfrentar sozinho os problemas ambientais promove a transição governo-governança, entretanto tal passagem não é politicamente neutra, conforme defende Newell *et al*:

o processo de iniciar a governança multiator não é politicamente neutro, nem surge do vácuo. Em vez disso, reflete as interpretações concorrentes do desempenho da política: sua efetividade, eficiência, equidade e tentativas de atores políticos para influenciar a direção da mudança política. (Newell *et al*, 2012, p. 367)

A governança ambiental lança-se ao desafio de limitar o aumento de temperatura em 2°C, em relação ao período pré-industrial. Essa limitação é essencial para se evitar maiores consequências à sobrevivência da espécie humana, assim como é necessária para poupar os sistemas terrestres de maiores desequilíbrios (IPCC, 2013). Para isso é preciso

promover um gradual processo de descarbonização da economia, com diminuição no uso dos combustíveis fósseis e incentivo às energias renováveis (REN21, 2017), promovendo uma transição à sustentabilidade.

A governança ambiental deve buscar a implementação de políticas públicas que visem a melhoria da qualidade de vida, a diminuição dos impactos ambientais, a promoção da saúde pública, a partir de uma perspectiva global, afinal, a natureza, os recursos naturais, não são exclusivos de um único país: são bens globais e comuns a todos os indivíduos e espécies do planeta. Em decorrência, a governança ambiental precisa se constituir enquanto um processo participativo, no qual os diferentes atores e níveis sejam vistos como iguais - e aí se encontra um grande desafio (Jacobi; Sinisgalli, 2012).

Quando os recursos naturais são utilizados por múltiplos atores, as consequências podem ser diversas, desde um uso equilibrado do recurso, até seu esgotamento ou conflitos de gestão e uso. Nessas situações é fundamental a descentralização do processo de governança, evitando a gestão hierárquica *top-down* e centralizada. Precisa ser estimulada a participação dos sujeitos afetados pelas ações e decisões sobre um recurso, mobilizando mais atores, favorecendo a interação entre eles (Silva; Fraxe, 2012). Nesse momento destaca-se o fundamental papel da sociedade civil.

O papel da sociedade civil

Em 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio 92, introduziu-se no

debate ambiental a ideia de governança global multinível e multisetor, que foi incorporada por alguns países a partir da implementação da Agenda 21, mas ainda carece de recursos efetivos para uma implementação global (Jänicke, 2017).

Inicialmente concebida como um modelo de governança para a sustentabilidade, expandiu-se como modelo para proteção climática e economia verde, visando incorporar e mobilizar uma ampla gama de atores em busca de sustentabilidade.

A Agenda 21 foi um resultado direto do crescente reconhecimento de que o desenvolvimento sustentável em uma escala global só poderia ser alcançado através da governança multinível, que tem a capacidade de mobilizar a multidão de atores em diferentes partes do mundo, em diferentes níveis do sistema político global (Jänicke, 2017, p. 109)

Entretanto, a adoção da governança multinível, nos moldes propostos na Rio 92, promovia a coalisão entre sociedade civil e atores governamentais, num claro modelo normativo. Entretanto, a governança climática, pela sua dimensão sócio-técnica, envolve necessariamente interesses econômicos, que precisam estar na coalisão, ao lado da sociedade civil e do Estado (Jänicke, 2017).

É preciso reconhecer os interesses em jogo na relação homem-natureza (Brondízio; Ostrom; Young, 2009), e esses interesses não são exclusivamente econômicos, podem ser políticos, sociais, tecnológicos. Os interesses em jogo, muitas vezes esquecidos ou desconsiderados, são primordiais para se estabelecer a parceria e cooperação necessária para a efetiva implementação da governança ambiental e climática.

Reconhecendo os interesses distintos que estão em jogo é possível avançar para uma cogestão, isto é, uma governança efetiva na qual haja cooperação entre quem tem a maior autoridade na negociação e os demais grupos, desfavorecidos política ou economicamente (Brondízio; Ostrom; Young, 2009). Na cogestão o envolvimento dos diferentes atores possibilita melhor compreensão da complexidade dos ecossistemas e dos arranjos sociais vinculados a eles, conjecturando múltiplas perspectivas, adequando os direitos e responsabilidades de cada ator frente ao sistema apreciado. As negociações entre os atores envolvidos abarcam diferentes níveis e escalas de organização, a partir da criação de relações sociais consolidadas entre eles (Silva; Fraxe, 2012). É preciso que os atores deixem de ser sujeitos isolados, mas precisem constituir redes densas com potencial para ação coletiva, o que aumenta o desempenho da governança, facilitando a circulação de informações e a tomada de decisão. Porém, resta destacar: as redes densas não podem levar à homogeneização dos atores, senão corre-se o risco de diminuir a capacidade de ação coletiva apta para atuar frente ao problema existente.

Outro grande desafio à implementação das políticas climáticas refere-se à dimensão temporal e espacial das mudanças climáticas. A questão temporal está intimamente relacionada ao fato de que a relação *causa e efeito* das mudanças climáticas possui uma temporalidade que extrapola uma geração humana (Viola; Basso, 2016). Logo, as ações de mitigação das emissões de gases de efeito estufa não trarão resultados imediatos, entretanto é fundamental para as próximas gerações.

(...) pesquisas comprovam que seres humanos valorizam mais benefícios presentes do que futuros e dedicam mais atenção ao tratamento de questões imediatas em relação a questões futuras (...). Trocar um uso presente - por exemplo, usufruir dos sistemas energéticos e dos padrões de consumo - por um benefício futuro - a mitigação da mudança do clima -, que será, inclusive em proveito de outras gerações, é encarado como um sacrifício gigantesco e resistido por grandes parcelas da população, que precisam receber incentivos para adotar novas práticas. (Viola; Basso, 2016)

A questão temporal demanda que os benefícios individuais de curto prazo sejam renunciados em favor dos benefícios coletivos de longo prazo, e nesse aspecto, os atores políticos são desafiados, afinal o mandato político de um governante é avaliado com base nas benesses levadas à população, e a opção por novas ações que visem a mitigação das emissões não é passível de visualização a curto prazo, isto é, a população não se sente imediatamente beneficiada. Nesse aspecto, a sociedade civil pode agir propondo novas ações e mudanças de atitude, afinal ela não possui um mandato a ser aprovado ou não. Trata-se de um exercício de conscientização e responsabilização pelo consumo e hábitos de vida.

A outra dimensão fundamental é a espacial: a ação local promove um resultado global. As mudanças climáticas são eminentemente globais, na medida em que o sistema terrestre é único, entretanto as ações locais são mais fáceis de serem promovidas (Viola; Basso, 2016). O desafio é, por exemplo, minimizar o consumo de combustíveis fósseis em determinada localidade que não sofre com a intensificação dos fenômenos extremos e não tem vivenciado as alterações climáticas

localmente. Somente a conscientização global e a preocupação com o futuro da humanidade podem estimular o consumo consciente, mas, novamente, é preciso que os benefícios individuais sejam renunciados em favor dos benefícios coletivos da humanidade como um todo - todas as populações ao redor do globo e todas as futuras gerações.

Para melhor avanço da perspectiva global é preciso que as fronteiras políticas dos países sejam ultrapassadas, em um esforço coletivo de reconhecimento da humanidade como um elemento único, e cada indivíduo deve se perceber como parte desse todo. Para que tal perspectiva seja alcançada a sociedade civil transnacional pode significar um importante elemento de governança e conscientização ambiental.

A sociedade civil transnacional, constituída e representada por inúmeras organizações não-governamentais (ONGs), comunidades epistêmicas e diversos movimentos sociais, começou a ter maior reconhecimento internacional a partir da Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável de 2002, ocorrida em Joanesburgo. O encontro estimulou a participação de atores da sociedade civil através de processos inovadores de deliberações multipartidárias e parcerias público-privadas (Dupuits, 2016).

Se a sociedade civil transnacional ainda é extremamente heterogênea e carente de uma efetiva articulação capaz de mobilizar a comunidade internacional de maneira efetiva, no nível local e nacional a atuação da sociedade civil tem demonstrado maior efetividade, tornando-se um ator chave nas negociações e conduções políticas relacionadas às mudanças climáticas.

Diferentemente de outros atores como o Estado e o Mercado, a sociedade civil atua com maior distanciamento dos interesses e jogos políticos e econômicos, encontrando brechas para atuação e conscientização da população. Um exemplo significativo: o movimento *Segunda sem Carne* (Meatless Monday[3]), criado em 2003, incentiva o não consumo de carne às segundas-feiras, justificado por argumentos de saúde e ambiental. Tal movimento tem se expandido na última década, estando presente em mais de 44 países. Enquanto uma ação da sociedade civil o movimento tem conscientizado os indivíduos sobre a importância da redução do consumo de carne, e tem obtido sucesso. Entretanto, em 2017, o deputado do estado de São Paulo, Feliciano Filho, tentou implementar um projeto de Lei 87/2016 que visava instituir o *Segunda sem Carne* no estado de São Paulo. O projeto foi aprovado pelos deputados, entretanto o Governador não sancionou a Lei. Tal exemplo demonstra que há maior facilidade para a sociedade civil promover novas ações e atitudes conscientes, enquanto atores políticos ficam sujeitos aos interesses econômicos e políticos, não conseguindo implementar mudanças sem que essas gerem conflitos políticos e de interesse.

Situações como essa demonstram como os objetivos comuns podem levar ao fortalecimento dos atores sociais, construindo uma nova institucionalidade que funcione para além do Estado, mas com efetiva capacidade de articulação e implementação de novas práticas, com formas inovadoras de gestão. O desafio da governança ambiental é a negociação com o elemento político e com o jogo de interesse, em uma clara assimetria de poder, a partir da mobilização de instrumentos que criem credibilidade e faça os sujeitos

acreditarem na importância da dimensão ambiental (Jacobi, 2012).

Considerações finais

O Antropoceno, enquanto nova era na qual as atividades humanas exercem grande impacto sobre a natureza, demanda a mobilização efetiva para mitigar as emissões e reduzir os impactos cada vez mais visíveis ao meio ambiente.

Os esforços tomados em conjunto nas últimas décadas do século XX mostram-se insuficientes, com efetividade limitada e continuidade das altas emissões de gases de efeito estufa. Os acordos internacionais, sancionados pelos diversos países, não mobilizam adequadamente os diversos atores que precisam estar envolvidos numa efetiva governança ambiental.

Baseado num modelo hierárquico, com claras assimetrias de poder, e ausência de clareza sobre os níveis de responsabilização dos atores, a governança da maneira como está constituída é insuficiente para responder adequadamente aos desafios que as mudanças climáticas impõem à sociedade global do século XXI.

É preciso refletir: para quem os acordos estão sendo formulados? Quais as partes estão efetivamente envolvidas nas tomadas de decisão? Os interesses em jogo estão sendo reconhecidos?

É crucial a necessidade de se consolidar novos espaços institucionais aptos a promoverem o diálogo entre os diversos atores, a partir de relações mais democráticas, com

instâncias consultivas e deliberativas capazes de fortalecerem as políticas ambientais. Ademais, a problemática ambiental não é apenas política de governo, por isso não bastam os acordos entre chefes de Estado, é preciso que os indivíduos também sejam parte desse acordo.

A transição necessária, nesse momento, implica superar a força humana como motriz das transformações da natureza. É fundamental que os hábitos de consumo e os padrões de vida sejam repensados, para que alcance uma efetiva sustentabilidade, capaz de garantir a sobrevivência da espécie humana e o respeito ao ambiente. Essa transição só é possível a partir da participação irrestrita de todos os atores sociais, onde a corresponsabilização seja condutora dos processos de mudanças e criação de novos hábitos. A educação ambiental é o primeiro passo para a conscientização individual da responsabilidade de cada um perante o planeta, enquanto a governança multiatores é o caminho pelo qual o futuro passa a ser decidido.

Bibliografia

- ARTAXO, P. Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno? *Revista USP*, São Paulo, n. 103, p. 13-24, 2014. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/99279>>. Acesso em: 29 mai. 2018.
- BECK, U. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Ed. 34, 2010.
- BORGES, E. A participação de diferentes níveis de governo e da sociedade na governança ambiental: uma avaliação do arcabouço legal brasileiro. *Revista Âmbito Jurídico*, n. 166, nov. 2017. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=19930&revista_caderno=5>. Acesso em: 29 mai. 2018.
- BRONDIZIO, Eduardo S.; OSTROM, Elinor; YOUNG, Oran R. Connectivity and the Governance of Multilevel Social-Ecological Systems: The Role of Social Capital. *Annual Review of Environment and Resources*, n. 34, p. 253-270, 2009. Disponível em: <<https://www.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.environ.020708.100707>>. Acesso em: 29 mai. 2018.
- BULKELEY, Harriet. Climate policy and governance: an editorial essay. *WIREs Climate Change*, v. 1, n. 3, p. 311-313, 2010. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/wcc.1>>. Acesso em: 29 mai. 2018.
- CRUTZEN, P. J.; STOERNER, E. F. The Anthropocene. *Glob. Change Newslett.*, v. 41, p. 17-18, 2000.
- CRUTZEN, P. J. Geology of mankind. *Nature*, n. 415, 2002.
- DEWULF, A. et al. The governance of adaptation to climate change as a multi-level, multi-sector and multi-actor challenge: a European comparative perspective. *Journal of Water and Climate Change*, n. 06, v. 01, p. 1-8, 2015. Disponível em: <<http://jwcc.iwaponline.com/content/6/1/1>>. Acesso em: 29 mai. 2018.
- DUPUIITS, Emilie. Actors other than states: role of civil society and NGOs as drivers of change. In: SOSA-NUNEZ, Gustavo; ATKINS, Ed (Ed.) *Environment, Climate Change and International Relations*. Bristol: E-International Relations, 2016. p. 114-130.
- FERREIRA, Leila C. (Org.) *O Desafio das Mudanças Climáticas: os casos Brasil e China*. Jundiaí: Paco Editorial, 2017.

GIDDENS, Anthony. **A Política da mudança climática**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. **Working Group I Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report**. Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers. 2013. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WGIAR5_SPM_brochure_en.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2018.

JACOBI, Pedro Roberto; SINISGALLI, Paulo Antonio de Almeida. Governança ambiental e economia verde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 6, 2012.

JÄNICKE, Martin. The Multi-level System of Global Climate Governance - the Model and its Current State. **Environmental Policy and Governance**, n. 27, p. 108-121, 2017. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/eet.1747>>. Acesso em: 29 mai. 2018.

NEWELL, Peter; PATTERBERG, Philipp; SCHROEDER, Heike. Multiactor Governance and the Environment. **Annual Review of Environment and Resources**, n. 37, 2012. Disponível em: <<https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-environ-020911-094659>>.

REN21. **Renewables 2017. Global Status Report**. Paris: REN21 Secretariat, 2017. Disponível em: <<http://www.ren21.net/gsr-2017/>>. Acesso em: 29 mai. 2018.

SILVA, Charlene Maria Muniz; FRAIXE, Therezinha de Jesus Pinto. Governança Ambiental: Conceitos e Perspectivas de Estudo para as localidades de Mocambo e Caburi, no município de Parintins/AM. **Anais do II Seminário Internacional de Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia**, Manaus: EDUA, 2012. Disponível em: <<http://www.seminariodoambiente.ufam.edu.br/2012/anais%20II%20SICASA/pdf/artigo%2014.pdf>>. Acesso em: 29 mai. 2018.

SPRING, Úrsula Oswald. Perspectives of Global Environmental Change in the Anthropocene. In: SOSA-NUNEZ, Gustavo; ATKINS, Ed (Ed.) **Environment, Climate Change and International Relations**. Bristol: E-International Relations, 2016. p. 29-41.

STEFFEN, W.; CRUTZEN, P.; McNEILL, J. The Anthropocene: Are Humans Now Overwhelming the Great Forces of Nature?. **Ambio**, v. 36, n. 8, p. 614-621, 2007. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/25547826?seq=1#page_scan_tab_contents>. Acesso em: 29 mai. 2018.

VIOLA, Eduardo; BASSO, Larissa. O Sistema Internacional do Antropoceno. **Revista Brasileira de Ciências Sociais** [online], v. 31, n. 92, out. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-69092016000300501&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 29 mai. 2018.

ZALASIEWICZ, J. et al. Are we now living in the Anthropocene?. **GSA Today**, v. 18, n. 2, p. 4-8, 2008. Disponível em: <<https://www.geosociety.org/gsatoday/archive/18/2/pdf/i1052-5173-18-2-4.pdf>>. Acesso em: 29 mai. 2018.

ZEHR, Stephen. The Sociology of Climate Change. **Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change**, v. 6, p. 129-150, 2015. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/wcc.328>>. Acesso em: 29 mai. 2018.

Recebido em: 15/06/2018

Aceito em: 15/07/2018

[3] <http://www.meatlessmonday.com>

Carvão para seus olhos tocarem: processo de arte com narrativas de deslocamento e fluxo de carvão abaixo da linha equatorial

Ruy César Campos Figueiredo [1]

Resumo: O artigo busca contextualizar e promover uma espécie de contato com o carvão mineral que é encontrado na paisagem do Pecém, praia e distrito industrial do litoral do Ceará. O pó do carvão afeta o ambiente, os corpos e comunidades que vivem no entorno de indústrias da região. A partir dessa materialidade, apresentam-se as narrativas de deslocamento tanto de uma comunidade afetada no Brasil pelo pó do carvão quanto de uma comunidade em La Guajira, norte da Colômbia, lugar de onde o carvão encontrado no Ceará é extraído. As duas narrativas, conectadas por meio de um projeto de artes, evidenciam toda uma lógica de desenvolvimento industrial aplicada em países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos, situando fluxos econômicos no Sul Global que ensejam o Antropoceno.

Palavras-chave: Arte. Deslocamento. Carvão.

Coal for your eyes to touch: art process with narratives of displacement
and flows of coal down the equatorial line

Abstract: This article aims to contextualize and promote a kind of contact with coal found in the landscape of Pecém, a beach and industrial complex in northeast Brazil. The coal affects the environment, bodies and communities that live around industries in the region. Following this materiality, narratives of displacement are presented both from a Brazilian community perspective and from a Colombian community perspective, since La Guajira, in north Colombia, is the place where the coal that ends up in northeast Brazil is extracted from. These two narratives, connected by means of an art project, give evidence to a whole logic of industrial development applied in sub and underdeveloped countries, situating economic flows in the Global South that engender the Anthropocene.

Keywords: Art. Displacement. Coal.

[1] Doutorando em Comunicação pelo Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social da Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ, Mestre em Artes pelo Programa de Pós-Graduação em Artes da Universidade Federal do Ceará - UFC, Bacharel em Audiovisual e Novas Mídias pela Universidade de Fortaleza. E-mail: czr.campos@gmail.com.

Arte, ambiente e deslocamento: uma narrativa situada

Antes do início da pesquisa que se introduz, recordo-me de ter ido apenas uma vez, quando adolescente, ao Pecém, litoral do Ceará. O que mais me marcou da experiência do lugar, já nesse período, em torno da metade da década de 2000, foi a sensação de degradação ambiental enquanto caminhava na areia da praia e decidia me recusar a tomar banho naquele mar. A viagem foi um ruído desagradável no consumo esporádico, por parte de uma família de classe média de Fortaleza, das paisagens turísticas do litoral. Refletindo hoje, percebo que foi uma experiência marcante de estranhamento fenomenológico, uma sensação corporificada de poluição fora da qual estava habituado a ter na cidade. Esse estranhamento não me era facilmente explicável, visto que eu não conseguia identificar exatamente o que me fazia perceber o ambiente como poluído, expressar a razão pela qual aquela praia me provocou essa sensação. Entre esse episódio e meu retorno ao distrito, no ano de 2016, quando iniciei esta pesquisa, houve uma intensificação do desenvolvimento econômico do lugar, através da consolidação do projeto do Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP), e dos seus efeitos em termos socioambientais.

Em novembro de 2015, o episódio ocorrido com o Rio Doce, em Minas Gerais, deu-se no mesmo período em que eu estudava textos que relacionam a arte com o antropoceno (DAVID & TURPIN, 2015). A dimensão ainda não calculada do crime-catástrofe que atingiu Mariana e sua relação com esse contexto colocam um campo vasto de questões para os pesquisadores de todas as áreas no país.

Parte dessas questões começaram a se colocar para mim e, em janeiro de 2016, envolvido por tais questões e desejos de criação e pesquisa, deparei-me com a notícia, no jornal cearense O Povo, do vazamento de “duas toneladas” de carvão mineral no mar do Porto do Pecém (RODRIGUES, 2016). O fato coaduna com a afirmação de Araújo, Freitas e Albuquerque (2009) sobre os possíveis danos ambientais que o Pecém poderia sofrer a partir do CIPP:

Deve-se ressaltar que as principais formas de poluição nas áreas portuárias estão associadas ao embarque, desembarque, transporte e manuseio de produtos derivados de petróleo ou produtos químicos que, por imprudência, imperícia ou acidente podem ser lançados no meio ambiente.

As notícias com que fui me deparando sobre o Pecém, além de apresentarem tal fato do vazamento no mar, também traziam uma série de outras denúncias de problemas ambientais que estavam ocorrendo na região, apontadas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), órgão que afirmou já ter constatado uma “série de irregularidades envolvendo o empreendimento”. Tais como “problemas no licenciamento ambiental, dispersão de partículas de carvão e o excesso de ruídos do funcionamento da correia transportadora” (RODRIGUES, 2016).

A partir daí, comecei a pesquisar mais sobre o lugar, aproximando as informações que fui obtendo sobre as questões ambientais latentes com os fatos comoventes que fui acompanhando sobre o Rio Doce, sobre as populações que em torno dele viviam e que se viram envolvidas por processos de deslocamento forçado devido às alterações

ambientais causadas pela imprudência da indústria da mineração. Ainda que os casos sejam bastante diferentes, ambos estão relacionados não só por serem empreendimentos que envolvem parcialmente uma mesma companhia, a Vale do Rio Doce, mas também devido ao fato de que ambos os lugares são palcos de uma mesma política de desenvolvimento nacional, mais especificamente o

Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), o grande trunfo da gestão Lula (2003-2010) e Dilma (2010-2016), [que] seguiu à risca o processo desterritorializante neoliberal. As grandes obras, como as do PAC, as da Copa do Mundo, as usinas hidrelétricas, realizam-se por meio da remoção de pessoas de seus territórios, desconsiderando seus modos de vida, num movimento acelerado e violento de reterritorialização. A remuneração do capital fica no centro da equação, ignorando a dimensão social. Os oligopólios empresariais aproveitam-se do mito da desterritorialização para avançar em medidas de desmantelamento do Estado, pressionando os governos à medida que impõem seus investimentos, implicando em políticas públicas de roupagem social, mas que não passam de um “espaço de saída para um capital financeiro excedente global”. Em vez de políticas sociais, temos, assim, políticas econômico-financeiras (ROGATTNIERI, CASTAÑEDA, 2015).

Interessa-me a forma com que Rogattnieri e Castañeda (2015) dimensionam o rompimento da barragem de rejeitos da Samarco S.A., em Mariana, em seu caráter social, ambiental, geológico e político, refletindo sobre como tais políticas de desenvolvimento desconsideram o lugar e as populações que o habitam, posicionando-os como passivos diante do consumo e da destruição “aceleracionista”:

A contaminação do Rio Doce é a catástrofe Brasil. Chora-se em suas beiradas o luto por algo que já foi. O Rio Doce é “intruso” nessa dinâmica do plano de aceleração de crescimento, como numa fala de um general da ditadura militar, no livro de Pozzobon (2013, p.19): “tudo aquilo que estiver entre o Brasil e seus objetivos será eliminado”. Isso porque, embora seja vital para a vida dos humanos, o Rio Doce foi utilizado pela humanidade com olhos para suas necessidades econômicas. Com o crime-catástrofe ambiental, há uma guinada: o Rio Doce é o sujeito dessa história natural ditada pela humanidade ocidental tal como a conhecemos, em seu âmago aceleracionista, marcada pela destruição e pelo consumo. Como em muitas notícias relacionadas ao meio ambiente, na guerra de imagens, o Rio Doce não tem voz, é passivo na maioria delas. Sem ponto de vista, não é escutado. Abusamos de suas imagens; chocados, compartilhamos desesperadamente a impactante foto do rio atravessado pela lama tóxica da Samarco - Vale/BHP. (ROGATTNIERI, CASTAÑEDA, 2015).

Os problemas com os quais se pode se deparar no Pecém não posicionam seu ambiente ainda como algo que “já foi”, algo que morreu completamente, mas consistem em eventos que estão ainda começando a mostrar seus efeitos, tanto para o ambiente em si quanto para as pessoas que o habitam, principalmente a partir da presença do carvão mineral, que, a mim, se mostrou presente primeiramente a partir de notícias pouco repercutidas, em dramáticas narrativas de poluição ambiental no distrito.

Passou a ser importante refletir, então, como essa projeção industrial do Ceará na ordem do capital financeiro internacional, através do CIPP, com projetos de termelétrica e siderúrgica (dependentes do consumo de carvão), inseriu no ambiente e na experiência

do lugar toneladas de carvão mineral em fluxo e transformação constantes, entrando-se no corpo das pessoas que vivem próximo aos lugares de estocagem e transporte. Em outras palavras, também me interessou dimensionar aspectos do Pecém de um ponto de vista social, ambiental e político e é daí que surge meu projeto de arte, pesquisa, performance e videoarte Carvão Para Seus Olhos Tocarem.

Localizado no município de São Gonçalo do Amarante, no Ceará, o distrito do Pecém é palco de um projeto estratégico de desenvolvimento estadual, o Complexo Industrial e Portuário do Pecém, previsto no Plano de Desenvolvimento Sustentável do Ceará 1995-1998, integrado, no âmbito federal, aos programas “Brasil em Ação” e “Avança Brasil”, e que tinha, de acordo com estudo da Assembleia Legislativa do Ceará (ALCE, 2013, p. 28), como um de seus objetivos,

reestruturar o parque industrial cearense a partir da promoção de atividades industriais estruturantes, cuja dinâmica iria repercutir em vários setores da economia cearense, colocando, portanto, o ritmo de crescimento e de desenvolvimento estadual em um novo patamar.

O complexo previa contar, inicialmente, com uma usina siderúrgica, usinas termelétricas, uma refinaria de petróleo, uma unidade de regaseificação de gás natural liquefeito GNL e um centro de tancagem de combustíveis. O Complexo Portuário do Pecém foi inaugurado em 2002, tendo sido decretada uma área de interesse estadual de cerca de 335 km² em 1996 (Decreto N.º 24.032, de 6 de março de 1996), dando-se início, ainda na década de 1990, a uma série de processos de desapropriação e deslocamentos que, no geral,

sempre estiveram envoltos de polêmicas e problemáticas que são apontadas brevemente no estudo da ALCE (2013). De acordo com o estudo:

Os Planos de Reassentamento são feitos para áreas específicas e, na atual fase de implantação do projeto, estão em execução os Planos de Reassentamento da CSP que abrange uma área de 993 ha, e da Refinaria Premium II da Petrobras, com uma área de 1930 ha. Segundo o Idace, a estratégia de reassentamento atinge apenas uma parcela da população a ser desapropriada, aquela cuja solução de moradia requer transferência para uma nova propriedade. Ou seja, a parte da população tida como menos favorecida, que, por conseguinte, terá mais dificuldade de readaptação e sustentabilidade de suas vidas e de suas famílias. As famílias desapropriadas a partir da implantação do CIPP foram realocadas em sete assentamentos, sendo os três primeiros relativos às áreas de construção do Porto do Pecém e os quatro seguintes destinados a liberação de áreas para a construção da CSP e da Refinaria Premium II da Petrobras.

O presente trabalho tem, como mencionado anteriormente, como um de seus focos, narrativas de pessoas que estão inseridas nesse contexto, afetadas por essa política de desenvolvimento industrial e que vivem em uma comunidade da região. A comunidade do Assentamento da Parada passa atualmente o seu cotidiano sob a dúvida e a possibilidade de ser deslocada devido a um contexto de poluição ambiental relacionado ao pó de minério e carvão, mas já foi retirada, em 2010, da localidade do Tapuio. Hoje, encontra-se ao lado do Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, conforme o Tapuio, onde viviam, se encontrou sob interesse de construção da Refinaria Premium II da Petrobras[2].

O processo de envolvimento com tal comunidade, durante a pesquisa, foi totalmente mediado por ações de caráter artístico, principalmente produções de vídeo e performances. Uma das intenções era aprofundar-se em como a arte, enquanto pesquisa, pode colaborar e afetar as discussões em torno de meio-ambiente, mudança climática e seus efeitos em termos de processos de deslocamento em populações humanas. Uma das referências mais significativas nesse processo foram Hjorth, Pink e Sharp (2016). As autoras fazem longo estudo sobre práticas artísticas na Ásia, apontando como as questões de mudança climática e meio-ambiente, ao serem reposicionadas por artistas ou ativistas, fazem visíveis novas formas de resistência que contestam aspectos da cultura de consumo entre as bordas nacionais e transnacionais. A presente pesquisa e seus efeitos enquanto arte se aproximam da orientação ecológica de arte ambiental, pensando ambiente como

uma ecologia da qual somos parte de e temos um mútuo relacionamento com. Muda conforme mudamos, e ambos damos forma e somos formados a e por ele. Tal compreensão processual, não representacional do ambiente está mais conectada com uma compreensão distinta de agência humana, da resiliência e a relacionabilidade das coisas do que com um foco nas categorias representacionais que destacamos anteriormente. Nos convida a tratar tanto a agência humana e as intervenções no mundo como emergindo de um mundo processual na qual elas são parte, em vez de ser planejada ou preconcebida para afetar ao mundo do qual são separadas (HJORTH et. al., p. 25, 2016, tradução nossa[3]).

Ao abordarem as relações entre arte e ecologia, elas fornecem, portanto, uma

compreensão de ambiente que não nos permite esquecermos que tal termo se refere ao mundo que habitamos e não a um mundo que olhamos a distância; um mundo do qual somos parte, e é através da prática de o estar habitando que nos percebemos parte dele. Chama a atenção como as autoras apontam maneiras às quais a crise ecológica se coloca para a experiência de existência ambiental no planeta e no processamento dessa dimensão pela arte, assim como a experiência perceptiva desse contexto.

O projeto Carvão Para Seus Olhos Tocarem, nesse contexto, participou, através de um vídeo arte, do Now&After International VideoArt Festival, que, em 2016, tinha o tema “Ecologia Sem Fronteiras”, ocorrendo no State Darwin Museum, o primeiro museu de história natural com um enquadramento darwinista, inaugurado em 1907. O texto curatorial do festival assim contextualiza os trabalhos e a presença deles em um museu de história natural:

Falando sobre a ecologia em um sentido amplo, nós geralmente temos em mente um componente ético. Os participantes do festival - artistas de dezoito países - apresentam seus trabalhos de vídeo dedicados a tópicos tais como a interação entre organismos e o ambiente; a manutenção do equilíbrio ecológico e catástrofes ambientais; a ecologia dos relacionamentos entre as pessoas e entre humanos e animais; ecologia social e cultura; alienação da natureza e mistura com essa; poluição ambiental e a preservação de patrimônios naturais. Esses trabalhos são poéticos e filosóficos, exploratórios e empíricos. Eles predizem o futuro, vagam profundamente pelo presente e dialogam com o passado. [...] O local de exibição do festival, o State Darwin Museum, é um dos maiores museus de história natural da Europa. Os artistas complementam sua

extensa coleção científica com seus estudos. (NOW&AFTER CATALOGUE, tradução nossa[4]).

A relação desse contexto ambiental e artístico com teorias ecocríticas de pesquisa acadêmica baseada na prática, assim como com formas culturais específicas de ecocrítica que se desenvolveram desafiando os modelos normativos de natureza e os problemas ambientais que os acompanham, são apontadas por Hjorth et. al. (2016): as perspectivas ecocríticas colocaram, para as autoras, desafios persuasivos às alegações dominantes de representação da natureza, tanto através da escrita quanto através da materialidade das práticas artísticas.

Nesse viés, Andrew Brown, ao escrever sobre a relação entre arte e ecologia, sugere que as questões ambientais se tornaram “parte do mainstream artístico” (HJORTH et. al., p. 51), marcado por exposições internacionais, conferências e festivais com temas ecológicos, de maneira que “artists of all kinds are being commissioned in ever greater numbers to explore humankind’s impact on the planet” (BROWN, 2014, p. 5). Para o autor, a arte que busca responder às questões do ambiente saiu da periferia e está posicionada no centro do debate que envolve a arte e a sociedade. Os artistas, nesse contexto, buscam por caminhos alternativos para imaginar e se engajar com o ambiente, ecoando uma tradição ecocrítica de pesquisa que tende a lançar foco sobre questões que são geradas em níveis locais, regionais e globais associadas ao desenvolvimento industrial, intensificação urbana e as questões concomitantes de poluição, contaminação e mudança climática (HJORTH et. al., 2016, p. 129). Destaca-se, no estudo das autoras, como as vidas locais e

os lugares podem ser violentamente destruídos por políticas de estado, através de um comprometimento com um modelo de crescimento econômico atado ao capital internacional e indústrias relacionadas à altas emissões de carbono (como as siderúrgicas, termelétricas e refinarias).

Percursos, fluxos e processos: no rastro do carvão entre o Ceará e La Guajira

O carvão se forma através do acúmulo de matéria vegetal, que é coberta por sedimentos e comprimida com o passar do tempo. As condições de baixo oxigênio resultam na concentração de carbono comprimido com outros componentes de matéria vegetal, como oxigênio, hidrogênio e água. O período Carbonífero recebeu tal nome nos estudos geológicos devido às suas condições marcadas pela formação em grande quantidade de carvão em todo o mundo, quando pântanos inteiros foram sedimentados, comprimidos e transformados em matéria, cerca de 350-250 milhões de anos atrás.

Para Bjureby et. al. (2008), todos os processos atuais de uso do carvão, da extração à combustão, são prejudiciais ao ambiente. Suas partículas, o dióxido sulfúrico (SO²) e o dióxido de nitrogênio (NO²) são produzidos em larga escala no seu processo de combustão, assim como o dióxido de carbono (CO²), gás que é o maior contribuinte para a mudança climática provocada pelo homem.

Os custos ambientais do carvão são os danos resultantes da sua extração, processamento, transporte e combustão. Inclui-se aí a mudança climática, a poluição do ar e das águas, assim como a degradação do solo. Mesmo sobre um sistema

completo de direitos de propriedade, livre comércio e sistemas legais eficientes, esses danos não são evitados. [...] A extração, o processamento, o transporte e a combustão de carvão produz águas residuais, poluição aérea e resíduos sólidos que danificam os sistemas aquíferos assim como provocam doenças respiratórias em humanos. [...] Os danos ambientais da extração do carvão incluem poluição das águas, do ar e sonora, assim como impacto aos aquíferos, sistemas de água e a terra. Os resíduos em água do processamento do carvão causam poluição das águas e danificam ecossistemas. O espalhamento do pó do carvão, assim como outros problemas ambientais, ocorre com o seu transporte. Danos da combustão do carvão incluem poluição do ar resultando do pó, NOx, enxofre (SOx), CO² e mercúrio. Esses poluentes causam doenças respiratórias e impactam seriamente a saúde pública. (YUSHI, HONG e FUQIANG, 2008, p. 6, tradução nossa[5]).

Nesse sentido, houve questionamentos sobre a construção da siderúrgica MPX, de capital da Vale e das coreanas Posco e Dongkuk, por parte do Ministério Público Federal no Ceará (MPF/CE), que, através dos procuradores da República Alessandro Sales e Márcio Torres, entrou com uma Ação Civil Pública pedindo a paralisação das obras do empreendimento, alegando que, quando em funcionamento, poderia ocasionar danos aos ecossistemas da zona costeira. O carvão mineral que é usado como matriz energética da siderúrgica da MPX, assim como da termelétrica instalada na região do Pecém, foi o alvo dos questionamentos. Na época, o defensor público de São Gonçalo do Amarante, Thiago Tozzi, também alegava danos ambientais para buscar barrar o empreendimento.

Conforme fui tendo contato com todas essas informações e relatos, através de matérias

jornalísticas, sobre a presença do carvão mineral e seu contexto de contaminação no Pecém, organizei-me para retornar ao lugar a que antes havia ido apenas adolescente, não mais com um olhar meramente turístico, mas com um olhar de pesquisador-artista e de cidadão. Surpreendeu-me, ao chegar ao lugar, sua paisagem marcada pela presença maquinica da Esteira Transportadora de Minério cortando as dunas de areia, assim como a presença dos outros elementos que compõem o complexo industrial.

Minhas primeiras idas ao lugar enquanto pesquisador-artista estiveram direcionadas a um interesse, principalmente, por aprofundar a sensação que havia tido quando estive lá há mais de dez anos: o estranhamento diante da poluição e do cenário de convivência entre o industrial e o típico litoral cearense. Esse aprofundamento se deu através da observação da paisagem, da ação de circular por lugares do distrito e ir buscando sentir as presenças maquinicas que cortam suas dunas, vegetação e lagoas, assim como através do contato com o carvão mineral. A busca pela sensação de tais presenças e de tal ambiente esteve mediada, não continuamente, pelo uso de uma câmera DSLR, que, a princípio, foi utilizada para o registro fotográfico e, apenas depois, para registros videográficos.

Diante de tudo o que havia lido sobre carvão mineral e sua presença, sentia a necessidade de o encontrar e coletar, ainda que não soubesse exatamente o que faria com ele a princípio. Percorri, assim, diferentes pontos do distrito industrial para ter uma experiência com o lugar e sua paisagem, bastante direcionado então à presença maquinica da Esteira Transportadora de Minério. A Esteira possui uma estrada de terra acompanhando

seu percurso, que se encontrava sem avisos de restrição ao acesso, quando comecei a frequentar a região. Ao adentrar nessa estrada, produzi fotografias, observei o entorno, subi nas dunas, assim como coletei pedras de carvão que estavam misturadas com a areia. Acabei sendo surpreendido, depois de um tempo, pela presença de seguranças privados que me avisaram, respeitosa, ainda que tensamente, da impossibilidade de que eu permanecesse ali.



Figura 1 - Esteira Transportadora de Minério

Fonte: Arquivo Pessoal

Fui descobrindo, através de documentos da própria MPX (2011), uma dimensão geográfica maior dos problemas relacionados ao processo da extração e do transporte do carvão mineral que trouxe para casa, especificamente ao tomar conhecimento de que o estado de La Guajira, no caribe colombiano, era o ponto de embarque desse carvão. O estado, próxima a Sierra Nevada de Santa Marta, é marcado por uma forte tradição indígena e uma histórica presença de guerrilheiros, assim como também é atual palco de projeção e execução, de acordo com Becerra (2009), de uma série de megaprojetos de desenvolvimento industrial relacionados a interesses pelo desenvolvimento de

infraestrutura viária, portuária, energética e de exploração de carvão.

Estos proyectos implican en la práctica un ordenamiento territorial, social, político y económico que se superpone a los ordenamientos ancestrales, generando cambios bruscos y negativos sobre todos los espacios y ámbitos relacionados con el territorio, afectando de manera directa y profunda la supervivencia de los pueblos indígenas. Los mega-proyectos, además de tener serias repercusiones ambientales, desconocen la existencia de sitios sagrados, los destruyen o se construyen sobre ellos, afectando los procesos culturales y sociales de los pueblos indígenas, atentando contra las posibilidades de permanencia de su cultura y transmisión del conocimiento tradicional, y constituyendo, en suma, un modelo de violación de los derechos territoriales y de la autonomía, en franco desconocimiento de la relación ancestral que tienen los grupos étnicos con sus territorios (BECERRA, 2009)

A Colômbia é o único país da América Latina a figurar entre os 10 maiores produtores de carvão do mundo, tendo produzido, em 2014, 88,5 milhões de toneladas, segundo o jornal El Tiempo, boa parte dessa para exportação. Os efeitos sentidos pela população que toma contato com o carvão através da atmosfera contaminada lá são semelhantes aos daqui: coceiras, doenças de pele, problemas respiratórios, deslocamentos forçados. A intensidade dos problemas lá, todavia, é maior, e se expressa em campanhas como a atual #DevuelvanElRio, que demanda a devolução do Rio Rancheria ao seu curso natural, após ele ter sido desviado para passar na área de uma mina de produção de carvão (PALOMINO, 2016).



Figura 2 - Mina de Cerrejón vista do quintal de uma Reserva Indígena

Fonte: Arquivo Pessoal

Na semana que passei em La Guajira, tive a oportunidade de conhecer tal rio, assim como percorrer e produzir imagens de uma região afetada pela extração e transporte do carvão mineral. Conversando com pessoas das comunidades, dimensionei como a vida de toda a região é marcada pela convivência e vizinhança com a infraestrutura do carvão mineral e que isso geralmente implica conflitos em torno da terra, da saúde e da própria narrativa do lugar.

Todas essas informações foram se tornando importantes para meu processo de pesquisa conforme encarava o carvão mineral que havia trazido para casa, assim como passei a frequentar semanalmente o Pecém, para me relacionar, primeiramente, com sua paisagem, antes de buscar me aprofundar em relações com pessoas que vivenciam cotidianamente tais problemas. Interessava-me lidar com a paisagem me questionando sobre as possibilidades de a performar, especificamente refletindo sobre o que ensinaria a performance dessa paisagem. Depois, foi surgindo a possibilidade e o interesse de se relacionar essa paisagem no Brasil com a paisagem da Colômbia, ambas conectadas pela

mesma matéria, com a qual passei a produzir objetos de caráter relacionais.

Narrativas de deslocamento: o caso do Assentamento da Parada e o velho Tapuio

Ao chegar ao Assentamento, ao lado do Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, não precisei de muito tempo para experimentar sensorialmente a paisagem de poluição. Quando compartilhei com os moradores que conversavam comigo que estava sentindo meu nariz arder e que estava com um gosto metálico na boca, eles se entreolharam com expressões que me pareceram envolver alívio e tensão simultaneamente. Alívio pelo fato de um outro indivíduo também estar sentindo, tão rapidamente, um ínfimo do que sentem vivendo ali. Tensão, provavelmente, por ali viverem e por então já não acreditarem que dali irão para um lugar melhor.

O lugar melhor, para o líder comunitário do assentamento, está no passado. Antes de ser deslocado para ali, vivia em uma área, conforme pude constatar depois, que era produtiva, em que dava manga e caju, dentre outras frutas, que ajudavam a levar adiante a vida, sem medo da fome que hoje, conforme relatado, afeta muitos dos que com ele foram deslocados e que seguem desempregados.

Na época do deslocamento, disse ele, escutou sobre um futuro em que haveria empregos e as coisas seriam melhores. Enquanto conversávamos, eu segurava um pequeno pote de vidro com uma poeira que misturava pó de carvão com pó de minério no seu interior. Ele me ofereceu metade do pó, mas eu o disse que aceitaria apenas da próxima vez. Suas duas filhas estavam na rede ao nosso lado,

uma já grande me olhava séria, uma outra bebê dormia. Em uma outra casa do assentamento, a mãe de um outro bebê me falou das escuras secreções mucosas que por ele era expectorado nas vezes em que adoecia.

Falei a eles que esses sintomas também eram comuns em populações do estado de La Guajira, no Norte da Colômbia, lugar de onde vem o carvão que agora, possivelmente, estava em seus pulmões (falei isso sem imaginar que acabaria indo para lá). Nem aqui no Ceará nem em La Guajira, parece haver uma preocupação com o futuro das populações que são sequeladas pelas políticas de desenvolvimento industrial. Em ambos, futuros melhores foram prometidos e o que se fez presente, até então, foi enfermidade, frustração, impotência, escassez, negligência, desrespeito etc.

O que essa construção narrativa dos parágrafos anteriores apresenta são fatos recorrentes para autores e teóricos que têm buscado estabelecer uma teoria do deslocamento, e que têm atribuído valor especial às narrativas de deslocamento apresentadas por aqueles que as vivenciam. Bennet e McDowell (2012) relatam no livro *Displaced: the human cost of development and resettlement*, por exemplo, casos diversos de deslocamento no Caribe, na Índia, na África, na China, e no Paquistão, objetivando colaborar com o desenvolvimento de uma teoria do deslocamento. Cabe chamar atenção, então, para o deslocamento compreendido não como especificamente a perda de um lugar ou a mera experiência de mobilidade de um lugar para outro, mas toda a mudança de um modo de vida estabelecido. Através das narrativas

pessoais das pessoas que passam por tais processos, busca-se localizar os indivíduos em um contexto social de experiências sócio-históricas:

Está claro que esses testemunhos pessoais, caracterizados pela variedade, pelo detalhe e pela força do sentimento, lançam uma valorosa luz na natureza multidimensional e no impacto psicológico do deslocamento. E eles revelam quão profundo é o senso de perda que os indivíduos experienciam quando são forçados a deixarem algum lugar que é repleto de memórias pessoais significantes (BENNET; MCDOWELL, 2012, p. 34, tradução nossa[6]).

Os testemunhos pessoais dos que passam por processos de deslocamento apresentam uma complexidade e variedade de experiências e de respostas não quantificáveis, como descrições de estresse psicológico, impotência, perda de agência, e frustração. Bennet e McDowell (2012) creem, ainda, que tais testemunhos têm capacidade de promover um olhar mais realista para autoridades e fundos internacionais que financiam projetos de desenvolvimento envolvendo deslocamentos de comunidades, como o Fundo Internacional para Agricultura e Desenvolvimento, que em 2010 se utilizou de testemunhos pessoais em áreas rurais da China, Egito, Madagascar, Paquistão, Peru e Senegal, descrevendo tais testemunhos como vitais para se compreender a realidade da pobreza rural no relatório de 2011 sobre o tema.

Em 2010, no ano em que a comunidade da Parada foi deslocada, a estimativa estabelecida por Cernea (2008) era de que mais de 15 milhões de pessoas no mundo “em desenvolvimento” perderam seus lugares ou foram

involuntariamente reassentadas como um resultado da aquisição de terras para projetos de infraestrutura na esfera pública e privada. Tal estimativa supera em 5 milhões a realizada pelo Banco Mundial em 1990. Esse contexto, no caso aqui trabalhado, pode ser bem compreendido inicialmente como relacionado ao que segue:

A mundana frase “mudança de usucapião” consiste, na verdade, numa complexa série de eventos e processos de longa duração que disparam uma série de eventos e processos longos de mudanças socioeconômicas, culturais e políticas que afetam as vidas de muitos milhões de indivíduos e comunidades no mundo em desenvolvimento e rapidamente industrializante. Central para as experiências do que é descrito na literatura como “deslocamento criado pelo desenvolvimento” e “reassentamento involuntário” é o exercício do poder por autoridades do Estado ou por companhias privadas com o apoio dos governos, para remover as pessoas contra a sua vontade de terras que foram, na maioria dos casos, sua casa primária ou fonte de sobrevivência por muitas gerações (BENNET; MCDOWELL, 2012, p. 1, tradução nossa[7]).

Nos parágrafos que seguem, o processo de criação de Carvão Para Seus Olhos Tocarem, a narrativa e a teoria do deslocamento entre as realidades estudadas por Bennet e McDowell (2012) serão cruzadas com as experiências relatadas pelos moradores do Assentamento da Parada, visando contextualizar a vivência local em relação ao cenário global, sua reflexão e estudo no campo da academia e relação com o processo de criação do presente projeto de pesquisa em arte.

O presente tópico, sendo assim, relaciona a referência bibliográfica com um processo de

criação marcado pela aproximação, interação e envolvimento com a comunidade da Parada, que já foi deslocada do lugar onde viviam, o Tapuio, e que aguarda a possibilidade de ser deslocada novamente. Essa interação e esse envolvimento se deram através de minha participação em reuniões comunitárias; participação em encontros entre lideranças com grupos acadêmicos; visitas semanais à comunidade; entrevistas gravadas em áudio e vídeo para as performances; produção de imagens no entorno da comunidade; conversas despreziosas sobre assuntos aleatórios; visitas e caminhadas com membros da comunidade ao terreno onde viviam antes de serem deslocados e aos outros assentamentos para onde foram deslocados seus familiares e outros membros do Tapuio; participação e colaboração em atividades promovidas pelas lideranças comunitárias; conversas on-line com pessoa ligada a comunidade e que compartilhou arquivos audiovisuais da comunidade pré-deslocamento. Todo esse material e vivência se incorporaram de alguma forma nos vídeos que são projetados em três telas durante uma performance ao vivo ou como instalação.

Será apresentado, em seguida, o discurso comum na justificação dos deslocamentos em nome dos interesses econômicos em países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos; o que se relata sobre a vida antes do processo de deslocamento; o que é comum ocorrer nos processos e momentos de deslocamento; e os problemas que geralmente seguem o deslocamento, como fragmentação das comunidades, problemas de infraestrutura, desemprego, precarização da subsistência, morte prematura de idosos e poluição.

As narrativas e o processo de deslocamento para a comunidade da Parada

De acordo com Alcântara (2013), a determinação da construção de uma nova refinaria no Nordeste do Brasil partiu do Governo Federal, através da Petrobras, em 1985, iniciando uma disputa entre os estados da região que durou décadas, com ciclos de empolgação e frustração do projeto. A criação do CIPP esteve relacionada a esse empreendimento que, até o momento, 2017, ainda não foi realizado.

No ano de 2010 ocorre a desapropriação da área destinada à instalação da Refinaria Premium II, onde habitavam cerca de 150 famílias (ALCE, 2013). Ainda não há uma certeza definitiva quanto à instalação ou não de uma refinaria no terreno, que segue abandonado há sete anos, com as ruínas das casas dessas famílias, ainda que já esteja claro que, caso ocorra, não será mais um empreendimento da Petrobras e que, recentemente, notícias tenham sido publicadas na imprensa sobre o fechamento de um acordo entre o Estado do Ceará e corporações de capital chinês para a construção da refinaria (VARELA, 2016).

O contexto está, dessa forma, relacionado ao que Bennet e McDowell (2012) apontam como um cenário comum em países em desenvolvimento e industrialização. Nesses lugares, deslocamento e reassentamento de populações são causados comumente por projetos de infraestrutura relacionados à energia, água e indústria; defesa e proteção da biodiversidade através de reservas; produção de biocombustíveis. Esses deslocamentos provocam mudanças de vida como migração do rural para o urbano, assim como são uma característica significativa de transformações

políticas, econômicas e sociais, espontâneas ou conduzidas pelo Estado, mas influenciadas por padrões de investimento internacional. O que os autores apontam é que esses processos de deslocamento e reassentamento são marcados por uma preparação e planejamento precários, falta de consulta e consenso, processos falhos de garantia de condições adequadas na realocação, erros administrativos e confiança superestimada em indenizações insuficientes, corruptas ou mal administradas.

Os autores trazem casos que apresentam esse padrão de fatos desde os anos 1970, no Paquistão, por exemplo, e que continuam se repetindo até hoje, na Índia, em Botswana e na Colômbia. As populações reassentadas no contexto do CIPP são parte, assim, de um processo econômico e político que é global em sua natureza e conectado a padrões de investimento e negócio internacional, demandas de bens pelo mercado, mas que, conforme destacam Bennet e McDowell (2012), possuem impactos bastante pessoais e locais, com os autores concluindo que:

A verdadeira fonte de tais falhas repetidas pode ser encontrada no modelo de desenvolvimento e o exercício de poder por parte dos governos e agências concedidas ao domínio iminente dos direitos sobre os proprietários e usuários das terras (BENNET; MCDOWELL, 2012, p. 213, tradução nossa[8]).

Conhecer melhor o local conforme ele é percebido e narrado atualmente por aqueles que nele viveram é, portanto, um gesto importante para se lançar uma compreensão em torno do fenômeno do deslocamento, no geral ou em suas especificidades variáveis. Abordando tal fenômeno desde uma

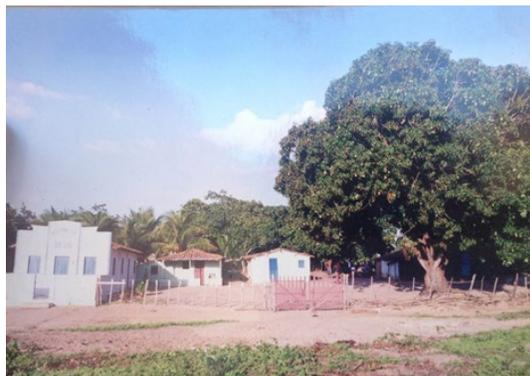
perspectiva artística, foi enriquecedora para o processo a oportunidade de conversar sobre as memórias desse lugar e também sobre suas ruínas; também foi importante caminhar e compartilhar comida junto com membros da comunidade, assim como produzir imagens com eles nesse ambiente a partir de procedimentos cinematográficos ficcionais.

Parte do que vim a saber sobre a vida no Tapuio antes do deslocamento foi através da mediação e colaboração de dois líderes comunitários e através da boca de Seu Jordão e sua esposa, Dona Magnólia (nomes fictícios), que me contaram histórias relacionadas aos mais velhos do Tapuio, seu modo de vida, comunidades, tendo ele encenado a si mesmo visitando as ruínas da comunidade para minha câmera.

A história de seu pai, conhecido na comunidade e na região como Bastião Raizeiro, devido ao seu conhecimento sobre cura medicinal com ervas, tocou-me particularmente e parece ilustrar bem diversas questões locais relacionadas aos padrões globais de fatos vinculados aos processos de deslocamento e reassentamento.

Na narrativa de Seu Jordão, seus ascendentes viviam naquele terreno há cerca de 150 anos. Bastião Raizeiro viveu no lugar por 85 anos, onde teve e criou todos os seus filhos. De acordo com Dona Magnólia, nora e cuidadora dedicada de Bastião nos últimos anos de sua vida: “o véi disse que ia morar debaixo de um pé de mangueira, mas não ia sair do lugar dele (sic.)”. Esse lugar consistia em uma “casa grande”, em uma área onde se podia encontrar frondosas mangueiras que ele plantou, assim como seriguela o suficiente para que ele coletasse bacias da

fruta e as fosse vender esporadicamente no Pecém; uma lagoa bem ao lado, onde ele se criou pescando, além do que seu Jordão chama de “remédios do mato” (como o leite da janaguba, jatobá, aroeira e pepaconha) através dos quais diz ter sido o sustento do seu pai e sua família por 35 anos.



Figuras 3 e 4 - Bastião Raizeiro e Tapuio

Fonte: Arquivo da Comunidade e Arquivo pessoal.

Durante as gravações de sua caminhada encenada pelas ruínas, fomos falando sobre as frutas do terreno conforme sentíamos seu cheiro ou as visualizávamos; fui conhecendo

o nome das pessoas que moravam no lugar, à medida que passávamos pelos escombros de suas casas, assim como fiquei sabendo um pouco sobre histórias de suas vidas; fomos reconhecendo tradições e histórias perdidas, tais como a de um santo comunitário, cujo túmulo se encontra entre as ruínas e para onde pessoas de várias localidades peregrinavam. Fizemos (eu, uma assistente/companheira, o líder comunitário, sua filha, seu Jordão e seu filho) uma refeição, registrada em vídeo, nas ruínas de uma área recreativa construída por seu falecido irmão, que costumava fazer festas e churrascos no lugar. Conforme o relato de Seu Jordão, seu irmão não aceitava a mudança e costumava dizer que não iria ver ela acontecer, o que, de fato, se deu, devido a um acidente fatal que tirou sua vida antes do deslocamento.

A narrativa que me foi apresentada sobre a vida no lugar anterior ao deslocamento é bastante similar à trazida por Bennet e McDougall (2012) sobre os lugares que estudaram. Ao tratarem do “cinturão do carvão” em Jharkhand, na Índia, os autores apontam:

No cinturão do carvão de Jharkhand, é a população tribal ou adivasi, especialmente os Santhals e Oraons, que foram particularmente afetados pela expansão rápida da indústria desde os anos 1980. Essas são pessoas cujas vidas eram amplamente dependentes da terra e de recursos florestais. Para eles, o dano ambiental e a perda da terra e da propriedade comum teve severas consequências econômicas. A floresta era crucial para a sua sobrevivência, fornecendo água, combustível, madeira, frutas selvagens e ervas medicinais. [...] Muitos descreviam um mundo bem ordenado, construído em torno da agricultura, na qual todos tinham seu lugar e ocupação particular (BENNET; MCDUGALL, 2012, p. 125; tradução nossa[9]).

De maneira muito similar, os moradores com quem conversei e que vivem no Assentamento da Parada apresentam a vida anterior ao deslocamento como menos difícil devido a uma maior acessibilidade a recursos de subsistência como frutas, pescados, terra para plantar, integração comunitária, acesso a lenha e ervas medicinais. Através do acesso às imagens de arquivo, podem-se ver casas construídas sem muitos muros as separando, em um ordenamento não linear e integrado com o ambiente (suas árvores, sombras etc.), além de apresentarem um uso recreativo da lagoa. Ser retirado de tal contexto se revelou como um processo desorientador e de choque para a comunidade

D. Magnólia: Se a gente for falar sobre a mudança nossa pra cá [...] eles deram uns 3 meses pra gente poder se ajeitar pra sair, né, aí quando a [liderança comunitária] foi chamada, eu me lembro que foi uma sexta-feira, [...] debaixo da mangueira, meio-dia, ela disse: “Dona Magnólia, a gente vai ter que sair de segunda-feira em diante já, bem rápido”. Desse jeito, sem nada pronto, sem nada arrumado, sem ter casa. Tinha nem casa ainda! Não tinha nem casa. A casa alugada. Nós ia pra casa alugada, porque aqui tavam fazendo o assentamento. [...] Aí, quando foi pra gente se mudar pra casa alugada [...], a gente com medo do meu sogro passar mal [teve que dopar ele], porque [ele] já [tinha virado] viúvo e tinha perdido um filho, tudo durante esse processo de desapropriação... O filho dele já tinha dito que não ia ver a gente sair.. [...] então quando foi no dia da mudança era o IDACE lá, a PETROBRAS, eu lembro que foi bem cedo assim e a gente teve que dopar esse velho.. e além disso já tinha saído uma parte da família dele pra outro assentamento.. aí ele ficou mais sentido ainda. [...] mas o pior foi aqui. [...] nós ficamos 8 meses de casa alugada, enquanto terminava o assentamento aqui [...] acabou-se muita coisa na nossa mudança, acabou quase tudo. [...] minha filha perdeu um bebê.

Na experiência expressa por Dona Magnólia sobre seu processo de deslocamento e reassentamento, emergem alguns dos problemas recorrentes em processos semelhantes compartilhados e analisados por Bennet e McDowell. No geral, as mudanças são marcadas por falta ou caos de informação precisa sobre as datas e o processo de reassentamento, necessidade de locação temporária de habitação antes de serem reassentados, traumatização especialmente para os idosos, tensão e vícios em torno das medidas de compensação e produção de intrigas entre membros da comunidade.

O desenvolvimento de ações para conhecimento e resolução das questões fundiárias relacionadas a área de 335 km² do polígono de interesse industrial foram atribuídas pelo Estado do Ceará ao Instituto de Desenvolvimento Agrário do Ceará (IDACE), em apoio técnico à Comissão Especial de Desapropriação (CEDE) e à Comissão Central de Desapropriação e Perícias da Procuradoria Geral do Estado. Ao fim da década de 1990, com a primeira fase das desapropriações, 386 famílias foram atingidas, com consequente fragmentação dos laços familiares e locais como o principal impacto localizado e imediato da construção do CIPP de acordo com ALCE (2013), relatando-se falta de negociação e planejamento em tal processo, além de um baixíssimo valor indenizatório de não mais que R\$11.500,00. Para a fase de desapropriação da qual Dona Magnólia faz parte, o modelo passou por uma atualização e adaptação:

Quem recebe indenização acima de R\$ 25.000,00 vai administrar a sua vida. Quem recebe abaixo desse valor vai para o reassentamento rural ou urbano.

Existem outros critérios que estão no projeto (ALCE, 2013).

Apesar da tentativa de aprimoramento, a comunidade que hoje vive no Assentamento da Parada relata uma série de problemáticas vivenciadas. Dona Magnólia traz no seu testemunho oral um sentimento de impotência relacionado à falta de assistência e informação durante a mudança realizada de forma surpreendente e alvoroçada. Bastião Raizeiro viveu o processo dopado pelo medicamento Diazepan, enquanto sua bisneta perdia um bebê em gestação devido, na narrativa da família, aos transtornos da mudança.

Também é comum, quando se relatam as questões relacionadas às medidas de compensação, o sentimento de que a falta de informações, educação e organização colocou as populações em uma situação de desvantagem, vulnerabilidade e precariedade para a negociação. O Estado havia se comprometido a pagar o aluguel dos reassentados enquanto o assentamento não estivesse pronto, assim como fornecer cestas básicas, e as lideranças comunitárias da Parada possuem recibos documentados que demonstram que tal promessa não foi cumprida corretamente, tendo 3 mensalidades de aluguel não sido pagas e apenas 5 meses dos 12 meses prometidos de cesta básica cumpridos. Esses problemas criaram um clima de dúvidas e intriga no interior da comunidade, pois as lideranças comunitárias responsáveis pela mediação eram colocadas sob suspeita aos olhos do resto da comunidade. O clima de intriga também corre o risco, de acordo com Bennet e McDougall (2012), de ser acirrado pela competição em torno de emprego, meio restante para a subsistência, já que se colocam maiores dificuldades ou impossibilidades

para se conseguir comida no próprio lugar. Caso semelhante, novamente, ao relatado na Índia:

Para a maior parte das pessoas, as indenizações, o reassentamento e os poucos empregos nas empresas que estavam à disposição para os reassentados eram insuficientes para substituir os benefícios perdidos ou fornecer uma fundação sob a qual novos modos de vida sustentáveis pudessem ser construídos. Ao contrário, lemos no capítulo 6 sobre as pessoas que viviam anteriormente em áreas rurais remotas, cuja vida era difícil e não deve ser romantizada como um sonho rural, mas que foram transformadas em trabalhadores com vidas precárias e perigosas, nas margens de minas industriais e do crescimento urbano na Índia. Compreende-se que o empobrecimento afeta diferentes grupos de pessoas de diferentes formas; o reassentamento induzido e o deslocamento amplificam essa dinâmica de empobrecimento. (BENNET; MCDOWELL, 2012, p. 209; tradução nossa[10]).

Ao mesmo tempo, as comunidades geralmente experienciam transformações intensas nos seus modos de relação devido à separação e à fragmentação de seus membros em diferentes comunidades. Como visto no relato de D. Magnólia, Bastião Raizeiro sofria com a separação de sua família e, assim como em seu caso, a maior parte das famílias foram divididas em assentamentos distintos, causando desarticulação comunitária, fenômeno que Bennet e McDowell (2012) consideram a

Parte mais complexa do processo de deslocamento e reconstrução. O termo é usado para se referir ao rompimento das estruturas sociais, laços interpessoais, e o tecido social envolvente como um resultado do reassentamento forçado. Cernea e McDowell descreveram os elementos centrais da desarticulação da comunidade e o esfacelamento dos grupos de parentesco

e redes informais de apoio mútuo. O desvendar da espacialidade e dos padrões culturais de auto-organização, interação social e reciprocidade representam a perda de capital social valioso que compõe a perda tanto do capital natural quanto humano (BENNET; MCDOWELL, 2012, p. 12; tradução nossa[11]).

Não bastassem tais problemas, após a mudança, os habitantes tiveram de lidar com uma série de dificuldades de ordem estrutural e ambiental do assentamento. No interior das próprias comunidades, a arquitetura urbana dos assentamentos é apontada pelos moradores como favorável à fragmentação e distanciamento das famílias e comunidades. O assentamento da Parada, ao chegarem, não possuía iluminação pública (obrigando os moradores a se organizarem autonomamente para comprar luzes para a comunidade), as casas apresentavam problemas de acabamento e as ruas se encontravam ainda em terra sem revestimento. Abaixo, transcrevo trecho do depoimento de Dona Magnólia que integra a performance com múltiplas projeções *Carvão Para Seus Olhos Tocarem*[12], em que ela narra sua relação sensorial com o pó do carvão e de minério a partir de fragmentos do seu cotidiano após a mudança:

D. Magnólia: Quando a gente chegou aqui, com pouco tempo a siderúrgica começou. Começou o trabalho dela sem ser esse negócio de fumaça ainda, de poluição ainda. A poluição dela, o que era? Era esse negócio, tipo assim, uma poeira vermelha. A gente sabia que era de lá porque eram as construções né que tavam começando lá. Então o vento dava e vinha tudo de lá para cá. Nem só eu me maldizia com isso aí como os vizinhos lá da outra rua também tudo se maldizia. [...] Então, aquela poeira que vinha da siderúrgica era aquela poeira amarela né, o que não é agora, que não é da terra agora. A gente vê

que não é. E aí a gente vem sofrendo com isso desde que chegou aqui. E aí acabou a construção da siderúrgica e começou o trabalho dela lá dentro. Começou o pó. A cair. Quando foi um tempo.. de junho pra cá, eu comecei a notar, comecei a notar aquele pó preto dentro de casa. Comecei a notar. E assim, tipo aquelas pedrinhas de carvão? E aí eu disse pro líder comunitário: não tá caindo um pó preto lá não? Tá, Dona Magnólia. Aí eu disse: e da onde é? Aí ele disse: Dona Magnólia, é da siderúrgica, das esteiras. E eu disse: e é? Aí ficou né. Dias caía mais, dias caía menos. E eu chamava a Roberta e dizia: Roberta, olha aqui. Eu varria o tapetezinho que tava lá fora, que eu tenho essa mania de varrer todo dia né, e passar um pano nos “bregueço” velho tudinho. Aí eu começava a limpar a casa, era aquele pó preto. Aí depois começou a aparecer um pó brilhoso, eu dei fé no tapete.. eu dizia: Dona Roberta, o tapete tá cheio de coisa brilhosa. Eu tornava a perguntar ao líder comunitário e ele dizia: é, Dona Magnólia, é a poluição, tá caindo.. mas as pessoas já diziam que nós ia passar por isso aqui porque nós viemos para o lado que comia a fumaça da siderúrgica. Então as autoridades, como o IDACE, o Governo do Estado, botou nós aqui porque quis. Mas sabia que ia acontecer isso aí. Esse pó não vai acabar não. Aí vem vindo de lá pra cá, é nas plantas.. nas tampas das painelas.. em tudo em quanto é canto. Tem dentro do banheiro, em todo canto.. a gente entra dentro do banheiro já vai ficando logo o rastro já do pó né. A gente pode lavar todo dia, limpar todo dia.. e a coceira que dá? Aí eu varro a casa e o pó fica nos pés da gente. Eu fico toda me coçando quando eu tou limpando a casa. E quando eu termino de limpar aqui eu vou limpar lá na minha menina que ela trabalha. Aí então isso prejudica muito a gente. Tossir de noite. Meu marido agora tá com uma tosse e a gente sabe que não é normal, ele não tinha antes. A gente sabe que não tinha. A gente sabe que o que tá acontecendo não acontecia antes. Então só pode ser disso aí. Aí a minha menina já adoeceu também. Tem uma mulher que

já tá doente há mais de mês. Porque o governo do estado não sabia? Não sabia que isso ia funcionar? Porque que eles trouxeram nós pra cá? Porque não botaram nós pra outro assentamento, outro canto? E eles aí [siderúrgica] também têm culpa porque deviam ter avisado né, que isso ia acontecer, que ia ficar assim.. então, a conversa que a gente vê aí é que não vai acabar.. e é porque ó, vocês não sentiram a catinga que vem ainda. Que aqui e acolá a gente tá sentindo. Que você jura que tá abrindo assim uma fossa. Que tem uma coisa podre. E ainda mais fica no nariz da gente. Ainda ontem tava era muito. Ainda mais que o nariz da gente fica ardendo. Boto uma água lá fora, pros gatinhos beber, daqui a um pedaço a água em cima está coalhada.. tipo aquele pó preto, e aquele pó preto vem tipo assim uma coisa ligada, tipo um óleo. Não é só aquele pó solto, ele gruda no corpo da gente. Às vezes eu boto os óculos do meu esposo, né, que eu não uso óculos, eu boto quando tou limpando e vou lá pro sol, pra ver os brilhoso. Minha pele fica cheinha. Cheia de brilho. Depois que eu tomo banho que eu acho que sai. Isso tudo meu fica cheio de carvãozinho, de brilho, quando eu tou limpando a casa.. que atinge mais a gente que tá limpando.

Para os idosos, tal vivência se torna ainda mais traumática e um dos sintomas é o adoecimento e o falecimento prematuro. Bastião Raizeiro, após a mudança, perdeu a sanidade e Seu Jordão e Dona Magnólia associam tais fatos ao processo de deslocamento:

D. Magnólia: Quando nós chegamos aqui justamente meu sogro ficou doido. Ele ficou doido, doido doido doido mesmo.

Ruy: a senhora falou que, às vezes, ele falava o nome do lugar e saía..?

D. Magnólia: Ele falava, falava, falava muito.. aí ele começou a querer sair, começou a querer fazer das coisas dele uma roupa, uma trouxa, uma trouxa que antigamente o pessoal fazia né, então ele fazia assim uma trouxa daquela roupa

dele, botava debaixo do braço e saía.. vestia dois calção, chinela errada.. ele não tava mais no senso dele. Eu saía atrás dele e perguntava: irmão bastião onde é que o senhor vai? Vou me embora, vou me embora pra Tapuio.. eu saía aqui, corria na frente e trancava o portão.. muitas vezes ele queria pular o muro.. foi uma rede de corda, ele botava no pescoço assim, como que.. ficou doído.. o pessoal dizia que era mal de Alzheimer, que era não sei o quê.. mas só aconteceu essas coisas com ele por causa da saída lá.. a pessoa com 85 anos naquele lugar.. Viveu a vida toda ali.. Viveu a vida toda ali né. Aqui tinha um cachorrinho, o cachorrinho saía atrás dele e era assim que eu achava ele por acolá. Mas porquê? Por causa da saída de lá. Ele queria voltar, voltar.. muitas vezes meu esposo dizia assim: Magnólia, vamos levar ele lá porque quem sabe se não é pra ele morrer e ele quer voltar lá.. não, Cosmo, que aí ele piora cada vez mais se levar ele lá.. e eu sei que assim foi quatro anos, porque ele morreu esse ano.. foi quatro anos, quatro anos desse jeito.. mas porquê? Devido a nossa saída de lá não foi outra coisa e todo mundo sabe disso.. foi da nossa saída de lá que ele ficou desse jeito.

A narrativa de morte prematura de idosos, que no caso da Parada conta com mais pessoas além de Bastião Raizeiro, é bastante recorrente, de maneira que Cernea propôs um modelo que analisa os riscos relacionados ao deslocamento e, assim, hipotetiza que a morte prematura de reassentados pode se dar devido a um declínio do status de saúde relacionado às mudanças ambientais, a suscetibilidade a novas doenças no novo lugar, a uma perda na qualidade da alimentação como um resultado das condições pobres de habitação, ou também devido à perda do ambiente familiar estabelecido, pelo desespero e o impacto psicológico por não se conseguir prover um futuro seguro para as futuras gerações.

Vários narradores comentaram que, após a realocação, um número significativo de pessoas morreu prematuramente. As causas dessas mortes não pode ser conhecida mas os narradores fizeram um link direto com a experiência de realocação e o trauma de perder a sua terra e sua casa. Noshad Khan Tareen, cujas palavras abriram esse capítulo, tiveram experiência pessoal sobre isso: eu lhe digo que aqueles que tinham 55 ou 66 anos de idade naquela época não sobreviveram para além de dois ou três anos depois que deixaram o lugar. Eu posso citar exemplos da minha própria família... eu perdi [cinco parentes] porque eles não conseguiram se adaptar às mudanças forçadas. As fontes de ganho deles haviam ido embora; houve desemprego, eles perderam tudo (BENNET; MCDOWELL, 2012, p. 44, tradução nossa[13]).

Para os autores, essa série de constatações gerais em processos de deslocamento coloca as pessoas que passam por tais processos em uma categoria especial de pessoas que entram em um diferente campo de relações políticas e sociais, a partir de uma configuração particular de desvantagens, como as expostas até aqui. Envolver-se com tal contexto e trabalhar com tais narrativas a partir da perspectiva de um artista/pesquisador demonstrou ser um trabalho cuidadoso e que marcou uma fase da pesquisa em que o foco se voltou mais para as relações socioambientais do lugar, para além do interesse em pesquisar sua paisagem e poluição.

A comunidade demonstrou, a princípio, uma certa desconfiança ou cansaço em relação a pesquisadores, pelo fato de diferentes pessoas aparecerem constantemente “fazendo pesquisa”, mas sem estabelecer um vínculo, uma continuidade ou uma solidariedade efetiva para a comunidade. Conforme fui me aproximando das lideranças comunitárias

e, através delas, tendo relações mediadas com o ambiente e com outros membros da comunidade, busquei, nesse sentido, criar uma constância de visitas e de situações para apresentar o contexto de minha pesquisa. Através da continuidade das visitas, da apresentação de minhas ações e dos dados levantados pela pesquisa, assim como com o envolvimento nas ações realizadas pelas lideranças da comunidade, foi-se estabelecendo um senso de confiança mútua que possibilitou os desdobramentos da pesquisa e da relação.

As lideranças comunitárias afirmaram visualizar na colaboração com a pesquisa mais um meio de se registrar a memória e a história do assentamento e das pessoas que nele vivem, assim como estimulando um senso de resistência e consciência de si perante os problemas que enfrentam e enfrentaram nos últimos anos. As imagens produzidas por mim rapidamente passavam a circular por entre o assentamento e pelos outros assentamentos onde vivem outros membros do Tapuío, por vezes gerando comoção e a demanda da produção de um “documentário”.

Realizar a pesquisa estabelecendo esse nível de relação com a comunidade enriqueceu o processo de Carvão Para Seus Olhos Tocarem por ensejar desdobramentos para a relação entre arte e vida e para a reflexão em torno das potencialidades da forma “múltiplas-projeções audiovisuais e performance” para lidar com tal contexto. Quanto mais me aprofundava nas memórias, narrativas e nuances dos lugares e do processo de deslocamento vivenciado pela comunidade, utilizando-me de procedimentos relacionados ao cinema documental e ficcional, mais percebia uma variedade e multiplicidade de questões

latentes nessa experiência que me pareciam encontrar na multiplicidade das telas uma potência de performatividade mais adequada à complexidade da situação e da abordagem. Ao mesmo tempo, pensar em como se poderia dar a performance da apresentação dessa multiplicidade de questões através da relação entre ação e projeção foi um desafio que se colocou e foi ganhando forma conforme desenvolvia a pesquisa bibliográfica.

No tópico que segue, enfim, compartilharei minha experiência na Colômbia, em diálogo com relatos registrados por mim ou disponíveis em bibliografia produzida pelas próprias comunidades com as quais me relacionei, o que resultou na variação da performance Deslocamento Baião de Dois de Carvão Para Seus Olhos Tocarem.

Da Parada para La Gran Parada: comendo baião de dois em La Guajira

Em junho de 2016, desloquei-me para Barranquilla, no caribe colombiano, para participar da residência artística da Plataforma Caníbal/Fundación Divulgar. Meu objetivo era desenvolver dois projetos, sendo um deles relacionado diretamente à presente pesquisa. A intenção inicial era chegar em La Guajira, entrar em contato com alguma comunidade Wayúu e apresentar o contexto do Pecém como um dos efeitos do mesmo carvão que os afeta.

Os Wayúu são uma população indígena que habita o norte colombiano, principalmente La Guajira e o oeste da Venezuela. Trata-se de uma das mais numerosas populações indígenas da Colômbia. Durante os dias em que estive por lá, escutei, durante a maior parte

do tempo, eles falarem o wayuunaiki, a língua Wayúu, idioma bastante vital na região. De acordo com Rodriguez (2012), os Wayúu se encontram organizados em cerca de 23 clãs, dos quais se pertence a partir da linha materna. As pessoas de um mesmo clã compartilham um ancestral mítico comum - um animal -, sem necessariamente atuarem como coletividade.

Assim como o Ceará, o estado de La Guajira convive há séculos (BONET-MORÓN; HAHN-DE-CASTRO, 2017, p. 1) com o problema das secas e da fome. Enquanto no Ceará, todavia, tem ocorrido uma crescente e contínua redução da mortalidade infantil, por exemplo, o estado de La Guajira segue vivendo esse drama, sendo a população Wayúu a mais afetada. O território tradicional dessa população compreende

toda la península de la Guajira hasta el lago de Maracaibo, zonas aledañas a la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá (Cabo de la Vela), denominado “Jepira” sitio sagrado de gran importancia para el pueblo, y se le asocia al último recorrido que hacen los espíritus hacia el fondo del mar, al cual se le denomina “la tierra de los guajiros muertos”.

M. S. foi o líder comunitário que me hospedou na semana que passei em La Guajira. Ele mora com sua família em uma região que fica entre Maicao e Barrancas, na comunidade chamada La Gran Parada (o que me pareceu curioso, visto que, no Pecém, a comunidade com que trabalhei se chama Parada). Ele viaja constantemente pelo estado e país como coordenador da Escola de Comunicação Wayúu e como integrante do grupo Sütsüün Jieyuu Wayuuque - Fueza Mujeres Wayuu, que ganhou, em 2017, o Prêmio Nacional de Direitos Humanos da Colômbia.

Nos últimos momentos de minha visita de uma semana, M. S. gravou um vídeo sobre a experiência do seu lugar com a mineração, direcionado especialmente para aqueles do Ceará que estão sendo afetados pelo carvão de origem colombiana. Compartilharei, dialogando com referências bibliográficas, alguns trechos da fala de M. S., que também pode ser assistida como vídeo de simulação das projeções utilizadas na performance Carvão Para Seus Olhos Tocarem - Deslocamento Baião de Dois.

Meu nome é M. S. W. I. daqui do Estado de La Guajira. Membro da comunidade La Gran Parada a qual está ao lado da linha férrea por onde passa o trem que leva o carvão da mina para Puerto Bolívar. Temos sido afetados com toda a contaminação que deixa esse monstro, como sempre temos chamado, quando passa, o qual está passando 24h ao dia e é um trem que passa com todos os vagões, cento e tantos vagões, destapados. Em sua passagem vai deixando uma sombra de pó de carvão que é perigosa e traz danos para a saúde de humanos e animais.

A comunidade em que M. S. vive é afetada principalmente pelo transporte ferroviário do carvão mineral, mas seus familiares e outras comunidades da região colecionam narrativas que envolvem poluição ambiental, militarização do lugar, ameaças e deslocamentos forçados, relacionados à exploração do território feita por El Cerrejón, uma das maiores minas a céu aberto do mundo, que os avizinha.

La llegada de El Cerrejón al departamento de la Guajira se da durante la segunda mitad del siglo XX, época en la que los sucesivos gobiernos nacionales se interesaron por alavancar la nación en las redes económicas internacionales a través de políticas desarrollistas. El proyecto fue

pionero, en envergadura y en producción, durante finales de siglo y continua siendo uno de los mayores en el país; las implicaciones sociales y económicas que tuvo la llegada de infraestructura de gran formato para la extracción y la posterior comercialización del carbón impactaron directamente la región caribe que veía en este proyecto la oportunidad de mejorar sus condiciones de vida y de convertirse en el motor del desarrollo en el país (FUERZA DE LAS MUJERES WAYUU, 2015, p. 18).

Assim como no caso do CIPP, a indústria do carvão na Colômbia está associada a um projeto desenvolvimentista voltado para a inserção do país em redes de capital internacional. Ainda que hajam relatos indígenas da presença de antropólogos a serviço da instalação da mina, qualquer conhecimento gerado na área não afetou o desconhecimento das tradições daqueles que viviam na região antes da empreitada desenvolvimentista, que impôs um modelo de desenvolvimento e projeto nacional indiscutível, causando uma série de consequências para a vida daqueles que foram ignorados e que tiveram seus montes sagrados transformados em depósitos de rejeitos (FUERZA DE LAS MUJERES WAYUU, 2015, p. 19) ou explodidos para a extração do carvão, além de terem sido obrigados a reconfigurar sua visão territorial e abandonar os espaços que costumavam habitar.

M. S.: Quando se veem as imagens do que é a mineração a céu aberto, dá uma dor e como um sentimento de ser indefeso, essa raiva. Isso era nosso, e agora estão nos roubando. Porque esse território era algo verde, onde se podia encontrar a água e todo fruto silvestre que se podia comer. Hoje não se pode mais. O que se vê é o pó.. Albania, Alto Nuevo, Barrancas, que são os municipios que estão dentro de todo o processo da região onde está a mina, recebem diariamente esse pó..

Em Albânia, você pode ver isso 24h, esse pó que está caindo.. o qual a autoridade de licença ambiental diz que não faz mal, que não afeta A mesma coisa diz a Cuerpo Guajira, que não afeta. E todos relacionados ao Estado dizem que não afeta. Mas claro, eles estão em Bogotá. Eles não vêm passar uma noite debaixo de uma árvore, comer ou ver a água que está dentro das comunidades do corredor ferroviário.. Cento e tantos quilômetros passando por muitas comunidades...

Os primeiros impactos diretos começaram a ser sentidos nos anos 1980, envolvendo diretamente a poluição gerada pelo estabelecimento da infraestrutura industrial, pela extração e pelo transporte do carvão. Os primeiros protestos começaram a ocorrer, de acordo com a Fuerza de Mujeres Wayuu (2015), em 1991, trazendo, como efeito, o deslocamento das pessoas que viviam há menos de 5 km da mina.

los contrastes que se evidenciaran con la llegada de Cerrejón al país se concentraron en la perdida territorial indígena. El desplazamiento obligatorio de las comunidades que tuvieron que abandonar su territorio ancestral, el rechazo de sus tradiciones, el desconocimiento de sus símbolos culturales y la ausencia de inversiones publicas que mejoraran la calidad de vida de los indígenas contrastaron con la llegada de obreros de todo el país, de ingenieros internacionales, de grandes obras, de tecnología de punta, de millonarias sumas dirigidas a la realización del proyecto (FUERZA DE LAS MUJERES WAYUU, 2015, p. 21).

A narrativa de M. S. é semelhante às trazidas por Bennet e McDowell (2012), que chamam atenção para os impactos pessoais e locais de processos econômicos que são globais e conectados a padrões de investimento e negócio internacional, onde os planejamentos e

preparações de implementação não trazem as comunidades para participação e negociação, acarretando a imposição de deslocamentos, sequências de erros administrativos e danos ambientais. Para M. S.,

a ambição, tanto do governo quanto das multinacionais, deslocou muitas pessoas, comunidades do seu território ancestral. Território que foi nosso milenarmente. Nos sentimos realmente diante de um monstro que possui todos os recursos que não temos para o enfrentar. Mas temos a vontade de defender nosso território até onde possamos, até o último dia que possamos seguir resistindo e eu sei que de geração para geração vamos estar nessa luta. Porque, anteriormente, quando chegaram com essa mentira de que a mineração iria trazer progresso, desenvolvimento, uma vida melhor, ia mudar a vida para melhor. De tudo isso, uma coisa que é certa é que mudou nossa vida, mas a mudou para mal. Temos de tudo, como eles dizem: de todas as doenças que possam existir e que não conhecíamos. Anteriormente, não sabíamos o que eram doenças pulmonares, respiratórias, não tínhamos doenças na pele.. Hoje em dia, todas essas doenças estão presentes..

A experiência da chegada de Cerrejón, para os Wayúu, foi de ataque direto a sua ancestralidade, espiritualidade e cosmovisão:

nosotros los indígenas wayuu decimos que el carbón hace parte de los órganos de mama tierra que representa su equilibrio en lo que se entiende por territorio, nosotros los wayuu no somos mineros, desde lo que entiendo como miembro de esta cultura y lo que me han enseñado mis ancestros es que si hablo un poco que puedo decir que el carbón que se encuentra en el cerro de cerrejón están allí acompañados de espíritus wayuu que en ese lugar están ubicados unos cementerios wayuu, sitios sagrados, esta pulowí, que sabe lo

que cuida ahí, y están los animales también como parte del equilibrio de nuestra cultura wayuu (FUERZA DE LAS MUJERES WAYUU, 2015).

Junto de M. S., percorri a região conhecendo comunidades que foram ou estão sob ameaça de deslocamento; conheci o rio Rancheria, que passa por dentro da mina, carregando seus rejeitos e cujos córregos são alvo constante de desvios para os interesses e territórios industriais; subi montes, junto dele e sua família, para visualizarmos melhor as instalações da mina. Ele também atuou como copiloto do drone, quando fizemos imagens por cima da região de extração. Enquanto eu conhecia algumas das comidas novas ou comuns com os quais os Wayúu se alimentam, apresentava aos que conviviam comigo algumas comidas veganas (sem origem animal), minha opção alimentar.

Apresentei a ele os vídeos que havia produzido com a comunidade no Pecém, assim como a máscara com o carvão que recolhi no Brasil. Enquanto ele visualizava a fala de Dona Magnólia, apontava várias semelhanças com o caso deles. A diferença, todavia, estava no fato de que a mina já está instalada há 30 anos, e vários dos eventos e discursos que são produzidos no Ceará agora já estão saturados em La Guajira. As populações lá possuem menos ilusões em torno das promessas de emprego e já está bastante claro que a vida de várias comunidades piorou nos últimos 30 anos, o que provocou uma articulação e resistência em um nível de organização que no Pecém ainda ensaia se estabelecer. Como mencionado anteriormente, essa articulação envolve a Escola de Comunicação Wayúu, que fornece cursos de formação em jornalismo e audiovisual para jovens, produzindo tanto

documentários quanto ficções, refletindo sobre questões identitárias e ecológicas.

Existe um ditado que diz que não há nada pior do que um mal vizinho. Nós não temos um mal vizinho, temos uma epidemia, um monstro como vizinho. Um vizinho que o que deu foi desastres, foi miséria, mais de 30 anos com a presença desse monstro no estado de La Guajira, o qual acabou totalmente esse entorno sócio-cultural do qual gozávamos anteriormente, nos do povo Wayuu. Não só nos da população indígena, mas também os afrodescendentes e os camponeses. [...] Nós aqui mais de 30 anos com essa contaminação hoje estamos dispostos e prontos a prestar assessoria e orientação e compartilhar com todos nossa amarga experiência do que é viver ao lado de um monstro tão grande como Cerrejón para que isso não volte a acontecer em outros lugares do mundo.. desde aqui nós estamos dispostos a dar tudo por essa luta e aos que estão em outros países digam não a mineração.. Primeiro esta nosso território nossa mãe terra nos dói que estejam tirando toda a estrutura, seus ossos e sua debilitação permanente e depois virão as consequências.. Para nós agora não mas, sim, para os que vêm depois de nós.. Para as gerações futuras. E falo de gerações futuras muitas vezes com uma interrogação ou com uma dúvida que me faz pensar se elas existirão ou não. São muitas dúvidas que deixa o monstro que vive ao lado...

Essa disposição de solidariedade e assessoria, da parte de M. S., acabou me inquietando. Passei a alimentar o desejo de fomentar ainda mais um intercâmbio direto entre as comunidades, para além do espaço das performances que estava criando. A experiência de articular a conexão entre narrativas comuns a uma mesma materialidade, porém distantes espacialmente e, até então, narrativamente desconectadas, afetou todo o processo de criação e reflexão da presente pesquisa em arte.

Conclusão

Pela desenvoltura possível do modo de se pesquisar em artes, não só estabeleci relações novas com pessoas e ambientes, como também os próprios membros das comunidades localizadas, tão distantes entre si, passaram a conhecer como o mesmo carvão mineral os afeta de maneiras semelhantes e distintas. Nesse sentido, creio que tanto a bibliografia de Bennet e McDowell (2012), como as colaborações realizadas pelas avaliadoras na qualificação dessa pesquisa, direcionaram o trabalho para esse aspecto que, de fato, mostrou-se o mais relevante: essa possibilidade de intercâmbio e de interconexão entre as comunidades e entre elas e várias outras que podem ser identificadas por meio da bibliografia que traz e leva em consideração suas narrativas pessoais.

Trabalhos como esse colaboram para que as dinâmicas recorrentes do desenvolvimento e seus efeitos em termos de deslocamento e meio-ambiente sejam apontados e evidenciados de maneira mais sistemática. As multinacionais, em seus contextos locais, comportam-se minimizando os problemas, desqualificando as denúncias locais, tornando pessoais questões que são de ordem social e fazendo parecer fortuito o que na verdade é um padrão de comportamento predatório global. Como vimos na bibliografia, diversas narrativas se repetem em vários lugares do mundo marcados pelos mesmos tipos de projeto de desenvolvimento. O trabalho de arte pode colaborar para identificar fluxos escondidos ou invisíveis de materialidades e problemáticas ecológicas no contexto da economia global, rastreando rotas, investigando arquivos, investindo-se criticamente, chamando atenção por meio de seus modos

de produção e difusão, que, sem tantas complicações, no contexto atual das artes, pode atingir relativamente escalas globais e nacionais, além da escala local.

Com esse sentimento, acabei logrando desenvolver relações que julgo bem especiais, para além da frieza ou objetividade técnica geralmente esperada de um pesquisador. Nessas relações, tive meu trabalho com o tema reconhecido, ao mesmo tempo em que as pessoas afetadas se reconheceram respeitadas no espaço em que meu trabalho se deu. Pude discutir arte contemporânea com as comunidades, trazer elas para o espaço do que eles passaram a reconhecer nomeadamente como performance, algo completamente novo, mas do qual se sentiram parte, conforme se viram não só sendo apresentados e representados em imagens audiovisuais, mas presentes em meio a ações no espaço expositivo que se conectam com suas experiências e traumas de vida.

A interconexão dos problemas ambientais e a possibilidade de relação entre as comunidades no espaço da performance se tornou, conforme o processo se desdobrou, o que me parece mais potente dessa poética do deslocamento, como uma forma de subversão criativa das experiências traumáticas de deslocamento e de uma arte como catalisadora de processos de interculturalidade.

Chegar nesse ponto do processo, estive, a meu ver, diretamente relacionado a essa orientação constante de envolver a possibilidade de múltiplas projeções audiovisuais com ação em performance. A produção de imagens de diversas ordens (experimental, documental, ficcional, videoperformance) foi dispositivo para se relacionar com as

comunidades de diversas maneiras e em diversos momentos distintos, trabalhando com eles tanto a memória de suas vidas por meio de recordações e de imaginações criativas, quanto conjecturando possibilidades de um futuro melhor, ao mesmo tempo que colaborando para nos situarmos no contexto do antropoceno.

Bibliografia

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DA ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA. Heitor denuncia danos causados por transporte de carvão no Pecém. 2015. Disponível em: <https://www.al.ce.gov.br/index.php/pronunciamentos-ordem-do-dia/item/41915-1606_jm_tl_heitor-ferrer>. Acesso em: 21 out. 2016.

ÂLCANTARA, S. M. P.; AVELINO, F. R. F. Transformações socioambientais: uma visão sobre o desenvolvimento no Pecém. *Revista Gestão & Desenvolvimento*, Fortaleza, v. 1, n. 1, 2013.

ALCE - ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO CEARÁ; CAECE - CONSELHO DE ALTOS ESTUDOS E ASSUNTOS ESTRATÉGICOS (Org.). *Cenário atual do complexo industrial e portuário do Pecém*. Fortaleza: INESP, 2013.

ARAÚJO, R. C. P. de; FREITAS, K. S. de; ALBUQUERQUE, R. L. de. Impactos socioeconômicos do Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP) sobre os pescadores artesanais, São Gonçalo do Amarante-CE. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47., 2009, Porto Alegre. *Anais Eletrônicos do 47º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural*. Porto Alegre: UFRGS, 2009. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/13/260.pdf>>. Acesso em: 13 mai. 2010.

- ARLANDER, A. **Performing Landscape** - Notes on Site-specific Work and Artistic Research (Texts 2001-2011). Acta Scenica 28; Theatre Academy Helsinki, 2012. Disponível em: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/37613/Acta_Scenica_28.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2015.
- BECERRA, C. A. Construcción del Puerto Brisa en territorio ancestral, destrucción del cerro sagrado Jukulwa y desconocimiento de los derechos fundamentales de los pueblos indígenas koguis, arhuacos, kankuamos y wiwas de la Sierra Nevada de Santa Marta. *El Otro Derecho*, n. 40, jun. 2009.
- BENNETT, O.; MCDOWELL, C. **Displaced: The Human Cost of Development and Resettlement**. New York: Palgrave Macmillan, 2012.
- BJUREBY, E.; BRITTEN, M.; CHENG, I.; KAZMIERSKA, M.; MEZAK, E.; MUNNIK, V.; NANDI, J.; PENNINGTON, S.; ROCHON, E.; SCHULZ, N.; SHAHAB, N.; VINCENT, J.; WE, M. **The true cost of coal: how people and the planet are paying the price for the world's dirtiest fuel**. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/australia/en/what-we-do/climate/resources/reports/the-true-cost-of-coal>>. Acesso em: 03 jul. 2011.
- BONET-MORÓN, J.; HAN-DE-CASTRO, L. W. La Mortalidad y Desnutrición Infantil en La Guajira. **Documentos de Trabajo sobre Economía Regional**, n. 255, abr. 2017. Disponível em: <http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/dtser_255.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2017.
- BROWN, A. **Art and Ecology Now**. London: Thames & Hudson, 2014.
- CABRAL, B. Pó de Carvão Prejudica Famílias no Pecém. **Diário do Nordeste Online**, 2015. Disponível em: <<http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/negocios/po-de-carvao-prejudica-familias-no-pecem-1.1441003>>. Acesso em: 15 mar. 2016.
- CASTRO, C. Correia do Pecém está vazando e será velada. **Diário do Nordeste Online**, 2011. Disponível em: <<http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/negocios/correia-do-pecem-esta-vazando-e-sera-vedada-1.654948>>. Acesso em: 15 mar. 2016.
- CERNEA, M. Risks, safeguards and reconstruction: a model for population displacement and resettlement. In: CERNEA, M.; MCDOWELL, C. (Ed.). **Risks and Reconstruction**, 33-3, 2008.
- CENTRO LATINOAMERICANO DE ESTUDIOS AMBIENTALES. Pueblo Wayúu: el carbón o la vida. **Ecoosfera**, 2015. Disponível em: <<http://ecoosfera.com/2015/08/pueblo-wayuu-el-carbon-o-la-vida/>>. Acesso em: 19 out. 2017.
- DAVIS, H.; TURPIN, E. **Art in The Anthropocene: encounters among aesthetics, politics, environments and epistemologies**. Open Humanities Press, 2015.
- FUERZA DE LAS MUJERES WAYUU. Tierra, Território y Carbón. Instituto Promocion Estudios Sociales, 2015.
- HASEMAN, B. C. **A manifesto for performative research. Media International Australia Incorporating Culture and Policy: quarterly journal of media research and resources**, n. 118, p. 98-106. Disponível em: <<http://eprints.qut.edu.au/3999/>>. Acesso em: 11. out. 2012.
- HJORTH, L.; PINK, S.; SHARP, K.; WILLIAMS, L. **Screen Ecologies: Art, media, and the environment in the Asia-Pacific Region**, Cambridge, MA: MIT Press, 2016.
- MPX. Energia Pecém. Portal da MPX. Disponível em: <<http://www.mpx.com.br/pt/nossos-negocios/geracao-de-energia/empreendimentos/Paginas/energia-pecem.aspx>>. Acesso em: 21 out. 2016.
- PALOMINO, S. 'El rio que se robaron', lo que está matando a una comunidad indígena en Colombia. **El País**, 2016. Disponível em: <http://cultura.elpais.com/cultura/2016/09/01/actualidad/1472755464_636380.html>. Acesso em: 21 out. 2016.
- PEDROSA, M. Arte ambiental, arte pós-moderna, Hélio Oiticica. In: ARANTES, O. (Org.). **Acadêmicos e modernos: textos escolhidos III**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004. p. 357.

REGATTIERI, L.; CASTAÑEDA, M. Na beira do rio doce: antropoceno e mobilização no rastro da catástrofe. *Climacom - Vulnerabilidade*, ano 3, n. 5, 2016. ISSN 2359-4705.

RODRIGUES, R. Comunidade do Pecém denuncia vazamento de carvão no mar. *O Povo Online*, 2016. Disponível em: <<http://www20.opovo.com.br/app/ceara/saogoncalodoamarante/2016/01/20/notsaogoncalodoamarante,3564328/comunidade-do-porto-do-pecem-denuncia-vazamento-de-carvao-no-mar.shtml>>. Acesso em: 15 mar. 2016.

VARELA, Á. Uma Nova Chance de Refinaria para o Ceará. *O Povo Online*. 2016. [<http://www20.opovo.com.br/app/opovo/economia/2016/11/15/noticiasjornaleconomia,3669484/uma-nova-chance-de-refinaria-para-o-ceara.shtml>] Acessado em 15/12/2016

YUSHI, M. HONG, S. FUQIANG, Y. The true cost of coal (chinese) Beijing: Coal Industry Publishing, 2008.

Recebido em: 15/06/2018

Aceito em: 15/07/2018

[2] Projeto que teve início em 1985 e ainda sem previsão de conclusão, tendo sido o fundamento para o plano de desenvolvimento do Complexo Industrial do Pecém.

[3] The environment, therefore, is an ecology that we are part of and have a mutual relationship with. It changes as we change, and we both shape and are shaped by it. Such a processual, nonrepresentational understanding of environment is connected to a different understanding of human agency, resilience and the relationality of things (Pink; Lewis, 2014) than the focus on representational categories that we outlined earlier. It invites us to treat both human agency (see Ingold 2013) and interventions in the world as emerging from a processual world that they are part of, rather than being planned out or preconceived to affect a world that is separate from them.

[4] Speaking about the ecology in a broad sense, we often have in mind the ethical component. Festival

participants – artists from eighteen countries – present their video works dedicated to such topics as interaction between organisms and the environment; the maintenance of the ecological balance and environmental catastrophes; the ecology of relationships among people and between humans and animals; social and cultural ecology; alienation from nature and merging with it; environment pollution and natural heritage preservation. These works are poetic and philosophical, exploratory and empirical. They predict the future, delve deeply into the present and peer into the past. [...] Now&After'16 venue, the State Darwin Museum, is one of the largest natural science museums in Europe. The artists complement its extensive scientific collections with their studies.

[5] The environmental costs of coal are the damages resulting from coal extraction, processing, transportation and combustion. These include climate change, air pollution and water pollution, as well as soil degradation. Even under complete property rights systems, free markets and efficient legal systems, these damages would not be avoided. [...] The extraction, processing, transportation and combustion of coal produces wastewater, airborne pollution and solid residue resulting in damage to water systems as well as respiratory diseases in humans. [...] Environmental damages in coal extraction include water, air and noise pollution, as well as impacts on aquifers, water systems and land. Wastewater from coal processing causes water pollution and damages ecosystems. The spread of coal dust, as well as other environmental problems, occurs with coal transportation. Damages from coal combustion include air pollution resulting from dust, NO X, sulphur oxides (SOX), CO2 and mercury. These pollutants would cause respiratory disease and seriously impact public health.

[6] It is clear that these personal accounts, characterized by variety, detail, and strength of feeling, shed valuable light on the multidimensional nature and psychological impact of displacement. And they reveal that the sense of loss that individuals experience when forced to leave somewhere that is full of personally significant memories is profound.

[7] The rather mundane phrase “land-use change” conceals what is in reality a complex series of events and long-lasting processes that trigger rapid and externally enforced socioeconomic, cultural, and political change that affects the lives of many millions of individuals and communities in the developing and rapidly industrializing world annually. Central to the experiences of what

is described in the literature as “development-created displacement” and “involuntary resettlement” is the exercise of power by state authorities, or by private companies with the support of governments, to remove people against their will from lands that have, in most cases, been their primary home or source of livelihood for many generations.

[8] The real source of such repeated failure can be found in the model of development and the exercise of power by governments and agencies granted eminent domain rights over local landowners and users.

[9] In the coal belt of Jharkhand, it is the tribal or adivasi population, especially of Santhals and Oraons, that has been particularly affected by the industry’s rapid expansion since the 1980s. These are people whose livelihoods have been largely dependent on land and forest resources.⁷ For them, the environmental damage and loss of land and common property resources has had severe economic consequences. The forest was crucial to their survival, providing water, fuel wood, fodder, wild fruit, and medicinal herbs. [...] Most described a well-ordered world, built around agriculture, in which everyone had their place and particular occupation.

[10] For most people, the compensation monies, the replacement housing, and the few “company” jobs that were available to eligible households in exchange for land were insufficient to replace those lost assets or to provide a foundation on which new and sustainable livelihoods could be built. Instead we read in Chapter 6 about people who formerly lived in rather remote rural areas, whose life was hard and should not be romanticized as some traditional rural idyll, who were transformed into laborers eking out a precarious and dangerous living on the margins of industrial mines feeding India’s mainly urban economic growth. It is understood that impoverishment affects different groups of people in different ways; displacement and resettlement-induced impoverishment amplifies this dynamic (p. 209).

[11] Most complex part of the displacement and reconstruction process. The term is used to refer to the tearing apart of social structures, interpersonal ties, and the enveloping social fabric as a result of forced resettlement. Cernea and McDowell have described the main elements of community disarticulation as the scattering of kinship groups and informal networks of mutual help. The unraveling of spatially and culturally based patterns of self-organization, social interaction, and reciprocity represents the loss of valuable social capital

that compounds the loss of both natural and manmade capital (p. 12).

[12] A performance pode ser acessada em <https://vimeo.com/190609655>

[13] Several narrators commented that, soon after relocation, a significant number of people died prematurely. The causes of these deaths can not be known but the narrators made a direct link between the experience of relocation and the trauma of losing their land and home. Noshad Khan Tareen, whose words open this chapter, had personal experience of this: I tell you those who were 55 or 60 years of age at that time couldn’t survive beyond two to three years after they left that place. I can quote examples from my own family... I lost [five relatives] because they couldn’t adapt to the change forced upon them. The sources of their earnings were gone; there was unemployment; they had lost everything.

ENSAIOS

Uma breve história do tempo geológico: a questão do Antropoceno

Jefferson Picanço [1], Maria José Mesquita [2]

Resumo: A noção de que a humanidade é um importante agente geológico sempre teve destaque nas discussões sobre as mudanças climáticas ou sobre o aquecimento global. O conceito de tempo geológico surge a partir de uma lenta discussão em que a noção de um “tempo longo”, ou “natural” se estabelece em relação a um “tempo curto” da narrativa mosaica. Diversos nomes já foram propostos para o período em que humanidade surge e se estabelece no planeta. Os nomes Holoceno e Recente, foram propostos já no século XIX para estabelecer esta diferença. No entanto, a proposição do Antropoceno como o período em que a ação da humanidade se torna um agente geológico importante ganha cada vez mais novos adeptos. Ainda não seja consenso, a discussão sobre o Antropoceno é importante pois coloca novas questões na discussão sobre o papel da humanidade e sua ação no futuro próximo do Planeta.

Palavras-chave: Antropoceno. Tempo geológico. Mudanças climáticas.

A brief history of geologic time: the question of the Anthropocene

Abstract: The notion that Mankind is an important geological agent always had featured in discussions on climate change or on global warming. The concept of geological time arises from a discussion in which the notion of a “deep time” or “natural” is established in relation to the “short time” of the Mosaic narrative. Several names have already been proposed for the period when humanity emerges and sets up on the planet. The names Holocene and Recent, among others, were proposed already in century XIX to establish this difference. However, the proposition of the Anthropocene as the period in which the action of mankind becomes an important geological agent gains more and more new adepts. Although it is not consensus, the discussion about the Anthropocene is important because it poses new questions in the discussion about the role of mankind and its action in the future of the Planet.

Keywords: Anthropocene. Geological time. Climatic changes.

[1] Prof. Dr., DGRN, Instituto de Geociências UNICAMP. E-mail: jeffepi@g.unicamp.br

[2] Prof. Dr., DGRN, Instituto de Geociências UNICAMP. E-mail: majo@g.unicamp.br

Uma nova época geológica?

A humanidade é capaz de alterações globais que impliquem a definição de um novo período geológico? Até que ponto conseguimos alterar o meio ambiente? Quais são as mudanças mais relevantes a nível global? Nos recentes debates sobre as mudanças climáticas e sobre o aquecimento global, tem sido relevante a discussão sobre o papel desempenhado pelos sistemas produtivos humanos nas alterações do meio planetário.

Este debate envolve o papel da Humanidade como agente geológico, assim como as maneiras pelas quais estamos nos apropriando dos recursos planetários. Por consequência, envolve também a responsabilidade humana em todos estes processos. Esta discussão não é nova, como iremos ver ao longo deste texto. No entanto, a partir do trabalho de Paul Crutzen e Eugene Stoermer (2000), a questão sobre se estamos ou não estamos numa nova era geológica, denominada de Antropoceno, tem sido discutida de maneira bastante intensa em vários setores da comunidade científica.

A definição de Antropoceno tem muitas implicações para além das Geociências. A primeira e mais importante discussão é se estamos ou não numa era (ou período) geológica(o) distinta. Ao elevar as mudanças em escala global para uma escala planetária, as alterações humanas passam a um novo patamar, onde estão envolvidos fenômenos planetários como a tectônica global, impactos de meteoros, mudanças nos organismos vivos, etc. (LEWIS; MASLIN, 2015).

Entre as alterações que implicam a proposição de um novo período geológico, vários

aspectos precisam ser considerados. Ao se estabelecer uma data muito antiga para o início do Antropoceno, podemos “normalizar” mudanças ambientais globais. As mudanças promovidas pelos grupos humanos desde o Neolítico poderiam atenuar a discussão sobre as consequências da Revolução Industrial, por exemplo. Por outro lado, ao se estabelecer uma data relacionada com a Revolução Industrial, isso geraria responsabilidade histórica para os países que a realizaram. A partir daí todas as atividades relacionadas com a indústria e seu impacto no meio ambiente entrariam nos cálculos de alterações em escala global. Desta forma, todos os países que participaram de maneira mais contundente nas emissões de CO₂ nos últimos duzentos anos estariam implicados com algum tipo de responsabilidade (LEWIS; MASLIN, op.cit).

Uma segunda discussão importante é se a definição do Antropoceno como uma nova época pode tornar os cientistas árbitros das relações Humanidade-Meio Ambiente. Entram em questão, por exemplo, o caráter político da Ciência e suas relações com as demais esferas da cultura humana. A própria discussão sobre a Ciência e seu papel epistemológico frente às outras áreas da cultura precisariam ser revistas, como aponta Bruno Latour (2014).

Um terceiro ponto importante é: se o Antropoceno é um período distinto das demais, quais são suas características? Quais os grandes episódios globais marcam seu início? Como é a transição de um período para outro? Algumas destas discussões podem ser acessadas nos textos de Will Steffen et al. (2011); Simon Lewis & Mark Maslin (2015); Todd Braje & Jon Erlandson (2013), entre outros.

Como podemos verificar, a “questão do Antropoceno” ganhou força nos últimos anos. Um fato decisivo para esta nova configuração foi a adesão de vários geólogos da Comissão de Estratigrafia da Geological Society de Londres em concordância com o conceito do Antropoceno (DAVIS, 2012). As publicações deste grupo (ZALASIEWICZ et al., 2008) fizeram com que as discussões tomassem um outro patamar nos anos seguintes. Em 2008, houve a criação de um grupo de trabalho (*Anthropocene Working Group*) para discutir o Antropoceno como parte da Subcomissão de Estratigrafia do Quaternário. Este grupo é vinculado à Comissão Internacional de Estratigrafia (ICS), que é a comissão responsável pela aceitação ou não de mudanças na Carta Estratigráfica Mundial. Esta mudança, por sua vez, deve ser ratificada pelo Comitê Executivo da União Internacional das Ciências Geológicas (IUGS).

A direção dos trabalhos do Grupo de Trabalho do Antropoceno foi confirmada para Jan Zalasiewicz, um de seus principais porta-vozes. A partir daí, embora não tenha sido até o presente integrada numa discussão maior, o período Antropoceno ganhou o status de um nome potencial para ser aceito como um novo período geológico.

O número de publicações que tratam do assunto cresceu vertiginosamente nos anos recentes. Diversos periódicos que tratam exclusivamente do assunto foram criados, como a *The Anthropocene*, *The Anthropocene Review* and *Elementa*. As discussões ganharam outra visibilidade, e a “questão do Antropoceno” entrou nas pautas científicas e políticas nestes últimos anos (MONASTERSKY, 2015).

O estabelecimento de uma época chamada Antropoceno não envolve somente uma discussão sobre suas características intrínsecas, sua estratigrafia e seus limites temporais. Discutir uma nova época tão repleta de significados envolve também uma discussão sobre o conceito de tempo geológico. Esta discussão pode parecer estranha para a maioria dos Cientista que se ocupam com as Ciências da Terra.

No entanto, o conceito de Tempo Geológico foi uma das mais importantes contribuições das ciências da natureza para a cultura humana. A discussão que estabeleceu o conceito de tempo geológico levou alguns séculos para ser superada. O reconhecimento de um tempo de milhões e bilhões de anos foi importante para o estabelecimento da História da Terra tal como a conhecemos hoje. A aplicação do conceito de tempo geológico também foi fundamental para alicerçar várias teorias fundamentais da ciência moderna. Hoje, falar de mudanças climáticas, origem da vida ou em evolução das espécies, por exemplo, é falar de tempo geológico.

A ideia deste texto é traçar uma explicação sobre como chegamos ao conceito de tempo geológico e a construção da moderna Carta Estratigráfica. Veremos que a noção de uma “época marcada pela ação do homem” não é nenhuma novidade nestas discussões (DAVIS, 2012).

Desta forma, vamos discutir como o conceito de Tempo Geológico surgiu a partir de duas vertentes: uma, com origem na religião, trata da cronologia bíblica. Outra vertente, desenvolvida nos debates sobre a origem e o significado dos fósseis, conduziu à noção de

tempo profundo e a uma história da natureza separada da história humana.

Vamos apresentar algumas discussões importantes sobre o surgimento da época holocênica e sua lenta aceitação pela comunidade científica. Também veremos como essa aceitação lenta e demorada levou a numerosas proposições alternativas, como Antropógeno, Tecnógeno, Psicozóico e outras. E, por fim, vamos discutir como a proposição do Antropoceno se insere neste contexto.

A origem do tempo geológico

Tempo longo e tempo curto

O tempo geológico é um conceito muito recente. Seu aparecimento no debate científico se deu em meados do século XVII. No início do século XIX já estava bem claro que o tempo da natureza poderia ter alguns milhões ou bilhões de anos de duração. No entanto, o estabelecimento de uma escala absoluta de tempo, medida em anos, teve que esperar o desenvolvimento da geocronologia, já no século XX (BRUSH; VAN BUEREN, 1996). Ao longo de toda esta discussão, é muito relevante o entendimento que se passa a ter de que a História da Terra, aí incluída a História dos Seres Vivos, é muito mais antiga que História Humana (ROSSI, 1992).

Estes debates se iniciam com o reconhecimento de que os organismos marinhos encontrados nas rochas - que hoje conhecemos por fósseis - são efetivamente resquícios ou restos orgânicos. Não havia um consenso sobre este assunto. Alguns filósofos naturais acreditavam que as “pedras com formas de animais” seriam figuras gravadas nas pedras

por “virtudes plásticas” sem nenhum significado aparente, não implicando nenhuma origem a partir de restos de animais e plantas (ROSSI, 1992).

O “grande debate dos fósseis” é travado na segunda metade do século XVII, e termina com o reconhecimento de que a Natureza pode ser “lida” nos estratos rochosos (ROSSI, op.cit.; RUDWICK, 1976). Isto implica que a Natureza teria uma história. No entanto, não se tem claro nesta época a diferença entre a idade dos fósseis e as civilizações humanas. Nicolau Steno (1638-1686), por exemplo, um dos maiores defensores da origem orgânica dos fósseis, manteve sua cronologia presa dentro dos aproximadamente 6 mil anos da cronologia bíblica (ZIGGELAAR, 2009).

A cronologia bíblica, por outro lado, tinha uma vasta tradição na explicação sobre a duração do tempo humano. Parte dessa cronologia provém dos próprios escritos do judaísmo, que estabelecem o ano da criação em 3760 BCE, data usada ainda hoje como base do calendário judeu (PATRIDES, 1963). Mas é durante o Renascimento e, particularmente, após a Reforma Protestante, que a Cronologia Bíblica se torna uma ciência.

Efetivamente, com a reforma protestante, torna-se cada vez mais importante conhecer os textos bíblicos. A interpretação da natureza através dos textos bíblicos é valorizada e abre as portas para uma interpretação mais aberta da Natureza, ou seja, da “Obra do Criador”. Os cronologistas bíblicos, já durante o Renascimento, procuraram encontrar um ano para o início da criação (PATRIDES, 1963). Entre alguns cronologistas bíblicos, não necessariamente os mais importantes, podemos citar Johannes Kepler

(1561-1630), Walther Raleigh (1584-1585), e mesmo o próprio Martinho Lutero (1483-1546). No mundo ibérico tivemos Benito Pereira (1536-1610) e Dom Manuel de Faria e Souza (1590-1649), entre outros.

O mais influente dos cronologistas bíblicos, entretanto, foi James Usher (1581-1656), arcebispo de Armagh e primaz da Irlanda. É de Usher a cronologia bíblica mais famosa, muitas vezes injustamente ridicularizada nos livros modernos, e que estabelece a criação do mundo às 9h da manhã de 23 de outubro de 4004 a.C. Para uma discussão mais aprofundada sobre os cálculos de James Usher e sua relevância, ver o texto de James Barr (1999). O sucesso da cronologia de Usher se deve em parte à simplicidade de seu cálculo, em parte à ascendência de Usher sobre os clérigos britânicos. Por outro lado, sua cronologia foi incorporada nas margens da Bíblia editada em 1701 pelo bispo William Lloyd (PATRIDES, op. Cit.; DEAN, 1981), tendo sido ensinada nas escolas e permanecido incontestado no mundo britânico por quase duzentos anos.

No século XVIII, o conceito de tempo profundo se estabelece (ROSSI, 1992; RUDWICK, 2008) a partir do reconhecimento dos fósseis como restos orgânicos e, portanto, como registros da História Natural. A partir de então se estabelece uma diferença entre o “tempo longo” ou “natural” e o “tempo curto” da narrativa bíblica. Georges-Louis Leclerc, Conde de Buffon (1707-1788), no seu “Épocas da Natureza” (1778), apresenta suas experiências de cálculo de idade tomando como referência o resfriamento do ferro. As idades da Terra calculadas por Buffon são de até 75.000 anos, bastante maior que o admitido até então. No entanto sabe-se que em seus experimentos,

Buffon chegou a calcular idades muito maiores, de cerca de três milhões de anos (DEAN, op.cit.).

A Idade da Terra

A partir da segunda metade do século XVIII o conceito de um *tempo longo*, com uma história natural de milhões de anos, passa a ser comum nos textos dos naturalistas. O médico e naturalista escocês James Hutton (1726-1797), propunha uma evolução terrestre baseada em ciclos de geração de rocha e solo, erosão, deposição e soerguimento. Baseado no pensamento newtoniano então dominante, o deísta Hutton escreve em 1796 que a Terra “não tinha início nem fim” (DEAN, 1981).

O desenvolvimento da teoria da evolução de Darwin e o Uniformitarismo de Lyell marcam o debate das ciências da Terra e da Vida no século XIX. Este debate marca também a criação da Geologia e da Biologia modernas. No entanto, apesar de haver concordância sobre um tempo mais longo que o tempo bíblico, a inexistência de um marcador temporal preciso fazia com que a marcação do tempo geológico fosse relativa, vinculado à épocas conhecidas de deposição de determinados estratos. Estes estratos, com presença de fósseis marcadores, estabelecia uma cronologia relativa. Faltava, portanto, uma cronologia absoluta do tempo.

Para que ocorresse a evolução das espécies, por exemplo, Darwin sugere que seriam necessários pelos menos 300 milhões de anos (BURCHFIELD, 1990). Entretanto, durante boa parte do século XIX estes milhões de anos foram dominados por uma noção de

tempo, que, se não era tão curta quanto a do tempo bíblico, não era tão longa que pudesse explicar a evolução das espécies. A ausência de marcadores temporais absolutos levou a debates científicos bastante acirrados ao final do século XIX.

William Thompson, mais conhecido como Lord Kelvin (1824-1907), foi um dos maiores físicos de seu tempo. Era também um homem muito religioso, e contrário à Teoria da Evolução de Darwin. Baseado em cálculos da recentemente criada termodinâmica, Lord Kelvin elaborou uma hipótese para a origem e idade da terra. Estes cálculos mostraram uma idade de “somente” 20 milhões de anos, claramente insuficiente para a evolução das espécies (BURCHFIELD, 1990; DALRYMPLE, 2001). Em 1895, Kelvin foi além e estabeleceu que o sol só teria permitido condições suficientes para a vida na terra somente nos últimos 5 milhões de anos.

Esta saía justa, na qual toda a evolução das espécies e sua diferenciação temporal mostrada pela nascente paleontologia não “cabia” no tempo natural só começa a ser resolvida com a descoberta da radioatividade, em 1895.

A datação geocronológica de rochas e minerais mostra uma evolução muito diferente para o planeta que a imaginada por Lord Kelvin. Com o estudo do decaimento radioativo de diversos isótopos contidos nas rochas, pode-se finalmente obter as primeiras idades absolutas (BRUSH; VAN BUEREN, 1996). No entanto, somente em 1954 é que Clair Patterson estabeleceu a idade da Terra de 4,5 bilhões de anos, baseado na datação geocronológica de meteoritos (DALRYMPLE, op.cit.).

A medida do tempo geológico

A idade das rochas e os mapas geológicos

Muito antes do reconhecimento da cronologia absoluta para o tempo geológico, entretanto, a cronologia relativa dos estratos rochosos já estava bem estabelecida desde meados do século XVIII. Esta cronologia relativa marca as principais divisões do tempo geológico, baseada no seu conteúdo fóssilífero, assim como em marcos estratigráficos bem definidos. Hoje, estes conceitos é que estão por trás da construção das modernas cartas estratigráficas. A este respeito, ver Cohen et al. (2013). Entender seu surgimento da nomenclatura estratigráfica e sua dinâmica são importantes para que a carta estratigráfica não seja um mero acúmulo de nomes difíceis.

O primeiro grande reconhecimento sobre a idade relativa das rochas foi estabelecido no século XVIII por diversos naturalistas. Embora bastante esquemática e repleta de lacunas, esta primeira classificação foi construída por naturalistas como o saxão Johann Gottlob Lehman (1713?-1767), o sueco Torben Bergman (1735-1784) e, principalmente, o italiano Giovanni Arduino (1714-1795). Para uma leitura mais detalhada destas proposições, ver David Oldroyd (1979).

Esta classificação baseava-se no reconhecimento de que as rochas cristalinas (formadas por cristais) são mais antigas (primárias) que as rochas sedimentares contendo fósseis, chamadas de secundárias. Estas rochas secundárias podiam estar dobradas ao longo das cadeias de montanhas. Eram mais antigas que as rochas contendo fósseis que não

estavam dobradas, chamadas terciárias. Estas rochas, por sua vez, eram mais novas que os sedimentos modernos e as lavas dos tempos históricos, chamados quaternários.

O reconhecimento de que os fósseis poderiam servir como guia estratigráfico surge no início do século XIX. A aplicação deste conhecimento gera os primeiros mapas geológicos modernos (RUDWICK, 1976). Baseados na correlação entre fósseis, que indicavam camadas com predominância (ou ausência) de faunas as mais diversas levaram a construção do mapa pioneiro de William Smith na Inglaterra em 1815. Neste mesmo ano, Georges Cuvier (1769-1832) e Alexandre Brongniart (1770-1847) fazem o mesmo para a bacia de Paris.

Ficou bem claro que existiam “tempos” diferentes marcados nas diferentes camadas da terra. A correlação entre estas camadas, que se revelou similar para todos os continentes, esteve na base do estabelecimento dos primeiros “sistemas” temporais usados para a datação relativa. E isso é feito relativamente rápido. O geólogo Sir Roderick Impey Murchison (1792-1871) estabelece em 1835 o “Sistema Siluriano”, baseado na ocorrência de camadas fossilíferas no país de Gales. Logo a seguir, Murchison e Adam Sedgwick (1785-1873) definem o “Sistema Ordoviciano” em 1839. Murchison ainda estabeleceria o Sistema Permiano, com base em suas observações em Perm, na Rússia (STAFFORD, 2002).

Estes sistemas cronoestratigráficos e muitos outros são reconhecidos, com suas associações de rochas e suas respectivas faunas fósseis em todos os cantos do mundo. As predições de Murchison sobre ocorrências econômicas de carvão e ouro na Austrália

relacionados com estes sistemas cronoestratigráficos passou a orientar trabalhos de reconhecimento das regiões onde ocorrem rochas relacionadas (STAFFORD, 2002). Os Serviços Geológicos, que deveriam fazer este reconhecimento, são estabelecidos, com forte investimento estatal, em diversas partes do mundo a partir de então. O Serviço Geológico do Brasil, de existência efêmera, surge em 1875 (FIGUEIROA, 1998).

Do Holoceno ao Antropoceno

Ao redor de 1850, a maior parte da coluna estratigráfica da era Fanerozóica, ou seja, a era das rochas que contém fósseis, estava praticamente definida. A era anterior ao Cambriano, onde os fósseis não são facilmente reconhecidos, foi chamada de pré-Cambriano. Estas eras geológicas mais antigas que o período Cambriano compreende 88% do total da história terrestre. No entanto, somente foram classificadas e divididas com o auxílio da geocronologia, já no século XX.

O Holoceno foi proposto já em 1864 por Paul Gervais. Gervais, no entanto, não foi muito preciso em sua definição da nova época (DAVIS, 2012). Isso fez com que o conceito de Holoceno foi bem difícil de se afirmar na comunidade científica. A coexistência entre os termos “Recente” e “Atual” com o termo Holoceno foram bastante comuns na literatura geológica dos séculos XIX e XX (DAVIS, op. cit.).

A definição moderna do período Atual ou Recentemente se deu, inicialmente, durante a controvérsia entre William Buckland e Charles Lyell (RUDWICK, 1998). Para Buckland, os sedimentos pós-terciários, compostos por blocos erráticos e restos de animais recentes,

representavam marcas do dilúvio bíblico. Lyell, reconhecendo essas camadas como diferentes das terciárias, cunhou em 1839 o nome Pleistoceno para nomeá-las. Somente quando o geólogo suíço Louis Agassiz (1807-1873) reconheceu que tais depósitos eram de origem glacial é que a controvérsia foi superada, com a derrubada das propostas diluvialistas (RUDWICK, 1998). Durante muito tempo, entretanto, os termos “Pleistoceno” e “Quaternário” foram usados como sinônimos da “Era do Gelo”.

O nome “Quaternaire” ou “Tertiaire Recent” foi cunhado em 1829 pelo geólogo francês Desnoyers para descrever algumas camadas marinhas na bacia de Paris. O Quaternário havia sido originalmente concebido por Arduíno no século XVIII, em seu esquema de explicação para denominar os sedimentos recentes. No entanto, até o trabalho de Desnoyers o termo havia sido aplicado somente de maneira informal (DAVIS, 2012).

O período pós-glaciação, ou seja, após o Pleistoceno, foi definido também informalmente por Lyell em 1833 como “Recente”. Apesar desse fato, o nome “Holoceno” proposto por Gervais teve dificuldades de se afirmar frente ao “Recente” (DAVIS, 2012). Somente em 2008 a Comissão Internacional de Estratigrafia do Quaternário definiu que o termo “Recente” deve ser descontinuado e substituído pelo termo Holoceno (GIBARD et al., 2010; DAVIS, 2012)

No entanto, outros nomes foram propostos para o período Recente ou Holoceno. O engenheiro francês Louis-Napoléon Parandier propôs em 1891 o termo “Quinquenaire”, mas, à época, a proposição pareceu “exagerada” para a comunidade científica (DAVIS,

2012). Joseph Leconte (1823-1901) propôs também uma “Era Psychozoica”, explicando que esta seria “dignificada pelo aparecimento do homem como agente dominante de mudança”. O geólogo Charles Schuchert (1858-1942) usou também o termo Psicozóico ao se referir a uma era caracterizada pela presença humana. Para Schuchert, a Era Psicozoica seria a “idade da razão” (DAVIS, op.cit.).

Na União Soviética, foi corrente a primeira utilização do termo “Antropógeno” para o período recente. Esta utilização se deve à grande influência, na academia soviética, do geoquímico russo Vladimir Vernadsky (1863-1945). Provavelmente baseados em seu trabalho, o período “Antropógeno” foi utilizado como sinônimo de Quaternário por diversos cientistas soviéticos até meados do século XX. Vernadsky, juntamente com o filósofo Edouard Le Roy (1870-1954) e o Jesuíta e paleontólogo Teilhard de Chardin (1881-1955) cunharam também na década de 1920 o termo Noosfera, ou esfera social (GRENIER, 2000).

No sentido de um período marcado pela atuação da humanidade como agente de mudança, outros nomes similares também foram propostos. O geólogo armênio de nacionalidade americana George Ter-Stepanian (1988) propôs a utilização dos termos “Quinário” para o período que sucederia o Quaternário, marcado pela época “Tecnógena”, que sucederia o Holoceno (TER-STEPANIAN, 1988). Mais recentemente, Valenti Rull (2016) propõe que, para evitar confusões de nomenclatura, os termos informais adotados sejam substituídos por Humanized Earth System (HES) para nomear o período onde é relevante a atividade humana.

Conclusões

O Tempo Geológico é uma das mais interessantes e instigantes conceituações das Geociências. O Tempo Geológico, maior e mais abrangente que o Tempo Histórico, foi o suporte para várias teorias a partir de então, com especial destaque à Teoria da Evolução. Este processo de “naturalização” do mundo ocorreu em praticamente todas as ciências no decorrer dos séculos XVII-XIX, e envolveu a desmitificação da narrativa sobre a origem da Terra e do homem (RUDWICK, 1976). Para Charles Lyell, era importante “afastar a natureza da Moisés”, ou seja, da religião. Neste momento, a natureza se desvincula do religioso e se torna laica.

A definição de um tempo “humano”, onde a humanidade seria o agente determinante, foi um tema sempre colocado pelos geocientistas (DAVIS, 2012). Desde o princípio da caracterização da coluna estratigráfica padrão, vários nomes foram propostos. Conceitos como Holoceno, Antropozóico, Psicozóico, entre outros, foram aplicados no sentido de reconhecer a ação humana sobre a natureza numa escala até então não percebida pelos agentes científicos, sociais e políticos.

No entanto, estes nomes tiveram pouca ou quase nenhuma aceitação pela comunidade científica. O conceito de “Recente”, proposto informalmente por Lyell, foi aplicado até meados do século XX. O Holoceno, por conta de sua indefinição conceitual, sempre apresentou sérias dificuldades de aceitação pela comunidade geocientífica. Talvez tenha sido esse o motivo de tantas proposições de nomes alternativos ao longo do tempo.

O Antropoceno, em contraposição às demais proposições de um novo período geológico, parece estar aumentando rapidamente sua influência na comunidade científica. Esta influência encontra respaldo na sociedade e transborda para a política. O reconhecimento da influência humana na natureza, naturalizada como uma disciplina e marcada pelo surgimento de uma “Comunidade do Antropoceno”, marcada por periódicos e artigos científicos tratando do tema, devem conduzir a um novo patamar nesta discussão nos anos vindouros.

A questão da humanidade como agente geológico é a questão de fundo da discussão do Antropoceno. Como vimos, essa questão não é nova. Nessa questão, estão interligadas diversas questões de natureza política e social. Se a humanidade é um agente geológico, a humanidade como um todo ou alguns segmentos podem ser responsabilizados por suas ações (LEWIS & MASLIN, 2015). Esta responsabilização é, antes de tudo, um ato político (LATOURE, 2014).

A discussão do Antropoceno marca outras esferas da cultura. A própria questão da ciência como uma atividade neutra e acima das outras esferas da cultura humana também está em questão. Como argumenta Bruno Latour (2014), a Ciência deve aceitar seu papel político e discutir de maneira mais ampla a questão do Antropoceno.

Bibliografia

- BARR, J. Pre-scientific chronology: the bible and the origin of the world. *Proceedings of the American Philosophical Society*, v. 143, n.3, p. 379-387, 1999.
- BRAJE, T. J.; ERLANDSON, J.M. Human acceleration of animal and plant extinctions: a late Pleistocene, Holocene, and Anthropocene continuum. *Anthropocene*, v. 4, p.14-23, 2013.
- BRUSH, S. G.; VAN BUEREN H. G. **Transmuted past: the age of the Earth and the evolution of the elements from Lyell to Patterson**. Cambridge University Press, 1997.
- BURCHFIELD, J. D. **Lord Kelvin and the age of the Earth**. University of Chicago Press, 1990.
- CRUTZEN, P. J.; STOERMER, E.F. The “Anthropocene”. *Global Change Newsletter*, n. 41, p. 17-18, 2000.
- DALRYMPLE, B. The age of the Earth in the twentieth century: a problem (mostly) solved. Geological Society, London, **Special Publications**, v. 190, p. 205-221, 2001.
- DAVIS, R. Inventing the present: historical roots of the Anthropocene. *Earth Sciences History*, v. 30, n. 1, p. 63-84, 2011.
- DEAN, D. R. The age of the earth controversy: beginnings to Hutton. *Annals of Science*, v. 38, n. 4, p. 435-456, 1981.
- FIGUEIRÔA, S. F. M. **As ciências geológicas no Brasil: uma história social e institucional, 1875-1934**. Editora Hucitec, 1997.
- GIBBARD, P. L.; HEAD, M. J.; WALKER, M. J.; SUBCOMMISSION ON QUATERNARY STRATIGRAPHY. Formal ratification of the Quaternary System/Period and the Pleistocene Series/Epoch with a base at 2.58 Ma. *Journal of Quaternary Science*, v. 25, p. 96-102, 2010.
- GRENIER, E. Vladimir Vernadsky: de la biosphere à la noosphere, *Fusion*, n. 89, p. 4-10, 2000.
- LATOUR, B. Para distinguir amigos e inimigos no tempo do Antropoceno. *Revista de Antropologia*, v. 57, n. 1, p. 11-31, 2014.
- LEWIS, S.; MASLIN M. Defining the Anthropocene. *Nature*, v. 519, n. 7542, p. 171-180, 2015.
- MONASTERSKY, R. The human age. *Nature*, v. 519, n. 7542, p. 144-147, 2015.
- OLDROYD, D. R. Historicism and the rise of historical geology, Part 1. *History of science*, v. 17, n. 3, p. 191-213, 1979.
- PATRIDES, C. A. Renaissance estimates of the year of creation. *The Huntington Library Quarterly*, v. 26, n. 4, p. 315-322, 1963.
- ROSSI, P. **Os sinais do tempo: história da Terra e história das nações de Hooke a Vico**. São Paulo: Companhia das Letras, 1992.
- RUDWICK, M. J. S. Lyell and the principles of geology. Geological Society, London, **Special Publications**, v. 143, p. 1-15, 1998.
- RUDWICK, M. J. S. The emergence of a visual language for geological science 1760–1840. *History of science*, v. 14, n. 3, p. 149-195, 1976.
- RUDWICK, M. J. S. **The meaning of fossils: episodes in the history of palaeontology**. University of Chicago Press, 2008.
- RULL, V. Natural and anthropogenic drivers of cultural change on Easter Island: review and new insights. *Quaternary Science Reviews*, v. 150, p. 31-41, 2016.
- STEFFEN, W.; GRINEVALD, J.; CRUTZEN, P.; MCNEILL, J. The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, v. 369, n. 1938, p. 842-867, 2011.
- STAFFORD, R. A. **Scientist of empire: Sir Roderick Murchison, scientific exploration and Victorian imperialism**. Cambridge University Press, 2002.

TER-STEPANIAN, G. Beginning of the Technogene. **Bulletin of the International Association of Engineering Geology**, v. 38, n. 1, p. 133-142, 1988.

ZALASIEWICZ, J.; WILLIAMS, M.; SMITH, A.; BARRY, T. L.; COE, A. L.; BOWN, P. R.; BRENCHLEY, P.; CANTRILL, D.; GALE, A.; GIBBARD, P.; GREGORY, F. J. Are we now living in the Anthropocene?. **Gsa Today**, v. 18, n. 2, p. 4-8, 2008.

ZIGGELAAR, A. The age of Earth in Niels Stensen's geology. **Geological Society of America Memoir**, v. 203, p. 135-142, 2009.

Recebido em: 15/06/2018

Aceito em: 15/07/2018

Revelado pelo Google: transformação em direção à sustentabilidade requer repensar a ciência

Myanna Lahsen [1]

Resumo: Temos - com prazo limitado - uma janela de oportunidades para conseguir uma transformação significativa na direção da sustentabilidade, integrando seus três pilares: o bem-estar humano (demonstrativamente correlato à igualdade social e política); o funcionamento da economia adequada à maioria; e a preservação ambiental a longo prazo. Conseguir uma tal transformação requer repensar a (des)ordem econômica e política atual e a relação entre os seres humanos, outros animais e a natureza em geral. Informada por décadas de participant-observation nesse campo de pesquisa e por análises críticas recentes vindo das ciências sociais, argumento que também requer análise crítica e transformação da agenda dominante da ciência sobre as mudanças ambientais globais. Uso ilustrações derivadas de pesquisas de imagens pelo Google para captar e discutir as tendências da agenda de pesquisa de ignorar ou evitar discussão das principais causas das ameaças ambientais globais e locais: pessoas, poder e política.

Palavras-chave: Transformação para a Sustentabilidade. Agendas de pesquisa. Ciências naturais e sociais.

Google shows it all: transformation towards sustainability requires rethinking science

Abstract: We have a small window of opportunity to achieve significant transformation towards sustainability, integrating human well-being; the functioning of the economy appropriate to the majority; and long-term environmental preservation. Achieving such a transformation requires rethinking the current economic and political (dis)order and the relationship between humans, animals, and nature. Informed by recent, critical social science literature and decades of participant-observation in the global environmental change scientific community, I draw on illustrations derived from google image searches to discuss how the required transformation also requires rethinking the dominant foci of environmental research agendas and underpinning assumptions that keep the most central aspects of the problem - namely people, power and politics - out of focus.

Keywords: Transformation to sustainability. Research agendas. Natural and social sciences.

[1] Professora Associada, Departamento das Ciências Sociais, Universidade de Wageningen, Holanda e Pesquisadora titular, Centro de Ciência do Sistema Terrestre, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Brazil. E-mail: myanna@gmail.com

Introdução

A década a vir pode ser decisiva na história da humanidade. Escolhas chave tomadas agora influenciarão a chance de manter condições favoráveis à sobrevivência com qualidade da vida humana no planeta. Os desafios ambientais são sem precedentes em seu escopo, complexidade e urgência. O termo “Antropoceno” (CRUTZEN, 2006) e “planetary boundaries” (limiares planetárias) (ROCKSTRÖM et al, 2009) ressaltam que a humanidade, de maneira coletiva, constitui uma força de tamanho geológica no seu impacto, alterando o funcionamento dos sistemas geofísicos e biológicos - o chamado sistema terrestre de forma perigosa para a sobrevivência humana com qualidade de vida para a maioria. Essa realidade força questões profundamente éticas sobre as responsabilidades dos mais ricos para os menos ricos e da humanidade para outros animais. No topo da lista das ameaças de grande escala são as alterações climáticas, a perda de biodiversidade e o esgotamento e degradação dos recursos naturais dos quais a humanidade depende, não menos a água potável e limpa e terras agricultáveis.

O recado das análises científicas é claro: ainda temos tempo para prevenir as alterações planetárias mais desastrosas, e temos à nossa disposição muitas opções para reduzir os riscos (PACHAURI et al, 2014; BURLINGAME; DERNINI, 2012; ROCKSTRÖM et al, 2009). Temos - com prazo limitado - uma pequena janela de oportunidades para conseguir uma transformação significativa na direção da sustentabilidade, integrando seus três pilares: o bem estar humano (demonstrativamente correlato à igualdade social e política (ROGERS et al, 2012; WILKINSON et al, 2009);

o funcionamento da economia adequada à maioria; e a preservação ambiental a longo prazo (O’RIORDAN, 2014; ROCKSTRÖM et al, 2012; STEFFEN et al, 2011). Portanto, conseguir uma tal transformação requer repensar a (des)ordem econômica atual. Requer buscar um novo paradigma de prosperidade geral, pois o modelo de desenvolvimento de hoje beneficia a minoria das pessoas, e somente no curto prazo, visto destruir gradualmente os ecossistemas e os recursos naturais essenciais para a sobrevivência e o bem estar humano (JACKSON, 2011; SPETH, 2008).

No que segue, vou discutir o quanto alcançar a sustentabilidade também requer uma transformação nas agendas de pesquisa ambiental, e que isso requer também repensar pressupostos enraizados na ciência e nas suas relações com outros campos de conhecimento. O desafio vai além delas (HACKMANN et al, 2014; HULME, 2011), mas foco principalmente nas ciências sociais nesse artigo, por que são essenciais para reduzir a timidez científica e política que restringe à análise necessária das causas centrais do problema e, portanto, das soluções. Uma pesquisa de imagens no Google ilustra essa timidez - ou fuga - conceitual em pesquisas no campo das mudanças ambientais globais que faz com que os principais aspectos do problema - ou seja, pessoas, poder e política - ficam fora do foco.

Revelações pelo Google: as tendências de um campo de pesquisa

Uma pesquisa simples de imagens pelo Google Imagens (<https://images.google.com/>) usando as palavras-chave “mudança

ambiental global” trouxe o que se vê abaixo, entre outras milhares na mesma linha. As imagens geradas captam os focos há décadas dominantes nas pesquisas sobre o assunto. Muitas das imagens mostram o planeta. Em algumas a Terra está envolta em chamas ou com outros efeitos especiais. Em outras, o globo aparece com cores vibrantes indicando as mudanças de temperatura projetadas pelos modelos atmosféricos computacionais. Muitas imagens mostram incêndios florestais, e solos secos e estéreis pelo desmatamento e exposição ao calor e à seca. Também mostram animais, pinguins e muitos ursos polares, um bom número deles à deriva no mar em pedaços de gelo solto. Como um todo, as imagens compartilham uma característica notável: a quase ausência de pessoas, especialmente pessoas brancas.

As figuras a seguir são todas resultados da mesma pesquisa.



Figura 1 - Captação da primeira tela - dos primeiros resultados - de uma busca pelo Google Imagens usando o termo “global environmental change” (“mudança ambiental global” em Inglês)[2].

Fonte: Google Imagens, 2018.



Figura 2 - Close-up de algumas das imagens na Figura 1 mostra a predominância de imagens do planeta - frequentemente queimando em mãos brancas - e ursos polares.

Fonte: Google Imagens, 2018.



Figura 3 - Algumas - poucas - imagens tal como estas em baixa de lixo e chaminés poluentes de fábricas (Figura 3 acima) sinalizam a existência humana.

Fonte: Google Imagens, 2018.

Mas pessoas aparecem pouco nas imagens do google. As pessoas que aparecem são pela grande maioria nativas de países menos desenvolvidos. De pele escura, aparecem na maior parte das vezes nos ambientes que providenciam os recursos naturais necessários para a sua subsistência, tal como florestas ou campos cultivados. Também aparecem em paisagens alagadas por enchentes, degradadas, e já privados de tais recursos naturais.



Figura 4 - new images/ dark skinned people in envts.

Fonte: Google Imagens, 2018.



Figura 5 - Conjunto criada por mim das fotos centradas em pessoas aparecendo nas primeiras centenas de imagens, excluindo as duas no screenshot anterior.

Fonte: Google Imagens, 2018.

No conjunto das fotos centradas em pessoas aparecendo nas primeiras centenas de imagens (Figura 5), duas pessoas brancas aparecem (a cor e a região geográfica são incertas em alguns casos, mais especificamente no caso do bombeiro, a primeira imagem). Um homem branco é representado na capa de um livro sobre o turismo (no topo à direita). Fica de pé em um barco parado por falta de água no meio de um deserto. A outra pessoa

branca - também de uma capa de livro e também de sexo masculino (embaixo, no canto esquerda) - fica com as costas para um trem. É a única pessoa que encontrei representada em um ambiente urbano de um país rico, apesar do fato que um pouco mais do que a metade da população humana global mora em cidades, e três terços nos países mais ricos.[3] O turista branco apareceu na imagem número 76 resultando da busca. O homem branco na estação de trem apareceu na imagem numero 138. Todo o restante das pessoas (14) que aparecem no conjunto são de pele escura e em ambientes rurais - montadas em camelos (beduínos), pescando ou trabalhando o solo sem equipamento tecnológico. A mão segurando um termômetro - evocando a imagem do cientista ou técnico - também é branca. Tive que passar por mais centenas de fotos antes de encontrar uma única foto de uma mulher branca - aparentemente aluna em um auditório universitário.

Mãos (brancas) aparecem, esporadicamente, pela maioria em imagens do planeta sugerindo seu controle do planeta, e também segurando instrumentos de pesquisa científica. Essa tendência aparente nas duas primeiras screenshots acima, e em fotos como estes:



Figura 6 - Mãos (brancas)

Fonte: Google Imagens, 2018.

Sendo assim, as populações das regiões mais pobres e vulneráveis às mudanças ambientais globais aparecem enfaticamente, não as pessoas - brancas ou não - que mais emitam as gases de efeito estufa. Além das mãos sem cabeças, as pessoas e as instituições envolvidas nos processos que mais moldam as decisões críticas e, portanto, propulsionam o problema, praticamente não aparecem nas imagens. Estão ausentes, fora de foco. Não aparece nenhuma pessoa branca atrás do desmatamento, dos frotas de caminhões, SUVs e aviões.

Tendências de longo prazo em pesquisas das “Mudanças ambientais globais”

O conjunto de imagens variou pouco ao longo de varios anos. Publiquei os resultados de uma busca pelo Google Imagens usando as mesmas palavras em 2015 (LAHSEN; MARCOVITCH; HADDAD, 2017). As tendências gerais são as mesmas em 2018, três anos depois, ainda que as imagens individuais variam.

Aliás, as imagens captam os temas dominantes há décadas nas pesquisas sobre os problemas das mudanças ambientais globais. Como foi colocado recentemente por Heide Hackmann, junto a outras cientistas sociais, na revista científica *Nature Climate Change*, os problemas são causados por seres humanos, os danos que provocam afetam seres humanos (e os sistemas de suporte à vida, dos quais dependem), e só podem ser resolvidos por seres humanos. Assim, escrevem:

[...] é notável que continuemos a falar sobre [esses problemas] em termos da sua natureza biofísica, como questões de moléculas, mudanças na dinâmica

atmosférica ou interações dos ecossistemas, como desequilíbrios em ciclos elementares ou meramente como colapso dos sistemas ambientais. Claramente, os problemas que enfrentamos são todas essas coisas. Mas não devemos supor que o público leigo e os formuladores de políticas percebam a relevância desses desafios globais para suas decisões e ações diárias, ou que os seres humanos compreendam as implicações destas questões em termos de mudanças políticas ou de tomadas de novas decisões mais relevantes. Da mesma forma, não devemos supor que esses enquadramentos [“framings”] vão despertar as paixões daqueles menos fascinados pela ciência, menos inclinados a considerar as consequências a longo prazo ou as complexidades de sistemas, ou menos conscientes da fundamental dependência humana do funcionamento estável dos sistemas naturais.

As imagens do Google, bem como a colocação de Hackman e colegas, deixam claro que as pesquisas em “mudanças ambientais globais” tem, até o presente momento, examinado muito menos os problemas institucionais - os sistemas sociopolíticos causadores dos problemas.

Pesquisas focadas nesses sistemas serviriam não só para diagnosticar as causas e as raízes sociopolíticas e institucionais dos impactos físicos e sociais. Igualmente podem contribuir para o conhecimento essencial capaz de guiar tentativas de transformação efetiva, democrática e sábia - conhecimento rigorosamente gerado e julgado por pares pelos processos padronizados para publicação científica.

Sendo assim, continuamos na direção dos cenários desastrosos, cientificamente bem previstos, sem muita noção do que pode e

deve ser feito para além da pauta das negociações internacionais, as quais estão dando resultados insatisfatórios (PARK; CONCA; FINGER, 2008; ALLEN; FRAME, 2007). Pressupostos errôneos de que as causas políticas transcendem o escopo de pesquisas e metodologias rigorosas fazem parte do problema (ANDERSON; BOWEN, 2012; NEWELL, 2011; NEWELL; PATERSON, 2010).

Mas, ao contrário, quando a busca no Google é feita pelos termos “transformação para a sustentabilidade”, já na primeira fileira de imagens aparece uma ilustração indicando um grupo de pessoas em “processo transformador” (indicado pelas figuras humanas que estão sendo pintadas de verde por uma delas), e uma menina, em uma paisagem pobre de um país menos desenvolvido, brincando próxima de uma barraca isolada, mas com energia de painel solar. O conjunto de imagens também mostra a imagem de um artigo de jornal cujo título é “Transformar o sistema educacional”, e onde aparecem líderes políticos africanos em uma conferência de educação no Zimbábue. Ainda há a imagem de um homem atravessando um rio sobre uma corda; e outra, logo abaixo, a foto de um artigo sobre líderes do setor industrial que procuram por caminhos para um futuro melhor. Por fim, um menino com um leve sorriso - muito provavelmente uma criança africana, mas, ao contrário das imagens de nativos antes mencionadas, está todo vestido de azul e em um ambiente urbanizado - sorrindo e flexionando o músculo do braço em um gesto da força.

O contraste entre esta última busca e as imagens geradas na pesquisa anterior sobre “mudança ambiental global” no Google ilustra o quanto o foco na transformação para a

sustentabilidade excluiu até agora os humanos, e enfatizou as imagens de impactos negativos e de povos em situação de vulnerabilidade ao invés de focar nas causas mais profundas, possíveis soluções, e na capacidade humana de enfrentar os desafios - as áreas de pesquisa que agora ganham ênfase na agenda internacional da pesquisa científica, mas que ainda são marginais no Brasil.



Figura 7 - Nova busca
Fonte: Google Imagens, 2018.



Figura 8 - Sustentabilidade
Fonte: Google Imagens, 2018.

Atualmente, a maioria das tendências nos processos ambientais são negativas, e a interação entre elas acelera os impactos negativos, prejudicando desproporcionalmente os pobres, os mais vulneráveis. E não afetam somente um futuro distante, mas já afetam

a segurança alimentar - o acesso humano adequado à comida. Métodos de manejo insustentáveis pioram a situação, pois geram degradação dos solos: uma área do tamanho da Áustria está sendo degradada a cada ano no mundo. Um quarto dos solos mundiais já estão degradados, e a projeção das tendências atuais é de que esse número dobre até 2050. Solos que levaram milênios para atingir a sua fertilidade por processos naturais estão sendo destruídos irreparavelmente em poucos anos de uso. Um estudo recente da Embrapa, o órgão federal de pesquisas em agropecuária, mostra que cerca de 60% das pastagens do Cerrado sofre degradação causada por manejo insustentável. [4] Outros biomas e cidades são afetados por outros tipos de exploração predatória (CHEMNITZ, 2015).

Soluções para os problemas de mudanças ambientais globais são difíceis de serem postas em prática pelas estruturas institucionais brasileiras ou internacionais. No caso dos solos no Brasil, por exemplo, uma parte das ações necessárias recai no escopo do Ministério do Meio Ambiente, outra parte recai no âmbito do Ministério da Agricultura, e mais outra vai para a responsabilidade do Ministério do Desenvolvimento Agrário. Existe uma desarticulação sistêmica entre todas as escalas, do local ao global (O GLOBO, 2014). Modificações possíveis nos padrões atuais de produção e de consumo de alimentos poderiam diminuir drasticamente as emissões de gases de efeito estufa e a perda de solos e dos ecossistemas necessários para a sustentabilidade da produção alimentar. Mas não acontecerão sem intervenções, as quais os governos e as indústrias e corporações dificilmente farão sem pressão pública intensa e reformas democráticas dos processos de eleição dos representantes políticos, a

influência dos lobbies, e a economia política das mídias de comunicação (MCCHESENEY, 2007; SPETH, 2008).

Os desafios apresentados pela necessidade de uma transformação para a sustentabilidade requerem muito mais do que soluções técnicas (PARK; CONCA; FINGER, 2008; STERMAN, 2008). Requerem mudanças sociopolíticas e culturais profundas e estruturais. Requerem repensar as instituições atuais, inclusive as normas dominantes (também na ciência, tal como a valorização diferencial das ciências naturais versus as ciências humanas ou as artes), costumes culturais e o baixo nível e qualidade da participação pública nas decisões realmente importantes e de uma maneira realmente impactante (DRYZEK, 2014). Modelos promissores testados para tal participação transformadora existem (ATLEE, 2012), mas teriam de ser sujeitos a mais experimentação e melhorados para aumentar os efeitos reais (o “uptake” das recomendações resultantes) em processos de decisão, e para ser adaptados para as especificidades de cada contexto.

As agências de pesquisas também terão que ser transformadas, como foi colocado recentemente em Nature (VISEU, 2015). A atual chamada do CNPq, a agência brasileira de financiamento de pesquisas, para a área de mudanças climáticas ilustra porque. Seu edital, emitido em outubro de 2015 junto à Agência Nacional de Águas e o Ministério da Ciência e Tecnologia, chama exclusivamente para mais diagnóstico e previsão dos impactos sobre os sistemas naturais e humanos. Faz décadas que temos tais diagnósticos e previsões, aparentemente cada vez mais robustos e precisos. No entanto a ação permanece inadequada. O pressuposto implícito é de

que mais precisão nas previsões vai gerar políticas públicas necessárias. Tais pressupostos persistem apesar de contradizerem as avaliações de analistas da interface entre a ciência e a ação política. Segundo eles, o que mais falta é melhor entendimento dos sistemas sociais e políticos que fazem com que o status quo prevaleça, apesar das evidências formidáveis de que geram desastre (ALLEN; FRAME, 2007; MARQUES, 2015; SAREWITZ; PIELKE Jr.; BYERLY, 2000).

Inúmeros estudos de caso nas ciências sociais identificam as raízes de desastres socioambientais de larga escala na interação dos seguintes fatores: a capacidade e a inclinação de modificar ambientes sociais e naturais de forma profunda, uma capacidade intensificada pelos avanços de ciência e tecnologia; tendências anti-democráticas, inclusive uma desconexão entre os processos de decisão e as percepções e realidades vividas pelas populações “no chão;” e uma sociedade civil desmobilizada ou incapaz de se impor de forma eficaz (SCOTT, 1998).

A crise hídrica em São Paulo confirmou, mais uma vez, que previsões técnicas não bastam em processos de decisão. Anos antes da grande seca de 2014 nos reservatórios da capital houve avisos claros sobre um possível colapso e o que deveria ter sido feito (FOLHA DE SÃO PAULO, 2014). Mas os avisos não geraram as ações necessárias para evitar a crise. Da mesma forma, avisos foram dados por cientistas sobre os impactos potenciais nos recursos hídricos causados pelas alterações do Código Florestal adotadas por lei em 2012 (TUNDISI; TUNDISI, 2012). Foram até ouvidos, mas ignorados por tomadores de decisão: Cientistas brasileiros responsáveis pela elaboração do relatório da Sociedade

Brasileira para o Progresso da Ciência em 2011 reforçaram as posições dos ambientalistas contra as mudanças no Código Florestal propostas (Projeto de Lei 1876/99), sustentando que sua alteração seria desastrosa para a preservação ambiental no Brasil. Além disso, concluíram que a alteração não era necessária para melhorar a produtividade de agropecuária brasileira.[5]

As grandes forças políticas e econômicas do Brasil nem permitam entendimento público do conhecimento e das advertências científicos sobre a urgência de uma transformação na direção do vegetarianismo, um movimento crescente entre as populações mais educadas do mundo. Uma redução drástica do consumo de proteína animal é necessária tanto para a saúde humana quanto a sustentabilidade ambiental, a segurança alimentar e a justiça social (LANG, 2012; SABATÉ; SORET, 2014). Pode até ser a ação mais importante para uma transformação para a sustentabilidade (POORE; NEMECEK, 2018). Portanto, apesar de ser responsável para mais de 60 por cento das emissões brasileiras, a produção e o consumo de proteína animal mal aparece na cobertura dos grandes jornais impressos brasileiros. Analisando a cobertura sobre o clima em dois grandes jornais brasileiros, Lahsen (2018) mostra que enfaticamente enquadram a mudança climática como um problema de energia. Discussões sobre a carne como um problema no contexto das alterações climáticas foram marginais, na melhor das hipóteses. Na medida em que apareceu, o tema da carne era subdesenvolvido e abordado de tal forma que reduziu a atenção, a preocupação e o poder dos brasileiros para guiar o país para um novo caminho de desenvolvimento nacional mais sustentável. Lahsen aponta várias raízes - culturais, econômicas

e políticas - do problema que impede que o assunto entre na pauta nacional.

Conclusão

Os desastres ambientais resultam da interação de três fatores: a) perturbações biofísicas, b) vulnerabilidade das sociedades e dos ecossistemas às perturbações, e c) instituições fracas, incapazes de impedir as perturbações e/ou criar a resiliência social e de ecossistemas face a elas. Como mostram os exemplos da crise hídrica, da revisão do Código Florestal e da cobertura tendenciosa nos jornais brasileiras das causas das mudanças climáticas, as instituições tendem a resistir ao conhecimento quando isso requer grandes esforços e medidas “inconvenientes.” A ciência precisa ser uma força contra essa tendência perigosa. Como as imagens do Google também ilustram, não é. Pode até ser argumentado que os cientistas em uma certa medida são cúmplices na manutenção do status quo.

Analistas concluíam, com base em precedentes históricos, que grandes mudanças progressivas têm de ser informadas pelas realidades vividas (SCOTT, 1998) e geralmente requerem uma mobilização social além de análises técnicas e de decisões governamentais (STIRLING, 2015). E é por isso, também, que os estudos de processos políticos, econômicos e socioculturais tem de ocupar um espaço central nas agências de pesquisas, nacional e internacionalmente, contrariamente ao padrão enraizado.

Bibliografia

- ALLEN, M. R.; FRAME, D. J. Call off the quest. *Science*, v. 318, n. 5850, p. 582-583, 2007.
- ANDERSON, K.; BOWS, A. A new paradigm for climate change. *Nature Climate Change*, v. 2, p. 639-640, 2012.
- ATLEE, T. *Empowering public wisdom: a practical vision of citizen-led politics*. Berkeley, CA: North Atlantic Books, 2012.
- BURLINGAME, B.; DERNINI, S. *Sustainable diets and biodiversity: directions and solutions for policy, research and action*. Proceedings of The International Scientific Symposium, Biodiversity and Sustainable Diets United Against Hunger. Rome, Italy: FAO, 2012.
- CHEMNITZ, C. et al. *The soil atlas*. Heinrich Böll Foundation.
- CRUTZEN, P. J. The “Anthropocene”. In: *Earth system science in the anthropocene*. Berlin: Springer, 2006. p. 13-18.
- DRYZEK, J. S. Institutions for the Anthropocene: governance in a changing earth system. *British Journal of Political Science*, v. 46, n. 4, p. 1-20, 2014.
- FOLHA DE SÃO PAULO. Governo paulista foi alertado em 2009 sobre riscos no Cantareira. *Folha de São Paulo*, 13 mar. 2014. Disponível em: <<http://tools.folha.com.br/print?site=emcimadahora&url=http://www...659-estado-foi-alertado-em-2009-sobre-riscos-no-cantareira.shtml>>
- HACKMANN, H. et al. The social heart of global environmental change. *Nature Climate Change*, v. 4, n. 8, p. 653-55, 2014.
- HANDMER, J. W. et al. A typology of resilience: rethinking institutions for sustainable development. *Organization & Environment*, v. 9, n. 4, p. 482-511, 1996.

- HULME, M. Meet the humanities. *Nature Climate Change*, v. 1, n. 4, p. 177-179, 2011.
- JACKSON, T. *Prosperity without growth: economics for a finite planet*. London: Routledge, 2011.
- LAHSEN, M.; MARCOVITCH, J.; HADDAD, E. Dimensões humanas e econômicas das mudanças climáticas. In: NOBRE, C. A.; MARENGO, J. A. (Ed.). *Mudanças climáticas em rede: um olhar interdisciplinar*. São José dos Campos: INCT, 2017. p. 247-306.
- LANG, T. Sustainable diets and biodiversity: the challenge for policy, evidence and behaviour change. In: THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC SYMPOSIUM, BIODIVERSITY AND SUSTAINABLE DIETS UNITED AGAINST HUNGER, 2010, Rome, Italy. *Sustainable diets and biodiversity: directions and solutions for policy, research and action*. Rome, Italy: FAO, 2012.
- MARQUES, L. *Capitalismo e colapso ambiental*. Campinas: Editora da Unicamp, 2015.
- MCCHESNEY, R. W. *Communication revolution: critical junctures and the future of media*. New York: New Press, 2007.
- NEWELL, P. The elephant in the room: capitalism and global environmental governance. *Global Environmental Change*, v. 21, p. 4-6, 2011.
- NEWELL, P.; PATERSON, M. *Climate capitalism: global warming and the transformation of the global economy*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2010.
- O GLOBO. Mau uso fará solos férteis caírem pela metade até 2050. *O Globo*, 12 dez. 2014. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/sustentabilidade/mau-uso-fara-solos-ferteis-cairem-pela-metade-ate-2050-14810228>>
- O'RIORDAN, T. Sustainability beyond austerity: Possibilities for a successful transition to a wellbeing society. *Análise Social*, v. 211, n. XLIX, p. 497-520, 2014.
- PACHAURI, R. K. et al. *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. 2014.
- PARK, J. et al. *The crisis of global environmental governance*. London: Routledge, 2008.
- POORE, J.; NEMECEK, T. Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, v. 360, n. 6392, p. 987-992, 2018.
- RAYNER, S. Uncomfortable knowledge: the social construction of ignorance in science and environmental policy discourses. *Economy and Society*, v. 41, n. 1, p. 107-125, 2012.
- ROCKSTRÖM, J. et al. A safe operating space for humanity. *Nature*, v. 461, n. 7263, p. 472-475, 2009.
- ROCKSTRÖM, J. et al. *The human quest: prospering within planetary boundaries*. Langenskiölds: Stockholm Text Publishing, 2012.
- ROGERS, D. S. et al. A vision for human well-being: transition to social sustainability. *Current opinion in environmental sustainability*, v. 4, n.1, p. 61-73, 2012.
- SABATÉ, J.; SORET, S. Sustainability of plant-based diets: back to the future. *The American journal of clinical nutrition*, v. 100, n. 1, p. 476S-482S, 2014.
- SAREWITZ, D. et al. (Ed.). *Prediction: decision-making and the future of nature*. Washington, D.C.: Island Press, 2000.
- SCOTT, J. C. *Seeing like a state*. New Haven: Yale University Press, 1998.
- SPETH, J. G. *The bridge at the end of the world: capitalism, the environment and crossing from crisis to sustainability*. New Haven, CT: Yale University Press, 2008.
- STEFFEN, W. et al. The Anthropocene: from global change to planetary stewardship. *Ambio*, v. 40, n. 7, p. 739-761, 2011.

STERMAN, J. D. Policy Forum: risk communication on climate change: mental models and mass balance. *Science*, v. 322, n. 5901, 2008.

STIRLING, A. Emancipating transformations: from controlling 'the transition' to culturing plural radical progress. In: SCOONES, I. et al (Ed.). **The politics of green transformations**. London, New York: Routledge, 2015.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Impactos potenciais das alterações do Código Florestal nos recursos hídricos. *Biota Neotropica*, v. 10, n. 4, p. 67-75, 2010.

WISE, A. Integration of social science into research is crucial. *Nature*, v. 525, n. 7569, p. 291, 2015.

WILKINSON, R. et al. **The spirit level: why more equal societies almost always do better**. London: Penguin, 2009.

Recebido em: 15/06/2018

Aceito em: 15/07/2018

[2] Mostra o foco em sistemas biofísicos e a quase ausência de pessoas e dos drivers socioeconômicos das transformações ambientais. [Image file name: 2.GEC 1st screenshot no humans]

[3] BUREAU, Population Reference. Human Population: Lesson Plans. 2009. Disponível em: <<https://www.prb.org/humanpopulation/>>. Acesso em: 19 jun. 2018.

[4] EMBRAPA. Sistema de Observação e Monitoramento da Agricultura no Brasil (SOMABRASIL). 2012. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/1345/sistema-de-observacao-e-monitoramento-da-agricultura-no-brasil-somabrazil/>>. Acesso em: 19 jun. 2018.

[5] PLANETA VERDE. Aspectos científicos foram debatidos no Seminário sobre o Código Florestal. 2011. Disponível em: <<http://www.planetaverde.org/mudancasclimaticas/index.php?ling=por&cont=noticias&subid=1&cod=2265>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

Anthropocene in a hermit-crab shell*

Vitor França Netto Chiodi [1]

Abstract: This essay aims to discuss the use of the concept of Anthropocene as a tool for inter or transdisciplinarity. Some well-known social scientists like Bruno Latour and the group AURA (Aarhus University Research on the Anthropocene) have shown enthusiasm with the concept as they see it as a great opportunity for hybridizing science and politics and, moreover, for social e natural sciences working together. Following the criticism made by Haraway (2016), this text thinks with hermit-crabs and suggest that the Anthropocene used as a tool is not the interdisciplinary panacea some social scientists would like it to be. It calls for a very specific relation between social and nature sciences, which is very much alike the one hermit-crabs make with mollusks: a single-handed job, barely noted by the other, in which the main task tends to be surviving in an environment extremely hostile for those with soft bodies - or sciences. Alternatively, I suggest the work of the Japanese artist Aki Inomata and the Yadokari as a different and alternative way of thinking about the relation between social and natural sciences.

Keywords: Anthropocene. Interdisciplinarity. Hermit-crabs. Inomata. Haraway.

[1] Anthropologist, PhD Student at IFHC - UNICAMP, Master of Science Communication (Labjor - UNICAMP). E-mail: yama.chiodi@gmail.com

* A preliminar version of this essay was presented publicly at the 7o Simpósio Nacional de Ciência, Tecnologia e Sociedade, at Brasília in 2017 and a brief version in Portuguese was published by GEICT blog (available at: <<https://geict.wordpress.com/2017/10/11/com-quantas-conchas-se-faz-boa-ciencia-social/>>).

Ever since social sciences in general and Social Studies of Science and Technology in particular engaged on the topic of the Anthropocene, old debates regained life. If the Anthropocene calls for a jointed scientific effort, truly interdisciplinary (or “transdisciplinary” as Anna Tsing puts it), how should social science approach natural sciences? Can the Anthropocene finally break through the thick walls which still keep social and natural sciences very disjointed in the universities and societies? I don’t intend to answer such questions but, instead, to challenge the idea that the Anthropocene is the ultimate tool for breaking the semiotic and material barriers between social and natural sciences and, moreover, science and politics. Targeting that topic, I’m bringing a metaphor to think-with Hermit-crabs and the symbiotal relation they create with mollusks for better chances of surviving in the wild. I’m well aware that my argument may sound pretty generalist on these terms, so, for the purpose of registering which works inspired this essay, I’m dialoguing with: two articles by Bruno Latour in which he openly defends the use of the concept of Anthropocene; some papers and interviews with Anna Tsing and her fellows at AURA (Aarhus University Research on the Anthropocene); and the latest book published by Donna Haraway, “Staying with the Trouble”. As the latter goes by as an inspiration for the argument, the former are representing the kind of approach I’ve been skeptical to. Furthermore, I’ll use papers and interviews with Nobel-prize winner Paul Crutzen. Largely pointed out as the responsible for the recent popularity of the debate, Crutzen is probably the main common reference used by social e natural scientists and an ideal partner for a comparative work. This essay aims to be no

more than a short text about the concerns and risks of embracing the Anthropocene as a tool for “transdisciplinarity”. And while one can spotlight that the division between social and natural scientists may be outdated, the comparison is still a valuable strategy. Even more if the topic is a concept which has been claimed capable of disrupting that division for good.

The conversation with the authors cited above aims to suggest that the Anthropocene used as a tool is not the interdisciplinary panacea some social scientists would like it to be. In my point of view, it calls for a very specific relation between social and nature sciences, which is very much alike the one hermit-crabs make with mollusks: a single-handed job, barely noted by the other, in which the main task tends to be surviving in an environment extremely hostile for those with soft bodies - or sciences.

Hermit-crabs, commensalism and metabiosis

Hermit-crabs are not a species; there are actually almost a thousand of them, all of which belongs to the superfamily Paguroidea. All those Paguroidea species share a common behavior: they build relations of commensalism with other species. Commensalism is an inter-species relation in which one can get benefits such as food or transportation from another without causing harm or giving any benefits back. A much remembered case of commensalism is the one that put together shark-suckers and sharks. Shark-suckers can grab on sharks bodies as a way of transportation and also for eating what is left of a shark’s meal. The sharks are

not harmed by this interaction, but they also don't take any benefits of it. While this is a very didactic example for understanding commensalism, it does not designate all its types. A particular case of commensalism called metabiosis is the type hermit-crabs make with mollusks. On metabiosis relations, one species is dependent on another for surviving in a hostile environment. The Paguroidea have a limited exoskeleton, which covers only the front part of their bodies. The remaining parts are partially composed by a soft abdomen, extremely exposable for predation. For this reason, hermit-crabs search and fight for mollusks shells in which they can both live in and protect the soft part of their bodies. The shells can be carried around by hermit-crabs as long as it still works as a house or until the hermit-crab finds a better one. The search for a shell affects heavily on the behavior and social life of hermit-crabs, as it is not unusual that the number of hermit-crabs exceeds the number of shells in a certain site. Unlike the shark-suckers, hermit-crabs don't need live mollusks to create a commensalism relation; it is the other way around. They use the shells abandoned by the mollusks or the shells left by the dead ones.



Pictures 1 and 2 - Pictures I took by the banks of Caraiva River in July of 2017[2]

Although the use of shells by hermit-crabs don't affect mollusks in any ways, it is fundamental for Paguroidea crustaceans to survive. Hermit-crabs are completely dependent on mollusks shells, so even if mollusks are not actively helping hermit-crabs, they offer the kind of hardness hermit-crabs lack and need. The relation between hard and soft gains new meanings in an ecosystem where hardness is a condition for existence.

Narrating the Anthropocene

Donna Haraway is one of the theorists which are not quite convinced about the narratives of the Anthropocene. In her latest book, “Staying with the Trouble”, Haraway (2016) points out that the Anthropocene is taken as an epoch, like the Nobel-winning scientist Paul Crutzen suggest, but also as story and as a tool. It is a cosmological tale that strengthens a scientific and anthropocentric point of view and counts on a fatalist end for the Earth. Even though some well-known social scientists, such as Bruno Latour and Anna Tsing, share some of the concerns pointed out by Donna Haraway, they are also very engaged with the third form of narrative of the Anthropocene: take it as tool. A tool for what exactly? What are they trying to build? These are key questions.

Before I answer these questions it is important to state that this topic has been as popular as it is controversial. Many natural scientists are still not convinced that it is already time to let the Holocene go. Even between those geoscientists who agree it is time to highlight human presence in a geologic epoch, there is no consensus on when it has started, which is an important point as it can associate the Anthropocene with great history events like the emerging of capitalist economics, colonialism and the industrial revolution (Swanson, 2016). Among social scientists the matter is, perhaps, even more controversial. The perception of the “great human impact on Earth” made, for instance, Donna Haraway suggest the term Capitalocene in a recent past, and some other terms in the present, such as Plantationocene and Chthulucene - both good names for expressing irony and criticism to the idea of Anthropocene and

the ways it seems to marvel some social scientists. Above all, Haraway denounces that a concept that highlights the “anthropos” is arrogant and dangerously outdated as it fails to recognize that any world is built by very complex inter-species relations, never by a species alone.

The conference “The thousand names of Gaia”, which took place in Brazil in 2014, brought to attention that the idea of Anthropocene may be another modernist and anthropocentric tale, where non-scientific and non-western cosmologies lose their voices and worlds (TSING et al, 2015). The organizers of another event, “Anthropocene Feminism”, which took place in Milwaukee in 2014, stated that

[...] the kinds of conversations that are happening around the Anthropocene – be they about nature/culture, difference and inequality, critiques of capitalism, etcetera, are not new. Feminist scholars have been talking about many of these things for a long time (TSING et al, 2015, p. 154)

It is only fair to say that social scientists, indigenous people and other sources of knowledge have been talking about the themes the Anthropocene brings as novel for a long time, way before it has come to the attention of nature scientists like Paul Crutzen. Although these controversies and denunciations are well-known by the AURA researchers (they talk about both the events I just mentioned in a jointed essay (TSING et al, 2015), they still claim there are good uses for the Anthropocene as a concept or a Science Fiction (TSING et al, 2015). As Latour would put the matter, “in spite of its pitfalls (Bonneuil and Fressoz 2013), the concept of

Anthropocene offers a powerful way, if used wisely, to avoid the danger of naturalization” (LATOURE, 2015, p. 2).

The Anthropocene as a tool

What are we able to build with the concept of Anthropocene (if used wisely, as Latour suggest)? That is the main question for those social scientists willing to use the Anthropocene as a tool. But why a tool? Are there differences in taking the Anthropocene as tool and not as an epoch or a story? AURA researches represented by Anna Tsing, Nils Bubandt and Heather Swanson had already shown they are very familiar with the critics and problems commonly addressed to the concept (TSING et al, 2015; SWANSON, 2016; BUBANDT et al, 2015). They, in the same way as Latour (2015; 2017), recognize there are risks on its use and choose to embrace those risks. Latour (2015) says that moving from science versus politics to sciences with politics is impossible without risks. If these researchers are well-aware of the criticism and admit the concept involves high risks, it starts to get a little clearer why they take the Anthropocene as a tool. They have no commitment with seeing it as a big and final epoch - the AURA researchers do not see a problem in treating it as Science Fiction (TSING et al, 2015). So the question becomes not what is the final and true Anthropocene, or not even when it started, but what can be done with this popular and controversial concept. Tsing et al (2015) show that there are many ways to conceptualize the word and that they differ a lot. It is the diversity of Anthropocenes that makes it interesting as a concept which is “Less Than One But More Than Many” (p.150).

Swanson (2016) points out that

Indeed, the Anthropocene concept might be seen an antidote of sorts for the “Science Wars”. In contrast to the epistemological battles of the 1990s, the Anthropocene concept urges geoscientists, archeologists, ecologists, historians, and social scientists to take each other’s work seriously—because the projects it inspires require that they do so.

Nils Bubandt, also a fellow at AURA, says that “At the same time, it might still be utilized to do useful work, to galvanize already emergent forms of thinking and acting in academia. For instance, one could claim that it disrupts the global hierarchy of sciences” (BUBANDT et al, 2015, p. 548). These two quotes may show what is to take Anthropocene as a tool. AURA researchers believe it is a concept that makes collaborative research possible, and that not only breaks the separation between science and politics, but also does the magic trick of disrupting the ‘global hierarchy of sciences’. It is a path that will lead us all to the transdisciplinarity. Anna Tsing sees transdisciplinarity with Anthropocene, and explains it by saying that she would put each discipline as a genre: same way you can write a Mystery Science Fiction by putting together a Mystery novel and a Sci-Fi tale, the Science Fiction of Anthropocene can make the many genres work together (BUBANDT et al, 2015). It seems to me that for Latour and AURA the better way of using the advantages of Athropocene concept is to create an open ontological dispute. To fight for the meaning of Anthropocene would avoid what Latour calls naturalization and the problems with the Anthropros at once.

Even when they all recognize it may be a return to the modernist point of view on science, or some kind of positivist knowledge social scientists have been fighting against for so long, they have an answer: Latour (2015) says that “Of course, there exist plenty of reasons for imitating what feminists call “strategic essentialism” and to employ, whenever necessary, a form of “strategic positivism”” (p. 7). Once observed that this quote came from Bruno Latour, one might ask what makes the Anthropocene a shift so different from what Latourian Actor-Network theory has been saying and doing for the last decades. Strategic positivism? Politics and Science merging? Interdisciplinary research? A world made of hybrids? So, it seems like all these things are novel only for nature scientists and, perhaps, for some social scientists who had been sleeping in cryogen for at least the last three decades. Bottom-line: sometimes the approach towards the great gains of Anthropocene sounds like a promotion of Actor-Network Theory for nature scientists, as if Latour was inviting nature scientists to do something he has been doing himself for a while. This idea is reinforced in another article. Latour (2017) suggests that the problems with the “anthropos” in Anthropocene are no different from the problems with the “anthropos” in the beginning of Anthropology. One can assume he is saying that Anthropocene as a new field will find its way, like Anthropology eventually did. So all of a sudden, it seems to be ok to ignore more than a century of anthropological researches and contributions in the name of a great plan of “strategic positivism”.

Is all that true? Can Anthropocene have such power to break hierarchies among sciences? Is Anthropocene a time and space when nature

scientists acknowledge politics cannot be separated from science and, hence, that they were wrong this whole time? Is the solution for interdisciplinary and collaborative thinking we have been praising for so long resting on western, anthropocentric and positivist tales? The way I see the matter, this beautiful scenario painted for the Anthropocene is indeed a Science Fiction one. But a very utopic SF. Of course, it is a dystopia if you’re counting with the end of the world. But if the Anthropocene is this new field and a SF where transdisciplinarity meets the end of the hierarchies of sciences, then it is indeed very utopic. It would be truly amazing to see Nobel-prize winners calling out humanities and social-sciences for building jointed knowledge. Any concept able to do that should be praised. Unfortunately, I don’t think that’s the case with Anthropocene. Before ending this very session, I would like to bring up the same question Donna Haraway made in a collective interview which included two AURA’s fellows, and add another. If the Anthropocene as a concept itself breaks the divisions between science and politics, why would the concept of Capitalocene be ignored on the accusation of being ideological (BUBANDT et al, 2015)? And I add: What kind of symmetry the Anthropos is able to build?

The Man on Crutzen’s Anthropocene

Many articles written by AURA fellows point out two names when it comes to decide who coined the term Anthropocene. One is Eugene F. Stoermer, who used it in the 1980’s, and the other is Paul Crutzen, the Nobel-prize winner who is credited for making the concept popular as a geological epoch

(SWANSON, 2016; BUBANDT et al, 2015; TSING et al, 2015). They wrote together a paper commonly remembered as the first stand on the recent popularity of the term (CRUTZEN; STOERMER, 2000). Stoermer is no longer alive, and Crutzen writes with the scientific authority of a Nobel-prize winner. So, although it might sound generalist (and maybe it is indeed. You can call it a strategic generalism), I consider here papers and interviews with Paul Crutzen, willing to show the kind of approach nature scientists have been giving to the Anthropocene. My intention is to highlight how it differs from the Anthropocene as a tool, and also why I called the use of it as a tool “a very utopic SF”. The kind of interdisciplinarity Paul Crutzen wishes to achieve with the Anthropocene does not include social sciences or humanities. Also, it seems to me very wrong to assume that his approach supports the idea of hybridization between science and politics. Even though I am well aware that Crutzen’s point of view cannot be taken as nature sciences as a whole, I tend to think that analyzing his papers and words has a particular importance. He is called by the Environmental & Society portal “Mister Anthropocene”[3] and is probably the only nature scientist which is a common reference in all works written or co-written by AURA fellows I cited before. Also, his Nobel credentials and his position as the co-creator of the term both make his opinions have big importance among the scientific community and the public in general.

Crutzen is very vocal about how the Anthropocene is not a matter for one science, but for plenty of them. He mentions the necessity of interdisciplinarity in many articles, such as Crutzen et al (2007); Crutzen (2002)

and Crutzen et al (2010). Some quotes from these articles may show, however, that he calls out for a very limited interdisciplinarity: “The Anthropocene Working Group hence, uniquely, needs to include botanists, zoologists, atmospheric, and ocean (and other) scientists as well as geologists” (CRUTZEN et al, 2010, p. 2230). In another paper he says “A daunting task lies ahead for scientists and engineers to guide society towards environmentally sustainable management during the era of the Anthropocene. This will require appropriate human behavior at all scales, and may well involve internationally accepted, large-scale geo-engineering projects, for instance to ‘optimize’ climate” (CRUTZEN et al, 2002, p. 23).

The reader may have noticed that he does not mention humanities researchers, and that is true for every single one of his papers and interviews I have ever read. In an interview in 2013, 13 years after the article published with Stoermer, Crutzen emphasizes the encounter between science and politics, but not exactly the way Latour describes it. Although he does emphasize the necessity of reducing consumption, the collaboration he assumes is needed goes between scientists and politicians, not social scientists. This particular essay does not aim to further analyze the implications of Crutzen papers and opinions, but only to show there’s a big difference between the expectations of social and natural scientists towards interdisciplinarity at/with the Anthropocene. A funny extract of the same interview shows how Crutzen is complete unaware of the debates humanities put to the concept. When questioned about the criticism that points out Anthropocene as an anthropocentric concept, he answers:

I was not aware of that criticism. [...] However, what humankind has achieved during such a geologically very short period is so unique that it deserves a special place in any discussion like this. We humans only have our human brains and through them we understand the world. So even when you take into account the perspectives of other species, you are using a human brain. The situation would be totally different if there was another species on Earth that could say “I.” (CRUTZEN, 2013, np).

First, this quote shows he was not aware of one of the most recurrent criticism made by social scientists about the Anthropocene. Then, it shows very well what are his views on the Anthropos, which have nothing to do with the “distance to Man”[4] Tsing said the Anthropocene could bring (BUBANDT et al, 2015). He is talking about this unique, modernist and only intelligent creature on Earth: The Man. Despite the effort Latour (2017) made in giving a response to the “anthropocentric problem” with the Anthropocene, such ideas about intelligence proves that the risks are incredibly high. Which stories are we making alive again? Is it worth the fight? Can AURA’s researchers or Latour be heard like Crutzen by the scientific community, public and politicians? But that’s not even the most important part. Reading Crutzen works makes pretty clear to me that there is an abyss between the Anthropocene Science Fiction which is currently being made by AURA and the one made by nature scientists like him. With that in mind, fighting for a more favorable meaning of Anthropocene seems to be a lost war.

In search of a harder body

In the same group interview edited by Nils Bubandt I mentioned before, Anna Tsing says, in a moment of pure honesty, that in the United States she can barely have lunch with a natural scientist in a serious way (BUBANDT et al, 2015). This moment is very representative for my argument. If a very prominent and worldly known anthropologist like Anna Tsing faces this kind of difficulty when trying to get with nature scientists, it becomes clear how hard it is to achieve the promises of the Anthropocene as a tool. Even though a group of researchers from different disciplines like AURA (nature sciences represented by bioscientists) sure strengthens the possibilities of collaboration, to imagine that the Anthropocene itself will disestablish hierarchies of science like Bubandt suggested in the same interview sounds like expectations are as great as naïve.

The Anthropocene as a tool is supposed to bring together many academic approaches due to the simple fact they are facing the same problem and cannot go on without a jointed effort. This is to recognize soft and hard scientists are both sharing the same ecosystem, the same damaged ecosystem. In a way, hard scientists talking about the human impact on nature sounds like a huge step and a great opportunity. For us, social scientists, it sounds like an opportunity to finally be heard about things we have been saying for a long time. But what are we doing with this opportunity? There are no guarantees that recognizing human impact on the planet ends up meaning hard sciences are getting softer. Actually it is the other way

around. Bubandt, in a sense very similar to Latour (2017), says that:

The potential gift of the Anthropocene is its push radically to rethink the 'anthropos' that is the object of the discipline and thereby to force anthropology to become relevant, in a novel and crucial way, to understanding a world faced with unprecedented human-induced environmental disaster (BUBANDT et al, 2015, p. 536).

In the name of this geological-epoch (life is not enough) time opportunity of being taken seriously by nature scientists, here we are, playing with their concepts; emulating their hardness in an Anthropos body we thought we were over with. Are anthropologists the ones in need of radically rethinking the Anthropos? I honestly thought this was what we have been doing ever since the beginning of the 20th century. Of course, this is not something important only on an "ontology" level. This essay by no means aims to deny the very obvious impact of human activities and capitalism on the planet. The question here is much more why we are willing to call this impact Anthropocene.

There is little doubt the concept of Anthropocene can build new relations between social and natural sciences. But new relations do not mean mutualism, as the relation between mollusks and hermit-crabs shows us well. So, while pursuing acknowledgment by hard scientists we're giving up much more, and giving up on matters we thought we were done giving up. And even giving up much more, using their concepts and counting hard on Latour's strategic positivism, we are still hearing Paul Crutzen say he sees no problem with

anthropocentrism, as humans are the only species which can say "I". Imagine that. We could be the only species saying anything our thousands languages are able to say, but it is the ability to say 'I' that makes us the one and only center at this anachronistic and individualistic narrative. I couldn't put in better words than Donna Haraway:

Please tell me that you share my anger, that in this moment of trans-disciplinarity and multispecies everything, in this moment of beginning to get a glimmer of how truly richly complex the world is and always has been, someone has the unmitigated arrogance to name it the Anthropocene. [Laughter] Tell me you share my anger! (BUBANDT et al, 2015, p. 545).

Anthropologists, other researchers of humanities, as well as feminists, Amerindians and many non-scientific cosmologies have been struggling their ways for a long time for different explanations on how nature and culture are intertwined. For sure there are many ways to approach nature sciences in an effort of building knowledge that goes beyond disciplines and (and that's a big and) the divisions between social and nature sciences. Interdisciplinarity among Social Sciences is already very hard. Broader movements are not impossible but even harder. The Anthropocene is by no means the only way to make it. In fact it is a very problematic one. It is problematic as a story and as an epoch. But for us social scientists, it is more problematic as a tool. It calls for a relation between social and nature sciences which is a commensalism, a metabiosis commensalism. At the Anthropocene we are hermit-crabs, desperate for surviving, ashamed of the soft parts of our bodies - even if our bodies are not (if ever were) entirely

soft. We are young hermit-crabs, anxious for our very first shell, anxious for any kind of hardness in an ecosystem in which the harder you get the better your chances of surviving. And they are the mollusks. Barely noticing we are sharing common ground (are we?), just looking at us from time to time to yell “I” to our faces.

I want to believe in creative ways of facing times of great urgencies. Ways in which we name our times after more than the ability to say “I”. Donna Haraway (2016) suggests we dig deep on terra[5]. And let it rot. Anthropocene is not the only and definitive way to deal with our collective urgencies. As I have tried to argue in this short essay, it doesn’t seem like we can compete for the ultimate meaning of Anthropocene with Crutzen and other hard scientists. Beyond the many small risks, we are perhaps boosting up a concept that will end being Crutzen’s concept. All those amazing things the Anthropocene apparently promises are achievable without it, so it is hard to understand why we should embrace its risks. It doesn’t matter how big can the success of Latour or AURA on their journey be: if what we get from this struggle is another huge meta-tale/theory about a unique and global world “we” all share, it is already a loss (even more for those who only recently have been heard about their ways to see and relate with their worlds). The vivid late-capitalism should have taught us how dangerous it is to trust on bets if you’re not playing in the winning team. If we are thinking of ways of working together, we need to know social scientists are not the only ones putting effort into new relations. And above all, social scientists must stand for the idea that “the harder the better” is

a false statement. Social scientists are not hermit-crabs. At least not regular ones.

Yadokari

If we need indeed harder approaches to make transdisciplinary science we should take the metaphor of the hermit-crabs somewhere else. Aki Inomata is a Japanese artist who made several expositions under the name “Why Not Hand Over a ‘Shelter’ to Hermit Crabs?” (INOMATA, 2009). In general terms, her work consists in building 3D-models shells that can be used as shelter by real-life hermit-crabs. The 3D-models were tested many times along with the crabs and were built under very precise and technical expertise, which we can attest through the video that registered the building-processes, also made by the artist[6].

I’m originally from Tokyo, so I never really knew what nature was. It was always seen from afar. I never really had a chance to experience it. And now the world has entered into the internet age where everything is online. We’re living in an artificial society, which is created by humans for humans. It’s very distant from nature. [...] My motivation is not so much about experiencing nature, but what I want to do is create a mix, an amalgam of nature and artificial society (INOMATA, 2015, np, grifo meu).

Inomata built shells in the form of known sites of big cities. She calls the crabs by their Japanese name, even when speaking in English: Yadokari. She does that, among other reasons, because in Japanese the word also means “someone living in a temporary dwelling” (INOMATA, 2009, np). This way she could connect a scientific narrative with

nature-culture urgencies of our times, such as refugees and climate change.



Picture 3 - "Why Not Hand Over a 'Shelter' to Hermit Crabs?" (INOMATA, 2009)[7].

Assuming we could be Yadokaris instead of regular hermit-crabs in the wild means a completely different approach to the hard shells. I think of Inomata art as a good story, the kind of story Donna Haraway (2016) calls SFs. "SF is sign for science fiction, speculative feminism, science fantasy, speculative fabulation, science fact, and also, string figures" (HARAWAY, 2016, p. 10). In Inomata's work we can think about pre-constructed shells, based on tests that are artistic and scientific at once and demands different knowledges working together. So the shell is no longer something that simply is there, telling us we need a pre-existing hard cover for surviving. This piece of art is at once a metaphor and an experiment by itself. The Yadokari then are not the crabs itself, but the interaction between hard and soft, nature and

culture, natural and artificial, construction and spontaneity, art and science, human and non-human. It is no longer only a metaphor because this rich interaction is assumed to be an interspecies product, in which humans are only a part. But what matters the most going from regular hermit-crabs to Yadokari is that we make sure that the hardness we are engaging into is in-process, ongoing building, and most importantly, that we are part of these processes. Yadokari, then, is not a story at or about Anthropocene. It is a story of approaching transdisciplinarity despite that. Yadokari is a SF which works as an inspiration for the idea that we don't need Anthropocene for transdisciplinarity.

Bibliography

- BUBANDT, N. et al. Anthropologists are talking - about the Anthropocene. *Ethnos*, v. 81, n. 3, p. 535-564, 2015. Available at: <<http://dx.doi.org/10.1080/00141844.2015.1105838>>. Last visit: 14 jun. 2018.
- CRUTZEN, P. Geology on mankind. *Nature*, v. 415, 2002.
- CRUTZEN, P. et al. The Anthropocene: are humans now overwhelming the great forces of nature?. *Ambio*, v. 36, n. 8, p. 614-621, 2007.
- CRUTZEN, P. et al. The new world of the Anthropocene. In: *Environmental Science & Technology*, v. 44, n. 7, 2010.
- CRUTZEN, P. J.; STOERMER, E. F. The "Anthropocene". *IGPW Newsletter*, n. 41, may 2000.
- HARAWAY, D. *Staying with the Trouble: Making kin in the Cthulucene*. Duke University Press, 2016.

INOMATA, A. Why not hand over a “shelter” to hermit crabs?. 2009. Available at: <http://www.aki-inomata.com/works/hermit_2009/>. Last visit: 14 jun. 2018.

INOMATA, A. Artist interview: Aki Inomata. **Cool Hunting**, 2015. Available at: <<http://www.coolhunting.com/culture/artist-interview-aki-inomata>>. Last visit: 14 jun. 2018.

LATOURE, B. Anthropology at the time of the Anthropocene - a personal view of what is to be studied. In: **The anthropology of sustainability: Beyond Development and Progress**. Palgrave Studies, 2017.

LATOURE, B. Telling friends from foes at the time of the Anthropocene. In: HAMILTON, C.; BONNEUIL, C.; GEMENNE, F. (Ed.). **The Anthropocene and the global environment crisis: rethinking modernity in a new epoch**. London: Routledge, 2015. Available at: <<http://www.bruno-latour.fr/node/535>>. Last visit: 14 jun. 2018.

SWANSON, H. Anthropocene as political geology: current debates over how to tell time. **Science as Culture**, v. 25, n. 1, p. 157-163, 2016.

TSING, A. et al. Less than one but more than many: Anthropocene as science fiction and scholarship-in-the-making. **Environment and society: advances in research**, v. 6, p. 149-166, 2015.

Recebido em: 15/06/2018

Aceito em: 15/07/2018

[2] Pictures produced by myself for this essay.

[3] Available at: <<http://www.environmentandsociety.org/exhibitions/anthropocene/paul-j-crutzen-mister-anthropocene>>. Last visit: 14 jun. 2018.

[4] “For me, the term Anthropocene maintains a productive distance to ‘Man’, the modern human conceit. [...] It was ‘Man’ who was supposed to conquer nature. Building that recognition into the name

Anthropocene could potentially [...] bring some thought to the contradiction of asking for solutions from the very creature that caused all the problems in the first place” (BUBANDT, 2015, p. 541).

[5] The latin term “terra” can refer at once to many ideas which in English are different words. In Portuguese, for instance, “terra” can mean Earth, dirt, land, property, soil, etc.

[6] Available on: <<https://vimeo.com/76794597>>. Last visit: 14 jun. 2018.

[7] This image belongs to Inomata’s official website, and can be found at: <<http://www.aki-inomata.com/works/hermit/>>. Last visit: 14 jun. 2018.



Jornalismo

COLUNA ASSINADA

Por uma trans internacional intensiva*

Luiz B. L. Orlandi [1]

14/08/2018 - [1] Luiz B. L. Orlandi é professor doutor aposentado do Departamento de Filosofia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH) da Unicamp. Traduziu várias obras de Deleuze: *Empirismo e subjetividade* e *bergsonismo* (ambas pela Editora 34), *Diferença e repetição* (em conjunto com Roberto Machado, saído pela Editora Graal), *A dobra: Leibniz e o barroco* (pela editora Papyrus) e coordenou, também, os trabalhos de tradução de *A ilha deserta e outros textos*. Textos e entrevistas (1953-1974), organizado, na França, por David Lapoujade, e publicado em 2006 pela Editora Iluminuras. Pela Editora 34, fez a tradução brasileira de *O anti-Édipo. Capitalismo e esquizofrenia*, escrito a quatro mãos por Gilles Deleuze e Félix Guattari. Realizou também a tradução de *Cartas e outros textos*, edição preparada também por Lapoujade, publicada pela N-1 Edições.

*Retomo aqui palestra que fiz no dia 27/06/2018, na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), durante o 11° Conferência Internacional Deleuze-Guattari: “Microrrevoluções e políticas e desejo: máquinas de guerra contra fascismos”. Agradeço à Antonio Carlos Rodrigues de Amorim, e aos membros do Comitê Organizador, presidido por ele, pela amabilidade desse honroso convite.



À Marielle Franco (1979-2018),
ao Anderson Pedro Gomes (1979-2018)...

Inicialmente, para evitar confusões, peço que o título desta fala, *por uma trans internacional intensiva*, não seja entendido como proposta de um manifesto a ser assinado pelos participantes desta *Conferência*. O título quer manifestar outra coisa: um pedido. Ele pede que cada um de nós faça a si próprio uma pergunta que penso ser deleuzeguattariana, dado que nosso encontro implica o pensamento de Gilles Deleuze [1925-1995] e Félix Guattari [1930-1992]. A pergunta é esta: **do cipoal das intersecções de multiplicidades que compõem o dinamismo da minha realidade, que posso fazer por uma trans internacional intensiva de lutas minoritárias?**

E, por lutas minoritárias, não se está, aqui, entendendo apenas as que batalham por uma

extensão de direitos já conquistados, ou seja, por uma inclusão de viventes à dimensão protetora de direitos dos quais encontram-se excluídos até agora. Essa extensividade capaz de incluir é importante, mas não basta. As lutas minoritárias já batalham pela abertura de novas dimensões. São dimensões intensivas batalhadoras por novos direitos, sim, posto que visam, por exemplo, desfundar ancoradouros conservadores de opressivos arcaísmos sociais, como, por exemplo, o do mandonismo de famílias que, no Brasil, se reiteram nos mais variados blocos de poder. Mas as dimensões intensivas de lutas minoritárias já estão dando sinais de serem deflagradoras de diferenciações inauditas, de serem cada vez mais capazes de provocar desfundamentos os mais inesperados, não determinados apenas pelas barreiras que perduram como inibidoras de fluxos mais interessantes de vida. São dimensões intensivas que, potencialmente, pulsam em cada vivente, e pulsam no sentido de conquistas de novas superfícies de vivências alternativas em todo e qualquer território, em todo e qualquer mini poder. Em seus lances de efetiva criação, ciências, artes e filosofias não cessam de emitir sinais no sentido de uma intensificação que de modo algum é monopólio delas, posto que a potência criativa dos desfundamentos já é o de uma natureza que os viventes redistribuem como questionamentos vitais.

Esta fala poderia encerrar-se agora, dando uma possível resposta à pergunta feita anteriormente: faço algo por uma internacional intensiva toda vez que evito jogar um saco de plástico na rua, no rio, no lago, no mar, numa fogueira etc. Outra resposta consiste em agradecer a presença de vocês, pois ela intensifica um certo internacionalismo

filosófico, marcando-o como conquista de colaboração, de respeito mútuo e de um alegre VIVA ao slogan deleuzeguattariano: *sentir e pensar a diferença*, o que, para mim, significa potencializar ainda mais a perspectiva de um “viver em comum”, tal como tematizado por Aquille Mbembe em sua *Crítica da razão negra*. Com isso, esta fala já poderia encerrar-se. Porém, duas palavrinhas – *internacional e intensiva* – obrigam-me a resumir um delírio histórico e mundial, delírio inseparável do que acontece realmente por aqui. Gostaria, portanto, que vocês tomassem esta fala como jatos isentos de pretensões teóricas. São impulsos aos quais sou lançado por um disseminado pedido de socorro, pedido que ressoa em mim, mas certamente próprio dos que sofrem neste vasto e golpeado território chamado Brasil. Como não temos um Uno que nos acuda, e como não queremos representantes de algum Uno suplementar, os pequenos ou grandes multicaminhos que nos restam são aqueles abertos por intensivas singularidades nômades, ou “passantes”, como quer Mbembe, singularidades muito mais universais, justamente pela virtude que elas fazem brotar, a da comunidade dos afetos libertários.

A expressão *por uma trans internacional intensiva* implica fissuras entre planos temporais de tensões e distensões, acontecimentos sentidos em distintos graus de intensidade; alguns deles afetavam a sensibilidade graças a fortes ressonâncias de um internacionalismo plural de lutas libertárias. Não era incomum viver a experiência de sensações tornadas alegres pelas práticas militantes orgulhosas de si, orgulhosas enquanto visavam a possibilidade de suscitar afetos interessantes em função de camaradagens voltadas para novas perspectivas de vida.

Havia um desejo intensificando lutas e buscas por aliados em toda parte, nos centros acadêmicos, congressos estudantis, nos sindicatos, em ligas camponesas no mundo rural. Lia-se um jornal de esquerda [*O Semanário: 1956-1964*], ligado a uma combativa “frente parlamentar nacionalista” sufocada pelo golpe militar de 1964 [Cf. Leonardo Brito, *A Imprensa Nacionalista no Brasil*. Paco Editorial, 2011]. Houve também o jornal *Última hora*, igualmente acusado de esquerdismo pró soviético. Pessoas mais jovens liam um semanário dito paradoxal chamado *O Pasquim*. De repente, descobrimos que nos escapava muita coisa vivida por outros. Nossa percepção foi navalhada por uma leitura de textos inesperados, como os diários escritos por uma negra habitante da Favela do Canindé, em São Paulo. Diários recolhidos por um defensor de direitos humanos, o combativo jornalista Audálio Dantas, falecido recentemente. Foi por ler esse diário que muitos entraram em contato com uma expressão direta da experiência da fome. *A fome é amarela*, dizia a autora, Carolina Maria de Jesus [*Quarto de despejo: diário de uma favelada*. Ed. Francisco Alves, 1960]. Ao juntar a leitura dessa experiência ao que já líamos em *Geografia da fome* [Josué de Castro, CEN, 1946] nossa luta se envolveu com uma realidade mais cruel, de modo que voltou a impor-se uma palavra de ordem já presente no passado: é preciso acabar com a fome no Brasil. Demorou trinta anos para um macro partido político, o PT, assumir essa perspectiva enquanto ocupou a presidência da República, ocupação todavia fragilizada por alianças eleitorais, por concessões que se mostraram desastrosas e por articulações de poderes periodicamente à espreita de oportunidades golpistas.

Em certo momento, quando o leque de lutas minoritárias já estava forçando a abertura de perspectivas mais entrosadas com a multiplicidade de problemas, houve o que houve. Que houve? Houve aquilo que sempre nos ameaça, desde a primeira missa, aquela de 26 de abril de 1500, tapeadora de índios e índias ali reunidos por invasores, e sem o romantismo do quadro de Victor Meireles, de 1861. Houve um ofensivo jogo de cores, uma ofensiva ironia: o amarelo foi juntado ao verde da bandeira brasileira, em 2016, por uma canalha e global onda golpista restauradora da fome. Portanto, somos relançados à obrigação cidadã de reatualizarmos aquela palavra de ordem num País de elites engajadas, desde 1500, na instauração e restauração de degradações da vida dos explorados e dos já sucateados.

Ora, não é agradável lutar sempre pela mesma coisa. Lutas mais atuais, como as minoritárias, como as da salvação do planeta Terra, tão decisivas para o conjunto da humanidade e dos demais viventes, essas lutas ficam parecendo um luxo neste País política e eticamente retardatário. Retardatário? Não. Ele, o País, não é. Talvez nem as nossas chamadas elites sejam retardatárias. Essas elites se repetem, mas talvez não sejam retardatárias. A cada ocasião propícia, elas são, isto sim, RETARDADORAS, ativamente retardadoras. A cada conquista popular, mesmo que lhes seja rentável, elas entram em conluíolos retardadores. Elas se irritam facilmente com novos ares que não ventilem a seu favor, irritam-se até mesmo com este ou aquele volteio da cidadã doméstica que elas imaginam poder domesticar. É possível que Joaquim Nabuco [1849-1910] tenha razão ao falar da durabilidade da mente escravocrata.

Sendo assim, os conluios retardadores dessas elites talvez tenham, realmente, como fio condutor, o caráter retardatário de uma mente escravocrata. Eiticamente embrutecidas, parafusadas em poderes de assalto às riquezas e aos negociáveis poderes midiáticos, judiciários etc, essas elites deixam rastros lamentáveis em certas maneiras de opinar, maneiras distribuídas a estratos financeiramente remediados da população. O pluralismo dos esforços cognitivos é de curto voo e mal distribuído, seja pelo domínio de interesses financeiros sobre setores educacionais, seja pelo besteirol religioso explorador dos medos, besteirol disseminado por peritos administradores de crenças, por espertos oradores e por insinuantes gesticuladores teatralizados, capazes de esboçar, sob holofotes, os caminhos de ascensão ao divino, ao divino esplendor do ouro e dos cargos públicos. Quadro tenebroso, equivalente ao das televisões, dos jornalecos e revistecos.

Não é benéfico à sensibilidade sofrer, como cortes dolorosos, o vai-e-vem dos pêndulos marcando as passagens do tempo vivido no Brasil dos golpistas. E não é benéfico passar por um espaço e nele correr o risco de quase sempre perceber sinais de presença de cúmplices dessas retardadoras elites. E para a sensibilidade de uma pele negra, a intensidade dos perigos chega a níveis insuportáveis num Brasil perito na prática da violência policial militar de Estado. É o que se vê por aí e o que se lê, por exemplo, em “Feridas de uma herança dolorosa” [Vinicius Santiago e Carla Rodrigues. em *Cult*, nº 232, 40-43]. Tornou-se cada vez mais necessário desconfiar do envolvimento de canais de rádio, televisão e de jornais com o próprio golpismo e seus dejetos. O sentir e ver rastros dessas elites

gera um asco que, por si só, assessora um neo separatismo social. É difícil não perceber o quanto os atuais mandatários insistem na perpetração do que há de pior em termos de governança e o que há de mais devasso em termos da assaltos às riquezas naturais do território nacional. Para a maioria da população, é desastrosa a exposição cotidiana a problemas que criam uma vivência de depressivos estados corpóreos e clínicos. Em troca, podemos criar variações afetivas, passar por sessões críticas propiciadas pelo contato mnemônico com anarquismos interessantes, seja pela participação em plurais manifestações de esquerda, pelo acompanhamento de mídias críticas, pela leitura de algumas revistas como [*Le monde diplomatique Brasil, Cult, Piauí, Carta Capital...*], pelos trabalhos acadêmicos, mas também jornalísticos de corajosa carga crítica, como o de Paulo Henrique Amorim [*O quarto poder - Uma outra história*. Hedra. 2015] etc. Porém, a linha de fuga que atrai, até esquizofrenicamente, é a recuperação do pleno respeito à constituição de 1988 e a aprovação popular, nas eleições de outubro próximo, de um conjunto programático de esquerda. Muitos achamos importantíssimas as iniciativas pela libertação de Lula e inspiradores os movimentos sociais, bem como o inovador programa eleitoral de Guilherme Boulos.

Outra linha de cura clínico/crítica, especialmente para velhos nascidos brasileiros, está ligada a reapreciações de fatias do passado, como certos acontecimentos em meio a revoluções, acontecimentos qualitativamente irredutíveis a manobras golpistas dos tipos brasileiros de 1964 e 2016. Aqueles outros, entretanto, surpreendem a memória, percutem como se não fossem velharias cronológicas, mesmo estando muito longe no

tempo dos relógios. Surpreendem pelo que neles cintila como sensação de eternidade. Percutem como se fossem dotados de uma estranha necessidade de repetir-se, embora diferentemente, mesmo porque o que neles intensificava era um devir que nos instiga a lutar toda vez que os sucessivos presentes forem maltratando as possibilidades de futuros mais dignificantes da vida. Que cintilação é essa? Não é precisamente o do metal ouro, mas pode ser, de certo modo, o brilho dos tesouros encontrados por um jovem, Edmond Dantès, depois que ele conseguiu escapar da prisão onde ficara, ao ser injustamente condenado por um crime não cometido por ele. Com a posse do tesouro, Dantès criou para si a máscara de um *conde de Monte Cristo*: [Romance francês de Alexandre Dumas pai. 1844-46]. O importante, nesse romance, é uma divertida aventura de justiça recuperada, coisa de que necessitamos neste Brasil de hoje. Outra cintilação, também portadora de uma necessidade de repetir-se diferentemente, é a de uma ética conceitualmente forte na filosofia política de Deleuze e Guattari. Ela nos incita a *enfrentar*, a *dominar* e a *administrar o problema* que nos faz escravo de outrem, de modo que, sem a efetuação desses infinitivos, continuaremos escravos. Que exemplo temos na história brasileira de uma decisão como essa? Não são poucos, mas uma delas traz um brilho especial desde o século 17. Pode-se fazer a experiência de sentir um sinal dessa cintilação toda vez que se vê e lê *Angola Janga - Uma história de Palmares* [HQ de Marcelo D'Saete. Ed. Veneta, 2017], e também quando se ouve um samba enredo vitorioso em 1988, *Kizomba*, Festa da Raça [Martinho da Vila. Escola de Samba da Vila Izabel. RJ].

É claro que precisamos distinguir algumas coisas. Certas ressonâncias duram, mesmo depois de rearticulações sofridas por revoluções havidas no século vinte, como a soviética de outubro de 1917; a chinesa, vitoriosa em 1949; a cubana, vitoriosa em 1959. As ressonâncias libertárias não desaparecem, porque elas saltam de *processos* intensivos de luta. Entretanto, a valoração dos *programas* revolucionários, relativamente bem acolhidos no início, passam a sofrer reavaliações quanto ao alcance efetivo deles ao longo do tempo cronológico de suas efetuações. Além disso, a apropriação autoritária daquilo que fora transmutante gera ódios entre os vitimados, vinganças atrozes, onde medram intensidades assassinas, fascistas, todo um campo de recuos, dificuldades, compromimentos esquisitos, disputas menores, tudo o que se pode tomar como matéria para as análises guattarianas de grupos, por exemplo. Enfim, tudo o que salta como acontecimento notável implica um estado de coisas do qual ele saltou e, além disso, ele sobrevoa outros estados de coisas, subsequentes, mas que não se confundem com o próprio acontecimento enquanto processo, pois não passam de efetuações, ora coextensivas ao processo, ora excessivamente precárias, a tal ponto que suscitam atualizações anti programáticas, como ocorreu com a ideia de ditadura do proletariado, aquela da palavra de ordem 'todo poder aos soviets'. Uma atenção minuciosa a isso tudo implica o trabalho analítico e questionador dos historiadores, geralmente condenados a devassar os estados de coisas que antecedem e sobram dos acontecimentos. Uma espécie de lado triste e às vezes sem graça da história.

Parece que esse lado sem graça se junta a uma atmosfera de predominância, até mesmo intelectual, de binarismos mal ajustados em dialéticas apressadas, aventureiras, como dizia Merleau-Ponty [*Les aventures de la dialectique*. Gallimard. 1955]. O que essa crítica já percebia era a necessidade de uma atenção às variações de múltiplos micro poderes, variações desafiadoras da submissão da diversidade social, política etc a um modelo de contradição dita principal, modelo que, entretanto, parecia suficiente, no Brasil, para assessorar alianças políticas em prol de um nacionalismo desenvolvimentista. Ora, quando o golpe militar de 1964 derrota o lado popular/esquerdista desse nacionalismo, tornou-se por demais visível o quanto era mentalmente fajuta a dita contradição principal que punha, de um lado, interesses operários, burgueses e camponeses e, de outro lado, o imperialismo e o latifúndio. Esse quadro não deixava de ter sua verdade enquanto correspondia macroscopicamente a diferentes interesses, a consciências desses interesses e a necessidades até mesmo comprováveis. Todavia, ele não suportou a realidade dos atritos internos a ele, não suportou a ebulição de micro poderes internos e externos a ele, e também as defecções internas tecidas pelos fluxos do capital industrial e do capital financeiro nacional e internacional. Com o golpe militar de 1964, o nacionalismo se recolheu tanto, que a aliança com o imperialismo econômico e militar, do tipo ocidental, virou coisa natural, a tal ponto que a própria CIA, em decorrência dos seus íntimos elos com procedimentos execráveis no Brasil, fornece-nos informações que nos dão a conhecer assassinatos horrendos ordenados pelos dois últimos militares ocupantes da série ditatorial brasileira.

Em contrapartida, tivemos uma espécie de série de manifestações democráticas que culminaram em 1988 na nova constituição. Sim, foi intenso, emocionante. Uma série de efetuações dessas intensidades, naquela Constituinte de 1988, continua como importante aliada para os que lutam, hoje, contra medidas acionadas pelos golpistas atuais: negociatas desnacionalizadoras das riquezas do País; quebra de direitos anteriormente conquistados pelo povo; medidas comprometedoras da saúde popular, medidas contrárias à educação pública, medidas criadoras de desemprego etc.

Além da feiura psicológica dos mandatários atuais, há um crescente entrosamento de poderes capazes de atravessar e recombinar a seu modo uma variedade de estados de coisas e uma diversidade de estranhas subjetividades. Essas coisas ressoam, sorvem, servem, co-operam linhas de fluxos capitalistas, marcadas, entretanto, por uma espécie de mau gosto estético. E também assimilam ou disseminam recombinações parasitárias de linhas de força, de modelizações de subjetividades tornadas mercadologicamente funcionais. São entrosamentos capazes de desviar finalidades até mesmo de outro poder tido como mais poderoso, poder que parece ter virado as costas à virtude dos pracinhas que lutaram contra fascismos. Com efeito, a malha de cooptações se torna repentinamente muito visível em seu poder de reorientar o que parecia ou deveria ser a tendência orientadora do próprio poder militar. A tendência desse poder desviou-se de uma necessária virtude para estados de desvirtuamentos: a virtude, às vezes sentida e praticada – como nas atitudes do marechal Lott – correspondia a uma função verticalmente patriótica, qual seja, a função

militar de proteção respeitosa da soberania democrática do povo e do direcionamento da exploração das riquezas do território nacional para o bem desse próprio povo. Essa virtude, ou era frágil ou entrou em queda vertiginosa. Sente-se um deslocamento dessa tendência virtuosa, um triste deslocamento, triste para quem, junto com outros, se sentia pertencer a um território comum a muitos, território a ser desterritorializado, sim, mas no sentido de desfundações, de redimensionamentos, de virtualizações disseminadoras de novos possíveis para os viventes nele e dele. Porém, o deslocamento dessa hipotética tendência, o deslocamento hoje vigente não tem grandeza comunitária. Ele é degradante, degrada não apenas a posse deste ou daquele minério, ele degrada o modo de se viver junto em prol de coisas e mais coisas conversadas conjuntamente na perspectiva da solução dos problemas fundamentais dos viventes nesse território. Ele degrada o próprio desejo como princípio que se reitera nos mutirões criativos de mundos potencializadores da vida, mesmo que sejam mundos circunstanciais. Esse poder degrada sua virtuosa tendência ao deslocar-se para as funções de repressão do seu próprio povo, para as funções facilitadoras das transações prejudiciais à vida dos viventes. E mais, ele acentua perigosamente essa degradação quando soldados e oficiais fardados mal se distinguem de títeres de agrupamentos e reagrupamentos de poderes golpistas que preservam a mentalidade escravocrata no Brasil de hoje [Cf. Jessé Souza, *A Elite do atraso*. Ed. Leya, 2017]. Degradando em demasia sua tendência democrático republicana, tendência já várias vezes desvirtuada, o deslocamento não faz desse poder militar, jurídico etc uma restauração da mente escravocrata dos caçadores de escravos?

Acabo de rever o filme brasileiro chamado *Joaquim* [2017, direção de Marcelo Gomes], e lá de longe, do meu passado infantil, me veio a lembrança de uma professora ter dito que a valoração histórica do heroico patriotismo de Tiradentes [Joaquim José da Silva Xavier: 1746-1792] fora promovida pelo exército brasileiro, já que esse Joaquim da Silva fora alferes, uma patente de oficial abaixo de tenente. Acontece que a intensidade ressoada por esse filme é que deveria reorientar a apropriação militar desse heroísmo. Por uma razão, pelo menos: é que, em fuga, por ter sido traído por correligionários de camada social mais elevada, Joaquim diferencia a perspectiva de sua batalha. Ele abre uma nova dimensão intensiva ao entrar numa conexão com a mulher que ama, uma negra fugitiva já engajada em sua própria luta auto afirmativa. Ou seja, Tiradentes engajava-se numa luta minoritária que prossegue, claro que sem o apoio zombeteiro dos que estão aquém de sua virtude.

A rigor, é como se vivêssemos à reboque de um hegelianismo decrépito, aquele ao qual o próprio Hegel, então já avançado em idade, aderiu quando aceitou a escravização praticada pela Europa contra povos colonizados por ela; essa decrepitude foi chocante, considerada por estudiosos como intelectualmente injustificável. Por que injustificável? Injustificável em face de uma recriação conceitual tentada por Hegel, quando jovem, a propósito do problema do reconhecimento mútuo entre consciências. Ele extraiu a necessidade desse reconhecimento graças a lutas historicamente reais, levadas a cabo por escravos contra senhores durante uma revolução inaugural, a revolução anti escravista ocorrida no Haiti no final do século XVIII [Ver Susan Buck-Morss, *Hegel and Haiti*. 2000. *Hegel e o*

Haiti. Tr. de Sebastião Nascimento. n-1.]. O jovem Hegel deve ter vivido aí seu momento de extrema intensificação criativa. Mas por que tornou-se possível chamar de “pacificadora” sua “dialética”? [Lebrun, “A dialética pacificadora” em *A filosofia e sua história*, pp. 89-127, Cosacnaif, 2006]. Por decrepitude ou por insuficiência da própria ideia de “reconhecimento”? Os encontros intensivos não se reduzem a reconhecimento mútuo de consciências, pois implicam intensivas avaliações de forças em conflito. É preciso pedir socorro a intensivas alianças em máquinas de guerra contra fascismos.

Na descoberta do Brasil, em 1500, o primeiro pedido de socorro, que as florestas já ouviam de humanos, pode ter sido aquele lançado por tribos indígenas que, lutando entre si, talvez estivessem afastando um inimigo mitologicamente chamado Inca ou, então, o inimigo pressentido, um certo Estado. Camuflada com a primeira missa, a chegada de um certo Estado já se fazia sentir como capitalismo mercantilista, aliás devastador do Pau Brasil, uma árvore que cresce muito lentamente, como testemunho a cada vez que revejo uma que plantei há cerca de vinte anos. Em 2016, com o golpe, agora sem a cumplicidade papal, felizmente, o que sofremos vem da presunção escravocrata funcionando ao sabor de uma ideia de mercado concretizada em fluxos do capital financeiro. Visto de cima para baixo, o cenário criado pelos assaltantes é o de um adeus ao povo. Cá embaixo, entretanto, não queremos cenários românticos e nem as alienações criadas pela cafajestagem das televisões. Sendo minorias, queremos lutas contínuas, pois, justamente por sermos minorias, somos a maioria carregada de problemas a serem gritados. Só precisamos provar que somos

capazes de não sermos escravos deles. Mas toda capacidade precisa de alianças. Daí meu pedido de socorro intensivo a cada intercessor habitante da terra e de outros planetas. Ajudem-nos a nos livrarmos dos modos como um conjunto de poderes se entrosam, no território dito brasileiro, contra o povo desse território. Não se trata de patriotismo abstrato fardado ou não, embandeirado ou não. Mas também não se está pedindo uma invasão de potência estrangeira, embora toda ajuda diplomática ao nosso povo será decisiva, o que de certo modo já está acontecendo com a desmoralização internacional dos golpistas. Um sorriso do Papa Francisco ao Lula da Silva é um socorro intensivo. Todo aquela maravilhosa participação nos “bom dia Presidente Lula” é um contínuo socorro intensivo; é intensidade feliz aquela foto em que Lula ganha uma ascensão nos braços de um povo multicolorido; é socorro intensivo a advocacia investida na denúncia das atuais negociatas sofridas pela Petrobrás; é socorro intensivo a luta de Manuela Dávila do PCdoB pela unidade da esquerda; são socorros intensivos as visitas do ex-presidente do Uruguai, José Mujica; os movimentos sociais são socorros e mais socorros que nos salvam do pior; é socorro intensivo a luta dos advogados da redemocratização; e é um recente socorro que ganhamos com a eleição de Andres Manuel Lopez Obrador para Presidente do México. Todas as lutas midiáticas em defesa da democracia são socorros que nos chegam. Todos os esforços em defesa do planeta Terra são socorros intensivos. Etc. etc. etc. E uma eleição direta e insuspeita, com vigiadíssima contagem dos votos, também será um socorro intensivo. E mesmo um voto, ali sozinho no isolado da cabine, será um socorro intensivo nas próximas eleições, principalmente se não for dado a quem só

dispõe do ódio como proposta... não sujarei o texto com o nome dele, já que nem mesmo o teria guardado no bolso. Mas por que precisamos de infindáveis socorros intensivos?

Em prol de microrrevoluções

Os humanos, complexos e imprevisíveis habitantes do planeta Terra, nunca deixaram de carregar em suas entranhas, em seus encontros com a matéria e outros viventes, uma pergunta colada aos movimentos de seus corpos e emoções. Há uma simples pergunta, certamente atuante já nos instintos dos outros viventes desse mesmo e tortuoso território: que fazer e como fazer para explorar e recriar condições de vida? Seja vírus, molécula, inseto, arbusto, animal ou gente, é em cada um deles que se impõe um vasto e intrincado questionamento vital. Esse questionamento reitera-se variadamente nos nomadismos ou paradeiros desses viventes todos, obrigando cada qual a revirar-se na ambiência do seu meio e a desvendar os mais disparatados sinais de uma caótica de percepções.

Sabemos que certas camadas de humanos, através de retomadas de aprendizados impostos a eles, ou por eles buscados, levaram suas técnicas de sobrevivência a níveis consideráveis. Entretanto, criou-se em cada vivente uma estranha cegueira relativa não só ao seu próprio questionamento vital como aos dos outros viventes. Primeiro, que aconteceu aos benefícios alcançados a cada nível de criação e produção entre os viventes? Esses benefícios tiveram sua distribuição submetida a decisões e indecisões de elites dominadoras ao longo das histórias de cada linhagem vivente. Procedimentos de dominação e exploração, os mais variados,

foram finalmente absorvidos, aperfeiçoados e transfigurados numa axiomática capitalista controlada por setores humanos. Trata-se de uma axiomática perita em sugar vidas quaisquer, mesmo quando opera em certos setores dirigidos aos cuidados com a saúde humana. Perita em apropriar-se de meios de criação e produção. Perita em mergulhar os mais variados poderes na viscosidade dos seus rentáveis campos operacionais, seja em futebol ou em golpes parlamentares, judiciais etc..

Trata-se de uma apropriação capaz de enredar os viventes nos próprios axiomas dela. Isso ocorre a tal ponto que, capturados por vastas redes de fluxos animados por determinada axiomática dessa apropriação, os viventes humanos, como que drogados, caem numa triste e ignorante indiferença a algo que agora lhes parece ser coisa de outros mundos, aqueles sinais de uma infância aberta aos naturais e históricos questionamentos de sua própria vitalidade. Essa axiomática é capaz de qualquer coisa, desde que rentável. Guerras, escravidões, servidões, explorações do trabalho e jogadas do capital financeiro acabam rendendo excedentes de boas vidas para alguns viventes e também para alguns animais de elevada categoria. E os outros viventes, inclusive humanos? Fazem parte do resto, a parte das minorias, as minorias que compõem a maioria, minorias cada vez mais postas como resto, resto a ser sucateado na perspectiva de sua utilidade como sucata.

É até claro e natural, portanto, que a vida germine alguma resistência da parte dos ameaçados de sucateamento. Por exemplo, são vitalmente dignas as lutas contemporâneas por melhores distribuições de renda monetária e pelo aperfeiçoamento da prestação de serviços públicos. Entretanto, mesmo

quando essas lutas ocorrem sem conexão direta com movimentos e manifestações que dão ressonância aos problemas vividos pelos Negros, pelas Mulheres, pelos Índios, pelos Sem Terra, pelos Sem Teto, pelo Povo Sem Medo, pelos Estudantes, pelos outros viventes, enfim, pelo planeta etc, mesmo assim, mesmo sendo lutas pacíficas, tranquilíssimas, o que se evidencia, ao longo do golpe em andamento no Brasil, é um reacionário desrespeito dotado de um vergonhoso e ridículo arcaísmo.

Arcaísmo não só dos mais fortes meios de uma comunicação tornada suspeita. Decrépito arcaísmo da porção brasileira submergida na axiomática capitalista contemporânea. O que se impõe aos viventes habitantes do Brasil atual é um vergonhoso arcaísmo de vendilhões de riquezas naturais, de águas, de minérios, de petróleo... E isso é feito com base do custe o que custar aos viventes em termos de renda monetária ou de qualidade de vida, com base no custe o que custar à humanidade dos humanos enjaulados no trabalho ou desesperados no desemprego, com base no custe o que custar à arboridade das florestas postas à venda ou devastadas em prol de pastos para criação de gado e exportação de carne, com base no custe o que custar à própria democracia, ainda pseudo representativa, e da qual esse arcaísmo se apropriou, soterrando ainda mais a ideia de uma democrática representação que, a cada passo, consiga legitimar-se por um permanente estar em correspondência com problemas postos em pauta pelos chamados representados.

Diante desse quadro, e considerando nosso compromisso intelectual com a necessidade e o direito de pensarmos com radicalidade nossos problemas, seja em técnicas, em artes,

em ciências ou em filosofia, que perspectivas podemos entrever e as quais delas podemos prestar uma atenção mais detalhada? Buscamos, certamente, perspectivas capazes, não de entrar em guerra sangrenta contra essa axiomática, dado que esta fica mais poderosa com guerras desse tipo, mas perspectivas que, cientes e abertas a multiplicidades de mundos, nos mantenham aliados da vida, visto que esta é nossa única potência de diferenciação, a fonte heterogênea do nosso poder de questionar diferentemente. É nisso que vigora nosso múltiplo e alegre desejo minoritário.

As potencializadoras alianças com a vida nos dão uma alegria criativa. São as intensificações vitais e criativas as que buscamos experimentar nos encontros das diferenças que nos singularizam. São elas que nos dão uma alegria extremamente interessante, a alegria que também nos dá o que pensar. Uma alegria que perdura e nos incita a preservá-la e tomá-la até mesmo como critério de seleção das ofertas mercadológicas, laicas ou religiosas; essas ofertas que, separando-nos do questionamento efetivo dos nossos problemas concretos, tentam nos ligar a mundos que cultivam necessidades desnecessárias ou faltas irrisórias. São ofertas cúmplices do ridículo arcaísmo de uma axiomática também indiferente aos nossos nomadismos. É que, apesar de atizados por micro revoluções de aberturas de novos mundos possíveis, nossos nomadismos não são isolacionistas. Eles operam por experimentações através de encontros intensivos; encontros entre heterogêneos instigados por uma vitalização recíproca.

É este um resumo do objetivo do congresso a que nos ligamos, o congresso D&S Studies.

Decrescimento (I). Uma perspectiva de esquerda sobre as crises socioambientais*

Luiz Marques [1]

10/08/2018 - [1] Luiz Marques é professor livre-docente do Departamento de História do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH-Unicamp). Pela editora da Unicamp, publicou Giorgio Vasari, *Vida de Michelangelo* (1568), 2011 e *Capitalismo e Colapso ambiental*, 2015, 2a. edição, 2016. Coordena a coleção Palavra da Arte, dedicada às fontes da historiografia artística, e participa com outros colegas do Coletivo Crisálida - Crises SocioAmbientais Labor Interdisciplinar Debate & Atualização (crisalida.eco.br).

*Este artigo foi originalmente publicado no Jornal da Unicamp no dia 07 de junho de 2018 e gentilmente cedido para publicação na Coluna Assinada da Revista ClimaCom. As fotos são de Antonio Scarpinetti e a edição de imagem de Luis Paulo Silva. O original pode ser acessado no link: <<https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/luiz-marques/decrescimento-uma-perspectiva-de-esquerda-sobre-crisis-socioambientais-i>>.

Este é o primeiro de uma série de seis artigos sobre as crises socioambientais contemporâneas e suas possíveis soluções ou mitigações numa perspectiva de decrescimento administrado. Essa perspectiva afigura-se hoje como a mais consequente, talvez a única efetiva para uma sociedade viável. Eis suas premissas básicas:

- Por maiores e mais rápidos que sejam o avanço tecnológico e o aumento da eficiência econômica, só é possível reduzir em prazos hábeis o impacto humano sobre o meio ambiente com abandono do consumo de combustíveis fósseis. Embora seja obviamente impossível nos libertarmos imediatamente de nossa histórica dependência desses combustíveis, abandoná-los ao ritmo de uma economia de guerra deve ser entendido como a principal prioridade energética das sociedades contemporâneas.
- A segunda condição de possibilidade para reduzir em prazos hábeis o impacto humano sobre o meio ambiente é o abandono do consumo de carne. Abandonar esse consumo, ou ao menos reduzi-lo drasticamente, é algo que pode e deve ser iniciado imediatamente. Há várias razões para tanto. A cadeia industrial da carne impõe um sofrimento atroz, moralmente inaceitável, aos animais, além de perigos tangíveis à saúde humana. Segundo a Organização Mundial da Saúde, há evidência limitada de que carne vermelha é cancerígena (grupo 2A) e evidência suficiente (grupo 1) de que carne processada o seja [2]. Além disso, ao ocupar 80% da área das fazendas (*farmland*) em escala global [3], o aumento imenso dos rebanhos a partir da segunda metade do século XX e sua concentração em grandes propriedades destrói as florestas, ameaça os modos de vida de seus povos tradicionais, avança sobre as pequenas propriedades agrícolas, verdadeiros fornecedores de alimentos, e dizima por supressão de seu habitat as populações dos demais vertebrados. Segundo o *Estado das Florestas do Mundo 2016*, da FAO, a pecuária é o

principal problema ambiental da América Latina e em especial do Brasil: entre 1990 e 2005, 71% do desmatamento na Argentina, Colômbia, Bolívia, Paraguai, Peru, Venezuela e Brasil deveu-se à expansão dos pastos. No Brasil, essa expansão foi responsável no período por mais de 80% do desmatamento da Amazônia brasileira [4]. A atividade entérica, os resíduos dos rebanhos e todo o sistema de produção e distribuição da carne constituem a maior fonte de emissões antropogênicas de metano. Juntos, desmatamento e emissões entéricas de metano constituem a principal fonte de emissões antropogênicas de gases de efeito estufa (GEE) no Brasil, e a segunda fonte dessas emissões planetárias após a queima de combustíveis fósseis.

- A terceira condição de possibilidade para diminuir o impacto da atividade econômica sobre o meio ambiente é através da extinção do *apartheid* social que fere de morte a sociedade brasileira. E vice-versa: a única forma de promover uma política socialmente inclusiva no Brasil é através da diminuição do impacto ambiental da atividade econômica. Não há divergência, mas sim um círculo virtuoso e uma sinergia entre o social e o ambiental. Como bem afirma o Instituto Socioambiental (ISA), essas duas palavras se escrevem juntas. Uma perspectiva de esquerda para o Brasil e para o mundo é necessariamente socioambiental. O decrescimento administrado nega, portanto, o crescimento do PIB como um fim em si e como um critério de bom desempenho econômico. Mas entende promover uma vigorosa agenda de investimentos de caráter social, não apenas porque esses são os objetivos

que definem um programa de esquerda, mas também porque esses investimentos são os únicos que permitem minimização da interferência antrópica sobre o meio ambiente: generalização da infraestrutura hídrica e sanitária, abandono do uso de lenha, construção de uma infraestrutura e de uma cultura do transporte coletivo elétrico e de qualidade de pessoas e mercadorias em detrimento do transporte privado, fomento da atividade agrícola para a alimentação local e sem agrotóxicos, e, em geral, otimização da relação custo ambiental / benefício social.

- O decrescimento não é uma opção, é uma tendência inexorável da economia global. A degradação ambiental produzida pela atividade econômica está próxima de atingir pontos de ruptura na biosfera e no clima inadministráveis pela atual farmacopeia das políticas econômicas. Um decrescimento administrado é a única forma de evitar o caos socioeconômico do decrescimento forçado que essas rupturas ambientais em breve imporão à humanidade. O esgotamento das possibilidades de crescimento já se deixa pressentir. Na última década, as taxas de crescimento econômico têm sido claramente inferiores em relação ao período pós-guerra, quando a economia global, mesmo após as crises do petróleo, ainda crescia entre 3% e 5% ao ano. No período 2008-2011 o crescimento global foi de cerca de 1,5%, com um momento de crescimento negativo pela primeira vez desde 1945. Entre 2011 e 2017, portanto mesmo após a crise de 2008, as 37 economias da OCDE cresceram em média apenas 1,9% ao ano [5]. Os poucos países que ainda apresentam taxas elevadas de crescimento, como a China

e a Índia, são vítimas de poluição letal, ondas de calor extremo igualmente letais, escassez energética e hídrica crescentes, em síntese, estrangulamentos ambientais que imporão em breve também estrangulamentos econômicos.

- As crises socioambientais são transnacionais e só podem ser enfrentadas eficientemente a partir de uma governança global. O decrescimento administrado requer o fim do princípio da soberania nacional absoluta em prol de uma globalização democrática da governança política. Mas propugna, por outro lado, uma radical descentralização administrativa e uma *desglobalização* econômica, já que a globalização atual baseia-se no controle da economia por oligopólios corporativos e no transporte de longas distâncias, com intenso consumo de petróleo. Isso significa reconstruir as culturas alimentares locais, baseadas nas economias cooperativas, solidárias e comunitárias.
- Essa redefinição qualitativa dos objetivos do crescimento econômico é impossível numa sociedade na qual investimentos e financiamentos *estratégicos* em setores fundamentais como energia, alimentação, transporte e em toda a linha de produtos com forte potencial de poluição (fertilizantes industriais, agrotóxicos, plásticos, retardantes de chamas, produtos qualificados como perturbadores endócrinos etc) são decididos por agentes econômicos privados, sem levar em conta a urgência e os interesses vitais da sociedade em combater as atuais crises socioambientais. A perspectiva de um decrescimento administrado é, portanto, essencialmente anticorporativa e, em última instância, anticapitalista.

Introdução. As cinco crises maiores que ameaçam a humanidade

Kevin Anderson, vice-diretor do Tyndall Centre for Climate Change Research, assim resume a situação do planeta: “Estamos conscientemente enveredando em direção a um futuro fracassado” [6]. O quadro presente e futuro da humanidade é, de fato, sombrio. Pesam sobre ela ameaças mais graves e iminentes que quaisquer outras em todo o arco de sua história e pré-história. Cinco crises tomam de assalto seu presente e se avolumam em seu futuro imediato:

1. As mudanças climáticas;
2. A aniquilação da biodiversidade, com remoção e degradação das florestas e consequente defaunação, impulsionadas pela expansão do agronegócio global e por um sistema alimentar baseado no carnivorismo;
3. A crescente escassez de água doce, limpa e acessível;
4. A intoxicação dos organismos pela poluição industrial do ar, do solo e da água;
5. A desigualdade social extrema e a concentração nas mãos de algumas centenas de corporações, e de indivíduos que as controlam, de um poder econômico exorbitante e tentacular, incompatível com as formas tradicionais de representatividade política.

Essa quinta crise é, ao mesmo tempo, a principal causa das quatro precedentes e o principal obstáculo a toda ação política concertada susceptível de desviar as sociedades contemporâneas de sua atual trajetória.

Cada uma dessas crises, isoladamente, é potencialmente catastrófica para a humanidade e para a biosfera. Mas nosso futuro imediato mostra-se tanto mais sombrio porque essas crises agem em sinergia, vale dizer, interação, reforçam-se e aceleram-se reciprocamente, aumentando assim exponencialmente a probabilidade em prazos cada vez mais próximos de um colapso socioambiental global, capaz de inviabilizar a sobrevivência de qualquer sociedade organizada e mesmo, no limite, de nossa espécie.

Da zona de risco crescente à zona de irreversibilidade

No que se refere às quatro crises propriamente ambientais, elas foram de há muito diagnosticadas pela ciência, que, de há muito também, alerta sobre seu perigo crescente e aponta as vias para ao menos mitigá-las. Por certo, esses alertas suscitaram sobressaltos e é claro que a consciência do perigo vem-se traduzindo em iniciativas diplomáticas e em um fervilhar de ações positivas da sociedade civil, sobretudo em âmbito local. Deve-se, antes de mais nada, reconhecer esses esforços e valorizar seus resultados. É forçoso admitir, entretanto, que essas ações, não tendo atingido escala e nem sequer arranhado o poder da rede corporativa, não diminuíram significativamente, no último quarto de século, o ímpeto de nenhum dos cinco processos de degradação ambiental em pauta.

Em 1992, por ocasião da ECO-92, a Union of Concerned Scientists do MIT lançou sua “Advertência dos Cientistas do Mundo à Humanidade”, redigido por Henry W. Kendall e assinado por 1700 cientistas, incluindo a maioria dos laureados com o Prêmio Nobel

em diversos campos das ciências. Esse manifesto afirmava [7]:

“Os seres humanos e o mundo natural estão em rota de colisão. As atividades humanas infligem danos, frequentemente irreversíveis, ao meio ambiente e a recursos naturais críticos. Se não forem revistas, muitas das nossas práticas atuais colocam em sério risco o futuro que desejamos para a sociedade humana e para os reinos das plantas e dos animais, e pode alterar de tal modo a biosfera (*the living world*) que esta se tornará incapaz de sustentar a vida nos moldes em que a conhecemos”.

Em 2017, fazendo o balanço dos 25 anos transcorridos desde a ECO-92 e desde o lançamento desse manifesto, William J. Ripple, Christopher Wolf, Mauro Galetti, Thomas M Newsome, Mohammed Alamgir, Eileen Crist, Mahmoud I. Mahmoud e William F. Laurance lançaram um manifesto, co-assinado por 15.364 cientistas e intelectuais de 184 países, intitulado “Advertência dos Cientistas do Mundo à Humanidade. Um Segundo Aviso”. Esse “Segundo Aviso”, publicado em dezembro de 2017 na revista *BioScience*, adverte mais uma vez [8]:

“Desde 1992, com exceção da estabilização da camada de ozônio estratosférico, a humanidade fracassou em fazer progressos suficientes na resolução geral desses desafios ambientais anunciados, sendo que a maioria deles está piorando de forma alarmante. Especialmente perturbadora é a trajetória atual das mudanças climáticas potencialmente catastróficas, devidas ao aumento dos gases de efeito estufa (GEE) emitidos pela queima de combustíveis fósseis, desmatamento e produção agropecuária - particularmente

do gado ruminante para consumo de carne. Além disso, desencadeamos um evento de extinção em massa, o sexto em cerca de 540 milhões de anos, no âmbito do qual muitas formas de vida atuais podem ser aniquiladas ou, ao menos, condenadas à extinção até o final deste século”.

A Figura 1 mostra os nove gráficos apresentados por esse “Segundo Aviso” que quantificam essa piora generalizada.

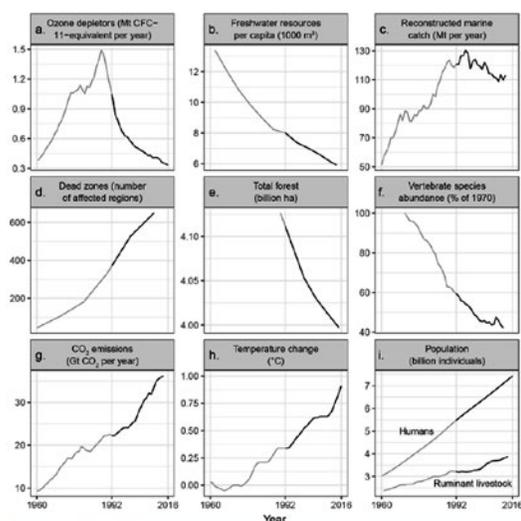


Figura 1. Tendências ambientais identificadas na advertência dos cientistas para a humanidade de 1992, identificadas ao longo do tempo. Os anos antes e depois desse alerta de 1992 são mostrados como linhas cinza e preta, respectivamente. A Figura 1a mostra as emissões de gases fonte de halogênios, que causam depleção do ozônio estratosférico, pressupondo-se uma taxa de emissão natural constante de 0,11 Mt CFC-11-equivalente por ano. No painel (c), as capturas marinhas têm caído desde meados da década de 1990, mas, ao mesmo tempo, o esforço de pesca vem subindo.

O índice de abundância de vertebrados em (f) foi ajustado por viés taxonômico e geográfico, mas incorpora relativamente poucos dados de países em desenvolvimento, onde há o menor número de estudos; entre 1970 e 2012, os vertebrados diminuíram 58%, com declínio das populações de água doce, marinha e terrestre de 81%, 36% e 35%, respectivamente. Em (h) mostram-se médias de cinco anos. Em (i), o gado ruminante refere-se à criação de gado bovino, ovino, caprino e bufalino. Observe-se que os eixos não começam em zero, e é importante atentar para o intervalo entre os dados ao interpretar cada gráfico. A variação percentual, desde 1992, para as variáveis em cada painel, inclui (a) -68,1%, (b) -26,1%, (c) -6,4%, (d) +75,3%, (e) -2,8%, (f) -28,9%, (g) +62,1%, (h) +167,6%, (i) humanos: +35,5%; gado ruminante +20,5%.

Fonte: William J. Ripple et al., “World Scientists’ Warning to Humanity: A Second Notice”. *BioScience*, 67, 12, 13/XI/2017, pp. 1026-1028.

Como se vê, os Acordos internacionais e as ações mitigatórias nesses 25 anos (1992 - 2017) não foram capazes de atingir praticamente nenhum dos objetivos ambientais propostos: reduzir as concentrações atmosféricas de gases de efeito estufa (GEE), diminuir o desmatamento, reverter o declínio da biodiversidade, aliviar a escassez dos recursos hídricos e amenizar a poluição. Isso se explica pelo fato de que essas ações locais e esses Acordos internacionais não foram e não são de natureza a atacar as causas, a envergadura e a dinâmica dessas crises globais. A realidade é que todos os índices fundamentais planetários de mensuração das quatro crises ambientais acima elencadas continuam a evoluir em sentido negativo. Pior: num ritmo cada vez mais rápido. Tão mais rápido, que um número crescente de análises situam a ultrapassagem de pontos críticos nos equilíbrios do clima, das florestas tropicais e da

disponibilidade hídrica já no próximo decênio. Essas ultrapassagens colocarão nosso país e outras muitas regiões do planeta não já numa zona de risco crescente, como afirma o Stockholm Resilience Centre [9], mas numa zona de *irreversibilidade* na trajetória em curso de colapso socioambiental.

Antropoceno: negacionismo vs ciência

Muitos - de fato, a maioria esmagadora - ainda duvidam que essas crises representem um perigo mortal para nossas sociedades e talvez para nossa espécie. Entre eles há, obviamente, os representantes das corporações que não se importam com essas crises ou mesmo fomentam a dúvida e o descrédito da ciência porque seus lucros dependem da manutenção do *status quo* [10]. Em 2017, o *Global Risk Report 2018* de Davos entrevistou 14.375 executivos de 148 economias e reteve 12.775 respostas de 133 economias. Esse *survey*, intitulado “Os riscos globais mais preocupantes para os negócios” (*Global Risk of Highest Concern for Doing Business* [11]) classifica os riscos em cinco categorias: a. econômico (8 riscos); b. geopolítico (5 riscos); c. ambiental (5 riscos); d. social (6 riscos); e. tecnológico (5 riscos). Entre os 29 riscos propostos, pertencentes a essas cinco categorias, os entrevistados de Davos deviam selecionar os cinco riscos globais mais preocupantes para os negócios em seu país nos próximos 10 anos. Os resultados mostram claramente o descaso desses líderes corporativos pelas crises ambientais. O primeiro risco ambiental selecionado por eles (eventos meteorológicos extremos) aparece apenas em 18º lugar, já que somente 12,9% deles incluíram-no entre os cinco mais

preocupantes. O risco mudanças climáticas aparece em 21º lugar, já que apenas 11,4% dos dirigentes de empresas o incluíram entre os cinco riscos mais preocupantes, e o risco de um colapso da biodiversidade aparece em 26º lugar, apontado por apenas 6,6% dos entrevistados entre os cinco riscos mais preocupantes. Os dados são claros: para os que controlam as alavancas da economia mundial, as crises ambientais permanecem entre as últimas de suas preocupações, malgrado sua verbosidade sobre a “sustentabilidade”. A Figura 2 oferece uma visão circunstanciada desse desinteresse corporativo pelas crises ambientais.



Figura 2 - 29 Riscos globais mais preocupantes para os negócios e porcentagem dos entrevistados que incluem cada um desses 29 itens entre os cinco riscos mais preocupantes.

Fonte: Executive Opinion Survey 2017. World Economic Forum, Davos

Esses resultados, espero, liquidam definitivamente a ilusão, ainda nutrida por muitos, de que a rede corporativa venha a ser parte das soluções exigidas pelas crises ambientais de nosso tempo. Nela reside o problema, não a solução.

Ocorre que a maioria das pessoas negam a ciência ou dela duvidam, digamos, “em boa fé”, ou seja, não por defenderem interesses econômicos. Essa maioria duvida apenas porque tem dificuldade de entender, após milênios de relativa estabilidade climática, que a nova época histórico-geológica iniciada em meados do século XX, o Antropoceno, nos introduz numa zona de desestabilização climática, já provavelmente irreversível, do sistema Terra. Como bem afirma Owen Gaffney, do Stockholm Resilience Centre, “as sociedades industriais receberam da enganosa estabilidade do Holoceno, os últimos 11.700 anos, um falso senso de segurança. Agora, ejetamos a Terra de seu envelope interglacial e estamos adentrando território não mapeado” [12]. Com efeito, como mostra a Figura 3, o último degelo com o qual se abre a época do Holoceno (11.700 AP - 1950 circa), não apenas elevou a temperatura média superficial do planeta entre 3,5 °C e 4 °C até meados do século XX, mas a manteve numa faixa de variação bastante estreita: 0,5 °C para baixo e para cima em relação à média do período. Essa relativa estabilidade climática criou a chamada *zona de segurança climática* que permitiu a agricultura e o florescimento de toda civilização.

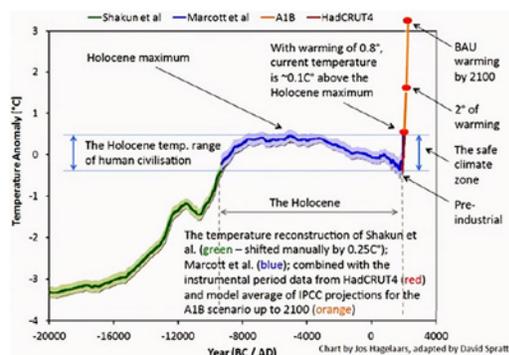


Figura 3 - Evolução da temperatura média superficial do planeta após a deglaciação da última Idade do Gelo (curva verde, 20.000 - 12.000 AP) com variação negativa e positiva máxima de 0,5 °C durante o Holoceno (curva azul, 11.700 AP - 1950 circa). A curva azul é sucedida por uma reta em vermelho que mostra a trajetória de aquecimento global do Antropoceno, com expectativa, mantidas as condições presentes, de um aquecimento catastrófico superior a 3 °C em relação ao período pré-industrial no decorrer do século XXI.

Fonte: Shaun A. Marcott et al. “A Reconstruction of Regional and Global Temperature for the Past 11,300 Years”. Science, 339, 8/III/2013.

Hoje já ultrapassamos 1,1 °C em relação ao período pré-industrial e sabemos ser, doravante, uma impossibilidade sociofísica[13] manter o aquecimento global abaixo do perigoso limiar de mais 2 °C. O maior desafio político de nossos dias é não ultrapassar o nível catastrófico de um aquecimento médio global superior a 3 °C.

Mas esse desafio não inquieta sobremaneira outra “família” de negacionistas da ciência. É a família dos que não negam o perigo, mas, igualmente iludidos por esse “falso senso de segurança” de que fala Owen Gaffney,

escolhem acreditar que ele não é iminente e que é, portanto, possível superá-lo, regulando habilmente o mercado com boas políticas econômicas, tais como fim dos subsídios aos combustíveis fósseis, impostos sobre as emissões de carbono (*carbon tax*), recompensas às empresas ambientalmente “virtuosas” etc. Em seu entender não seria necessário, nem benéfico e nem mesmo possível (dado não haver, para eles, alternativa ao capitalismo global), operar mudanças estruturais na economia global, a começar pelo abandono dos princípios básicos que regem o comportamento dos “mercados”: a acumulação de capital, a globalização da economia e o crescimento constante do consumo de energia e de bens (apropriados sobretudo pelos 10% mais ricos da humanidade). Acreditam eles que, corrigidas suas “distorções”, mercados bem geridos por economistas ambientalistas se tornariam capazes: a. de promover saltos sucessivos de eficiência energética, com simultânea diminuição da pressão humana sobre o meio ambiente (*decoupling*) e b. uma rápida transição da matriz fóssil para energias renováveis e de baixo carbono, condição primeira de possibilidade de qualquer afrontamento das ameaças em pauta.

Essas e outras tentativas de negar ou relativizar a gravidade extrema e o perigo iminente das crises ambientais atuais são frontalmente contraditas pela simples observação desarmada dos fatos, pelos números e pelos enunciados básicos do consenso científico internacional. Basta um exame rápido das evidências disponíveis sobre a evolução histórica e as projeções para os próximos decênios das crises acima evocadas para percebermos o infundado dessas tentativas. Diante da inadiável necessidade de mudanças estruturais na economia global, toda

tentativa de protelar uma reação política à altura do que a gravidade extrema de nossa situação impõe constitui-se imediatamente como parte do problema.

[2] Cf. “Q&A on the carcinogenicity of the consumption of red meat and processed meat”. OMS, outubro de 2015.

[3] Cf. J. Poore, T. Nemecek, “Reducing food’s environmental impacts through producers and consumers”. *Science*, 1/VI/2018.

[4] Cf. “Pecuária é responsável por mais de 80% do desmatamento no Brasil”. *Amazônia. Notícia e Informação*, 6/IX/2016.

[5] Veja-se OECD. Stat <https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=60703>.

[6] “We are knowingly meandering into a failed future”. Citado por Terry Macalister, “Complacency threatens climate change action”. *Climate News Network*, 6/IV/2017.

[7] Cf. <<http://www.ucsusa.org/about/1992-world-scientists.html>>.

[8] Veja-se a respeito, L. Marques, “Por uma Universidade implicada na agenda de nosso tempo”. *Jornal da Unicamp*, 14/VIII/2017.

[9] Cf. W. Steffen et al., “Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet”. *Science*, 15/I/2015.

[10] Veja-se a respeito Erik M. Conway & Naomi Oreskes, *Merchants of doubt. How a Handful of Scientists Obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming*. Nova York, 2010.

[11] <http://reports.weforum.org/global-risks-2018/global-risks-of-highest-concern-for-doing-business-2018/>.

[12] Cf. O. Gaffney, “Anthropocene now”. *New Scientist*, 22/IV/2017, pp. 24-25.

[13] Cf. L. Marques, “Tarde demais para 3°C?” *Jornal da Unicamp*, 21/XI/2017.

Decrescimento (II). Mudanças climáticas*

Luiz Marques [1]

10/08/2018 - [1] Luiz Marques é professor livre-docente do Departamento de História do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH-Unicamp). Pela editora da Unicamp, publicou Giorgio Vasari, *Vida de Michelangelo* (1568), 2011 e *Capitalismo e Colapso ambiental*, 2015, 2a. edição, 2016. Coordena a coleção Palavra da Arte, dedicada às fontes da historiografia artística, e participa com outros colegas do Coletivo Crisálida - Crises SocioAmbientais Labor Interdisciplinar Debate & Atualização (crisalida.eco.br).

*Este artigo foi originalmente publicado no Jornal da Unicamp e gentilmente cedido para publicação na Coluna Assinada da Revista ClimaCom. As fotos são reprodução/Wikipédia e a edição de imagem de Luis Paulo Silva. O original pode ser acessado no link: <<https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/luiz-marques/decrescimento-uma-perspectiva-de-esquerda-sobre-criises-socioambientais-i>>.

Este é o segundo de uma série de seis artigos sobre as crises socioambientais contemporâneas e suas possíveis soluções ou mitigações numa perspectiva de decrescimento administrado. Essa perspectiva afigura-se hoje como a mais consequente, talvez a única efetiva para uma sociedade viável.

Aumento do consumo de combustíveis fósseis entre 1% e 2% ao ano

Como afirmado no primeiro artigo, por maiores e mais rápidos que sejam o avanço tecnológico e o aumento da eficiência econômica,

só é possível reduzir em prazos hábeis o impacto humano sobre o meio ambiente com abandono do consumo de combustíveis fósseis. Sabemos que as mudanças climáticas são causadas preponderantemente pelas crescentes concentrações atmosféricas de gases de efeito estufa (GEE) emitidos pela queima de combustíveis fósseis e por outros processos agroindustriais, tais como a atividade entérica de enormes rebanhos de ruminantes. Para diminuir essas concentrações é portanto imperativo reduzir essas emissões, ou seja, antes de mais nada, diminuir a queima de combustíveis fósseis, transitando a toque de caixa para energias renováveis de baixo carbono, entre elas as energias fotovoltaica e eólica. Isso não está acontecendo, como mostra a Figura 1:

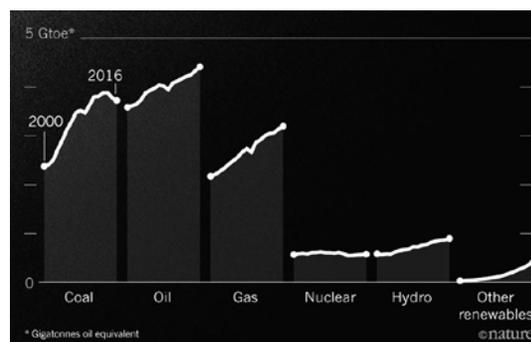


Figura 1 - Consumo global de combustíveis fósseis, de energia nuclear, hidrelétrica e de energias renováveis entre 2000 e 2016 em gigatoneladas de petróleo equivalente.

Fonte: Jeff Tollefson, "Can the world kick its fossil-fuel addiction fast enough?" *Nature*, 25/IV/2018.

Com exceção da energia nuclear, todas as fontes de energia estão aumentando, mas as curvas de aumento do consumo de combustíveis fósseis são as mais íngremes entre 2000 e 2016.

Em 2017, o consumo de combustíveis fósseis aumentou a uma taxa superior à média dos anos 2014-2016, como mostram os últimos dados da Global Energy & CO₂ Status Report 2017 da Agência Internacional de Energia (AIE) [2]. Em 2017, a demanda global de energia em geral cresceu 2,1% em relação a 2016, mais do dobro da média de 0,9% dos cinco anos anteriores. O consumo de combustíveis fósseis responde por 72% desse crescimento, ao passo que a parcela das energias renováveis nesse aumento não passa de 25%. Nesse mesmo período, as emissões de CO₂, apenas e tão somente relacionadas à geração de energia, cresceram 1,4%, atingindo um recorde histórico de 32,5 Gigatoneladas (bilhões de toneladas). O consumo de gás cresceu 3% e o aumento do consumo de petróleo foi o maior na década. Segundo a AIE, ele cresceu 1,5 milhão de barris / dia, um crescimento de 1,6%, uma taxa bem maior que a da taxa média anual de crescimento observado nos últimos 10 anos (1%). Em 2017, até mesmo o consumo de carvão, o mais importante fator no aumento das concentrações atmosféricas de CO₂, voltou a crescer globalmente. Segundo Carlos Fernandez Alvarez, da AIE, “o ano de 2017 inverte - ligeiramente - a tendência [de queda do consumo], com uma recuperação de 1%, por efeito da demanda na Ásia” [3]. De fato, na China, tão elogiada por estar supostamente na vanguarda da transição energética, o consumo de carvão cresceu cerca de 3% em 2017 em relação a 2016, segundo o Global Carbon Project (GCP). Em 2017, os cinco maiores bancos dos EUA emprestaram US\$ 1,5 bilhão às grandes corporações do carvão, Peabody Energy, Arch Coal e Alpha Natural Resources [4], o que possibilitou um crescimento de 6% da produção desse combustível nos EUA

no ano passado, parte crescente da qual é, doravante, exportada [5].

Mais 2 °C é doravante inevitável, mantido o paradigma do crescimento

Desde a I Conferência sobre Clima (COP 1) realizada em 1995 na Alemanha, ganhou força o consenso de que um aquecimento médio global de 2°C em relação ao período pré-industrial significa uma interferência antropogênica perigosa no sistema climático, capaz de causar desequilíbrios ambientais irreversíveis. O consumo maior de combustíveis fósseis acima constatado, típico do paradigma do crescimento econômico, condena-nos a um aquecimento superior a esse limite de aquecimento global no decorrer deste século, provavelmente já nos dois próximos decênios. Isso por ao menos cinco razões bem conhecidas. A primeira delas é o fato de que, como mostra James Hansen, há um temporário desequilíbrio energético no planeta. Mais energia está se conservando na atmosfera, solos e oceanos do que sendo dissipada, e essa energia continuará a aquecer a Terra até que outro equilíbrio térmico se restabeleça. “O desequilíbrio total agora é de cerca de 6/10 Watts/m². (...) Isso é algo enorme. É cerca de 20 vezes maior que a taxa de energia usada por toda a humanidade. É o equivalente a explodir 400 mil bombas atômicas de Hiroshima todos os dias durante os 365 dias do ano. Isso é o que a Terra está ganhando em energia todos os dias” [6]. Se as emissões de gases de efeito estufa (GEE) e demais forçantes climáticas fossem zeradas em 2000, esse feito inercial de aquecimento seria em 2090 - 2099 da ordem de 0,6 °C (a média entre 0,3 °C a 0,9 °C) acima da

temperatura média do período 1980-1999, como mostra a linha laranja da Figura 2.

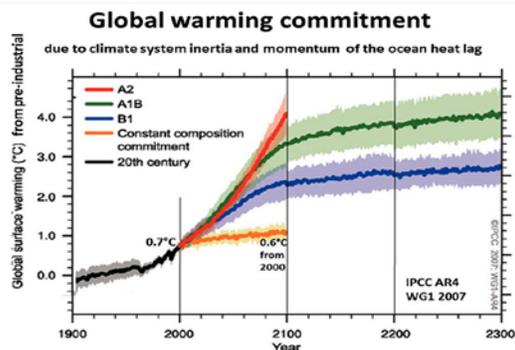


Figura 2 - Linha laranja: forçantes radiativas constantes em 2000 (emissões de GEE = 0) implicam um aquecimento inercial de 0,6 °C (0,3 °C a 0,9 °C) em 2090-2099 em relação a 1980-1999. Outras linhas (A2, A1B, B1) indicam cenários alternativos (GEE>0) de emissões.

Fonte: Climate change commitment: IPCC AR4 - Working Group I: The Physical Science Basis. 10.7 Long Term Climate Change and Commitment

A segunda razão de estarmos condenados a um aquecimento superior a 2 °C, mantido o paradigma do crescimento econômico é o caráter cumulativo das emissões de CO₂. A maior parte desse gás de efeito estufa permanece entre 100 e 300 anos na atmosfera e continua portanto a aquecê-la ao longo de todo este período. O potencial de aquecimento do CO₂ ao longo de um século foi calculado por Katharine L. Ricke e Ken Caldeira em 2014. Eles mostram que há uma defasagem de cerca de 10 anos entre um evento de emissão de CO₂ e seu máximo efeito de aquecimento. As emissões de hoje impactarão ao máximo o clima daqui a um decênio e tais impactos permanecerão altos por todo o século, como mostra a Figura 3:

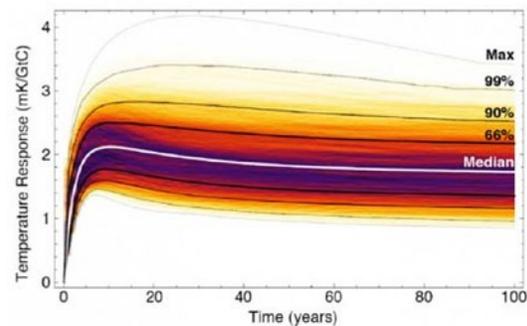


Figura 3 - Aumento da temperatura a partir da emissão de dióxido de carbono (CO₂). Séries temporais de aquecimento marginal (= miliKelvin = 0,001 K) por GtC (= 1015 g de carbono) tal como projetado por 6.000 simulações para os primeiros 100 anos após a emissão. O máximo aquecimento ocorre em média 10,1 anos após o evento de emissão de CO₂ e tem um valor mediano de 2,2 mK por GtC.

Fonte: Katharine L. Ricke & Ken Caldeira, "Maximum warming occurs about one decade after a carbon dioxide emission". Environmental Research Letters, 9, 2/XII/2014.

A terceira razão pela qual estamos condenados a um aquecimento superior a 2 °C, mantido o paradigma do crescimento econômico é, paradoxalmente, a ligeira tendência recente, que talvez se mantenha no futuro, a substituir o carvão por outras fontes de energia, sobretudo o gás e energias renováveis. Isso porque os aerossóis (material particulado) gerados na queima de carvão tem o efeito de baixar a temperatura da Terra ao diminuir a chegada da radiação solar na superfície terrestre. Essa poluição por aerossóis "mascara" o verdadeiro aquecimento global já gerado até hoje pela queima de combustíveis fósseis. Esse efeito de mascaramento foi calculado por Yangyang Xu e Veerabhadran Ramanathan, num artigo publicado

na *Proceedings of the National Academy of Sciences* de 2017[7]. Segundo esses autores:

“Por volta de 2015, o aquecimento devido ao CO₂ era de cerca de 0,8 °C e o aquecimento devido aos demais gases de efeito estufa, chamados Poluentes Climáticos de Vida Curta (SLCP = metano, ozônio troposférico, hidrofluorcarbonetos, HFCs etc.) era de cerca de 1,1 °C. A soma do CO₂ e dos SLCP (1,9 °C) já está próxima do Acordo de Paris de 2015 que pretende limitar o aquecimento em 2 °C. Por outro lado, os aerossóis têm um efeito de resfriamento (mascaramento) da temperatura da ordem de 0,9 °C”.

Isso significa que a queima de carvão continuará a aquecer o planeta, hoje já 1,1 °C acima do período pré-industrial. Mas se pararmos de queimar carvão, o que é absolutamente urgente, a Terra se aquecerá momentaneamente ainda 0,9 °C, atingindo os 2 °C a que estamos condenados.

A quarta razão pela qual estamos condenados a um aquecimento superior a 2 °C, mantido o paradigma do crescimento econômico, é o desmatamento e o uso insustentável dos solos pelo agronegócio global. Essa devastação impulsionada pelo *Big Food* tem produzido menor sequestro de carbono pelos solos e florestas a uma taxa alarmante. Segundo o Global Carbon Project, desde 1870 o sequestro de CO₂ pelos solos e pela vegetação foi responsável pela redução de 77 partes por milhão (ppm) das concentrações atmosféricas desses gás. Em 2018 já estamos em cerca de 410 ppm, mas se não fosse por esse poder das florestas e dos solos saudáveis de sequestrar carbono já estaríamos em 487 ppm apenas de CO₂. Ocorre que apenas a degradação das terras secas, sobretudo pelo desmatamento e pelo uso insustentável do solo,

implica que o carbono anualmente capturado pela fotossíntese está diminuindo em média cerca de 2% ao ano, como mostra a Figura 4:

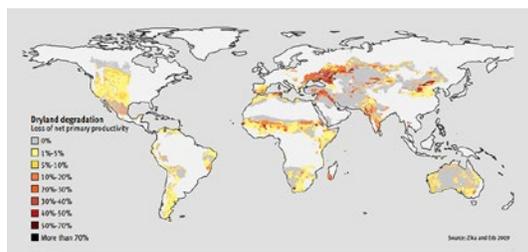


Figura 4 - Perda de produtividade primária líquida dos solos (Net Primary Productivity) nas terras secas

Fonte: PNUMA GEO5, 2012, p. 74

As florestas tropicais estão tão degradadas que, de sequestradoras de CO₂, elas começam agora a ser emissoras líquidas desse gás. No balanço entre sequestro e liberação de CO₂, as florestas tropicais acabaram liberando 0,425 Gt de carbono por ano entre 2003 e 2014, segundo uma pesquisa coordenada por Alessandro Baccini do Woods Hole Research Center[8].

A quinta razão pela qual estamos condenados a um aquecimento superior a 2 °C, mantido o paradigma do crescimento econômico, é o aumento das emissões de metano, sobretudo após 2007. Note-se que o metano tem um potencial de aquecimento muitíssimo superior ao CO₂ em curto prazo. Três são as fontes principais dessas emissões: a liberação de metano no Ártico, por degelo dos pergelisolos e do leito marinho, principalmente da plataforma continental da Sibéria oriental, a maior do mundo (1.500 km, apenas 70 a 100 m de profundidade); os escapes de metano em todas as fases de produção e distribuição de carvão, petróleo e gás e a agropecuária,

em especial a queima de turfeiras e o consumo de carne de animais ruminantes, poderosos emissores de metano por sua atividade entérica (Figura 5).

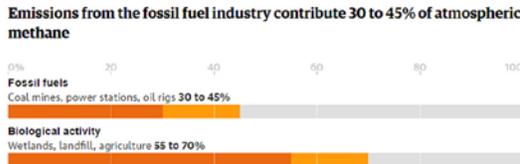


Figura 5 - Fatores de emissões atmosféricas de metano

Fonte: Adam Vaughan, "Fossil fuel industry's methane emissions far higher than thought". The Guardian, 5/X/2016 e M. Saunio, R. B. Jackson, P. Bousquet, B Poulter & J. G. Canadell, "The growing role of methane in anthropogenic climate change". Environmental Research Letters, 11, 12, 12/XII/2016

Além dos problemas éticos implicados na indústria da carne, seu consumo é, em nossos dias, o principal fator dentre as emissões biogênicas de metano.

Quando o aquecimento global ultrapassará a barreira de + 2 °C

Os quatro cenários das projeções da Figura 6 propostos pelo Global Carbon Project mostram com bastante precisão nossos prováveis (66% de probabilidade) futuros nos próximos decênios. Todos os quatro mostram que um aquecimento médio global de 2 °C em relação ao período pré-industrial ao longo deste século é agora inevitável, a menos que reduzamos drasticamente, vale dizer, a uma taxa de mais de 4% ao ano, as emissões de CO₂.

Na Figura 6, a linha preta mostra que, mantido o volume das emissões de CO₂ de

2016, quando houve um crescimento muito pequeno (1% ou menos em relação a 2015) das emissões globais de CO₂ vinculadas à geração de energia, há 66% de probabilidade de cruzarmos um aquecimento médio global de 2 °C em relação ao período pré-industrial por volta de 2037 e de 3 °C por volta de 2069. Ocorre que em 2017, i.e., 25 anos após a ECO-92, aumentamos nossas emissões de CO₂ a uma taxa aproximada de 2% em relação a 2016. Essa taxa atual de aumento nos coloca no cenário da linha vermelha. Observe-se que há aqui 66% de chance de descolarmos da trajetória da linha preta (a de 2016) por volta de 2025, de cruzarmos os 2 °C já por volta de 2032 e de cruzarmos os 3 °C em meados do século. Enfim, se diminuirmos nossas emissões a uma taxa anual de 2% ou de 4% cruzaremos um aquecimento médio global de 2 °C por volta de 2040 e de 2070, respectivamente.

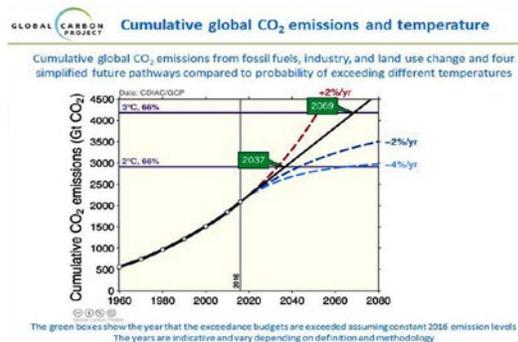


Figura 6 - Emissões antropogênicas cumulativas de CO₂ e quatro cenários das datas de ultrapassagem (com 66% de probabilidade) de 2 °C e de 3 °C, salientando os anos de 2037 e 2069, respectivamente, mantida a quantidade de emissões de CO₂ de 2016.

Fonte: Global Carbon Project

Sim, seria preciso substituir a toque de caixa os combustíveis fósseis pelas energias renováveis de baixo carbono. Mas isso não está acontecendo. Não apenas não há projeções de redução no consumo do petróleo e do gás nos próximos dois decênios, mas os tão alardeados investimentos globais em energias renováveis de baixo carbono pararam de crescer após 2011, ou cresceram a ritmos irrelevantes, como mostra a Figura 7.

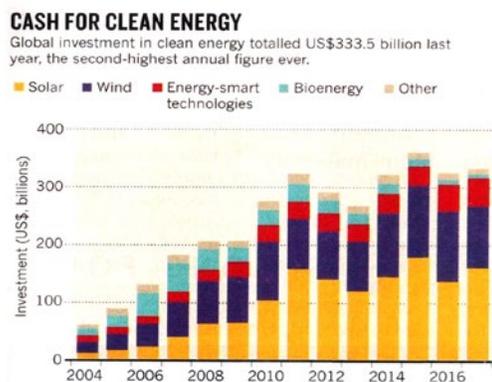


Figura 7 - Investimentos globais em energias renováveis de baixo carbono entre 2004 e 2017 em bilhões de dólares.

Fonte: Bloomberg New Energy Finance, reproduzido na Nature, 533, 25/1/2018, p. 385 (Trend Watch).

Em 2017, os investimentos globais nessas energias “limpas” totalizaram US\$ 333,5 bilhões, um aumento de 3% em relação a 2016, puxado pela China (US\$ 132,6 bilhões), que, como visto acima, também aumentou cerca de 3% seu consumo de carvão em relação ao ano anterior. Esses investimentos se apequenam quando se recorda que os investimentos globais em petróleo e gás em 2016 foram de US\$ 649 bilhões e de US\$ 59 bilhões em carvão, totalizando US\$ 708 bilhões, mais do dobro dos investimentos nas energias de

baixo carbono. Em 2017, os investimentos em petróleo e gás, apenas em pesquisa, prospecção e extração (*upstream*), diminuíram 9% na África e 4% na América Latina, mas aumentaram 4% no Oriente Médio, 6% na Rússia e 53% nos EUA[9], como mostra a Figura 8:

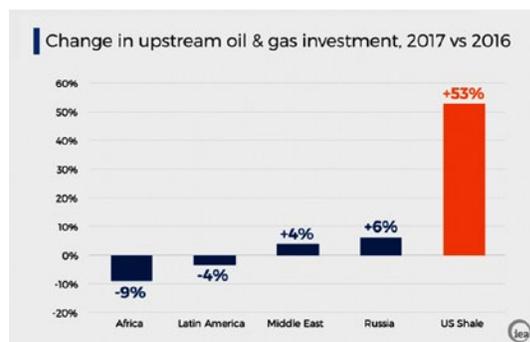


Figura 8 - Taxas de alteração dos investimentos em pesquisa, prospecção e extração (*upstream*) em petróleo e gás em 2017 em relação a 2016 na África, América Latina, Oriente Médio, Rússia e EUA

Fonte: AIE, World Energy Investment 2017.

O fracasso à vista do Acordo de Paris

Quase três anos e duas COPs após a assinatura do Acordo de Paris, evidencia-se sua incapacidade de estimular a transição energética. Os EUA decidiram desertá-lo, os países produtores de petróleo - a Rússia e muitos países da OPEP - consideram-no letra morta ao não o ratificarem, a Alemanha declarou que não cumprirá suas metas de descarbonização até 2020 e o compromisso dos países ricos de repassar US\$ 100 bilhões por ano até 2020 aos países pobres para viabilizar sua transição energética está sendo honrado apenas muito parcialmente.

Isso porque esses US\$ 100 bilhões têm outro destinatário: a indústria de combustíveis fósseis. Segundo um estudo de junho de 2018 da ONG britânica Overseas Development Institute (ODI), os países do G7 - EUA, Alemanha, França, Reino Unido, Itália, Canadá e Japão - continuam subsidiando fortemente o consumo de combustíveis fósseis [10]:

“Em média por ano, em 2015 e em 2016, os governos do G7 deram ao menos US\$ 81 bilhões em subsídios fiscais e US\$ 20 bilhões em financiamento público para a produção e o consumo de petróleo, gás e carvão, seja internamente, seja no exterior”.

E isso malgrado as juras desse grupo seletivo, mas também dos países do G20 - juras repetidas desde 2009 (!) - de descontinuar seja os subsídios fiscais, seja outras formas de apoio financeiro de Estado a esses combustíveis.

O fracasso à vista do Acordo de Paris é muito mais grave que o retumbante fracasso do Protocolo de Kyoto (1999-2012), jamais ratificado pelos EUA, porque a situação climática em 2018 é muito mais grave e extrema que nos anos finais do século XX. Como bem detecta o Observatório do Clima a respeito dos magros resultados da COP23, “o blefe coletivo dos governos pode custar a segurança climática da humanidade neste século” [11].

Brasil

Na COP23, em Bonn (XI/2017), o Brasil levou o prêmio Fossil do Dia pelos subsídios concedidos ao pré-sal. Conseguiu, além disso, a façanha de um desacoplamento negativo, isto é, aumentar suas emissões de GEE em 8,9% em plena recessão econômica. Como

mostra a Figura 9, as emissões brasileiras de GEE voltaram desde 2013 a ultrapassar o limite de duas Gt, o que confirma nossa contribuição nacional para o aquecimento global como a sétima mais importante do mundo.

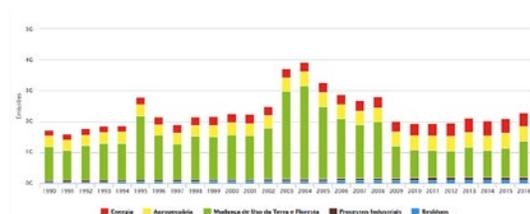


Figura 9 - Evolução das emissões brasileiras de gases de efeito estufa entre 1990 e 2016 em gigatoneladas.

Fonte: SEEG 2017 (Sistema de Estimativas de Emissões de GEE)

Resta, portanto, muito pouco tempo para agir. A cada ano que passa, a ação humana perde terreno para as dinâmicas autônomas de agravamento dessas crises. A ciência em peso adverte que estamos em vias de perder o poder de nos desviar dessa trajetória de colapso, haja vista o peso cada vez mais decisivo da interferência de alças de retroalimentação positiva no agravamento, seja das mudanças climáticas, seja da ruptura dos equilíbrios ecológicos, seja da poluição.

Em conclusão, podemos perceber que, se as projeções acima estiverem corretas, e elas provavelmente estão (a menos que sejam demasiado conservadoras), a única forma de escaparmos dessas trajetórias de aquecimento superiores a 2 °C acima do período pré-industrial já nos dois próximos decênios seria reduzir nossas emissões de GEE a taxas superiores a 4% ao ano. Isso é demonstradamente impossível numa economia globalizada e corporativa que busca desesperadamente superar seu modesto crescimento global de

2% ao ano, taxa esta que leva o PIB a duplicar a cada 35 anos. Apenas um esforço imenso de transição energética conjugado com metas de decrescimento administrado do PIB pode manter alguma esperança realista de não ultrapassarmos um aquecimento com consequências catastróficas para a humanidade.

Repita-se que não temos escolha: o crescimento do PIB a médio prazo tornou-se um objetivo irrealista. Ele implica, doravante, necessariamente maior pressão antrópica sobre todas as variáveis do sistema Terra e, portanto, uma inviabilização da economia e uma piora imensa da qualidade de vida das pessoas. Ao passo que um decrescimento administrado e o quanto antes pode implicar, se for concebido no âmbito de um processo democrático, a única forma de redistribuir riqueza e, portanto, salvaguardar e mesmo aprimorar a qualidade de vida do conjunto da população.

net release of carbon consists of losses of 861.7 ± 80.2 Tg C yr⁻¹ and gains of 436.5 ± 31.0 Tg C yr⁻¹. Gains result from forest growth; losses result from deforestation and from reductions in carbon density within standing forests (degradation/disturbance), with the latter accounting for 68.9% of overall losses.

[9] Cf. AIE, World Energy Investment 2017.

[10] Cf. “G7 fossil fuel subsidy scorecard: tracking the phase-out of fiscal support and public finance for oil, gas and coal”, ODI, junho de 2018: “On average per year in 2015 and 2016 the G7 governments gave at least \$81 billion in fiscal support and \$20 billion in public finance, for both production and consumption of oil, gas and coal at home and overseas”.

[11] Cf. “COP23 entrega o que prometeu, mas não o que precisamos”. Observatório do Clima, 17/XI/2017.

[2] <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/GECO2017.pdf>.

[3] Cf. Pierre-Olivier Rouaud, “Charbon, le retour de la flamme”, *Le Monde*, 11/II/2018.

[4] Cf. Emily Flitter, “Think the Big Banks have abandoned coal? Think again”. *The New York Times*, 28/V/2018.

[5] Cf. Pierre-Olivier Rouaud, *Le Monde*, cit.

[6] https://www.ted.com/talks/james_hansen_why_i_must_speak_out_about_climate_change#t-384684.

[7] Cf. “Well below 2 °C: Mitigation strategies for avoiding dangerous to catastrophic climate changes”. PNAS, 14/IX/2017.

[8] A. Baccini et al., “Tropical forests are a net carbon source based on above ground measurements of gain and loss”. *Science* 28/IX/2017: “the world’s tropical forests are a net carbon source of 425.2 ± 92.0 Tg C yr⁻¹. This

Decrescimento (III). Colapso da biodiversidade*

Luiz Marques [1]

10/08/2018 - [1] Luiz Marques é professor livre-docente do Departamento de História do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH-Unicamp). Pela editora da Unicamp, publicou Giorgio Vasari, *Vida de Michelangelo* (1568), 2011 e *Capitalismo e Colapso ambiental*, 2015, 2a. edição, 2016. Coordena a coleção Palavra da Arte, dedicada às fontes da historiografia artística, e participa com outros colegas do Coletivo Crisálida - Crises SocioAmbientais Labor Interdisciplinar Debate & Atualização (crisalida.eco.br).

*Este artigo foi originalmente publicado no Jornal da Unicamp e gentilmente cedido para publicação na Coluna Assinada da Revista ClimaCom. As fotos são de Antonio Scarpinetti e a edição de imagem de Luis Paulo Silva. O original pode ser acessado no link: <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/luiz-marques/decrescimento-iii-colapso-da-biodiversidade>

Este é o terceiro de uma série de seis artigos sobre as crises socioambientais contemporâneas e suas possíveis soluções ou mitigações numa perspectiva de decrescimento administrado. Os dois artigos anteriores publicados nesta coluna quinzenal tiveram por objetivos: (1) argumentar sobre a necessidade de um decrescimento administrado, de modo a evitar ou minimizar o decrescimento caótico, que se afigura probabilíssimo no horizonte dos próximos decênios, mantida a dinâmica expansiva do capitalismo globalizado; (2) demonstrar que apenas essa perspectiva de

decrescimento administrado, se conduzida no âmbito de um programa de aprofundamento da democracia, poderia nos dar tempo suficiente para evitar o que deve ser a qualquer custo evitado: um aquecimento médio global superior a 2 °C acima do período pré-industrial, previsto igualmente para os próximos decênios.

O presente artigo aborda o declínio da biodiversidade causado pela expansão do capitalismo, e os próximos três tratarão da escassez hídrica, da poluição industrial e da exorbitante concentração do poder econômico, político e ideológico nas mãos de megacorporações que manipulam as formas tradicionais de representatividade política, com vistas a manter suas taxas de lucro e a neutralizar os esforços de nossas sociedades para se desviar de sua atual trajetória de colapso socioambiental.

Biodiversidade, a infraestrutura que sustenta toda a vida e a mudança de paradigma

A recente declaração de Cristiana Paçca Palmer, secretária-geral assistente da ONU e secretária-executiva da Convenção da Diversidade Biológica, define bem o que está em jogo na destruição em curso da biodiversidade e o que é necessário para reverter esse processo [2]:

“Podemos pensar na diversidade biológica como a ‘infraestrutura’ que suporta toda a vida no planeta. Quando perdemos espécies por extinção, a teia da vida é destruída e isso, por sua vez, afeta a resiliência dos ecossistemas e a capacidade da natureza de fornecer os serviços de que os humanos se beneficiam - garantindo nossa

comida, o ar que respiramos, a água que bebemos ou os momentos de paz e serenidade que desfrutamos na natureza. A conservação e proteção da natureza, dos ecossistemas e das espécies é um pilar essencial de qualquer estratégia para garantir sistemas naturais totalmente funcionais a longo prazo. A restauração ecológica de terras degradadas através de meios naturais deve ser outro componente-chave. Em última análise, a mudança de paradigma que talvez seja necessária é a ampla compreensão de que a Terra é um sistema de elementos interconectados e que os sistemas sociais e econômicos dos seres humanos estão inseridos no sistema da natureza, e não o contrário”.

Os ecossistemas naturais, ou os “recursos naturais”, como preferem chamá-los os economistas, não são um “fator de produção”, não são um subsistema da economia, disponível para que o Homo oeconomicus produza “valores agregados”, termo absolutamente enganoso (os que acham que a mercadoria suco de manga, por exemplo, agrega “valor” à manga, que tentem fabricá-lo sem a fruta e sem todo o ecossistema que a torna possível). Ao contrário dessa ilusão, a atividade econômica humana é apenas um fator de interferência crescentemente destrutiva nos equilíbrios naturais, dos quais a humanidade depende umbilicalmente. Estamos rumando indubitavelmente para uma “hipobiosfera” (uma biosfera sem florestas e, portanto, muito empobrecida) e para outro estado de equilíbrio climático, com temperaturas médias globais superiores a 2 °C em relação ao período pré-industrial. Torna-se agora imperativo optar entre continuar a submeter esses equilíbrios naturais ao sistema econômico capitalista, gerador de crescimento a qualquer custo, ou abandonar esse sistema para salvaguardar nossas chances de sobrevivência como sociedade e como espécie

numa biota planetária já no limite de sua resiliência. É importante lembrar que, além de encerrarem os grandes tesouros da biodiversidade planetária e além de sua beleza única, as florestas são fundamentais na conservação dos regimes hidrológicos e no armazenamento de carbono, sendo insubstituíveis, portanto, para conter o aquecimento global. Com elas, já se tornou extremamente difícil manter a estabilidade climática do Holoceno, graças à qual foi possível toda a civilização. Sem elas, essa possibilidade torna-se praticamente impossível, como mostra a Figura 1.



Figura 1 - Aumento da temperatura média global, custos de mitigação da temperatura (em bilhões de dólares ao ano) e ano de pico das emissões, com e sem florestas

Fonte: Frances Seymour, Jonah Busch, “Forests Deserve More Respect When It Comes to Climate Action”, World Resources Institute, 7/XI/2017.

Cristiana Paçca Palmer está encarregada de preparar e coordenar o próximo encontro da Convenção da Diversidade Biológica em Pequim, em 2020. Os dados que informarão a pauta desse encontro são particularmente alarmantes, a começar pela constatação de que a extração de madeira, o avanço da fronteira agropecuária, os incêndios, a mineração, as grandes hidrelétricas, a urbanização

e as estradas abertas na floresta em decorrência desses fatores continuam destruindo, e numa velocidade crescente, as florestas do planeta, sobretudo as florestas tropicais, *habitat* da maioria esmagadora das espécies vegetais e animais.

Antes da completa ocupação do ecúmeno pelos homens e da generalização da agricultura e da criação de rebanhos, cerca de dez mil anos atrás, “havia seis trilhões de árvores neste planeta. Hoje, há aproximadamente metade desse número”. Essa avaliação reportada num editorial da revista *New Scientist*[3] é confirmada por um estudo coordenado por Thomas W. Crowther, da Yale University, segundo o qual há hoje cerca de 3,04 trilhões de árvores no planeta, com quase metade delas nos Trópicos, onde as florestas são muito mais densas: “cerca de 1,3 trilhão de árvores existem nas florestas tropicais e subtropicais, 0,74 trilhão nas regiões boreais e 0,66 trilhão nas regiões temperadas”[4].

A aceleração do desmatamento na Idade contemporânea, mais ainda a partir dos anos 1950 e ainda mais no século XXI, é simplesmente alucinante. Nos últimos dez mil anos, houve uma destruição média de 300 milhões de árvores por ano. Hoje, essa taxa multiplicou-se por 50. Crowther e colegas estimam, com efeito, que “mais de 15 bilhões de árvores são cortadas por ano”. No que se refere à área de perda florestal no século XXI, os últimos levantamentos do Global Forest Watch (GFW) mostram que de 2001 a 2017 houve perda bruta de 337 milhões de hectares (3,37 milhões de Km²) de cobertura florestal, o equivalente a 8,4% da cobertura florestal planetária ainda remanescente no início do século. E a curva nesse período de 17 anos

é claramente ascendente, como mostra a Figura 2.

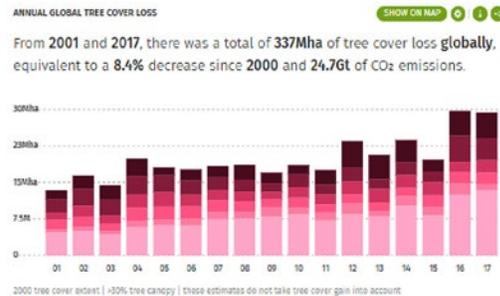


Figura 2 - Perda bruta de área de cobertura florestal (área com mais de 30% de dossel florestal) entre 2001 e 2017 em milhões de hectares.

Fonte: Global Forest Watch, junho de 2018

As Paisagens Florestais Intactas

As maiores vítimas dessa curva do colapso da biodiversidade na Terra são as chamadas Paisagens Florestais Intactas (PFIs[5]). Últimas fronteiras das “matas virgens” e de outros ecossistemas ainda não suprimidos ou degradados pela expansão econômica de escala, as PFIs armazenam 40% do carbono total da floresta tropical acima do solo, embora compreendam hoje apenas 20% da área de floresta tropical[6]. Em 2000, elas cobriam 12,8 milhões de Km² (9,8% da superfície terrestre não coberta de gelo), 82% dos quais compostos de florestas, concentradas sobretudo no Brasil, Rússia e Canadá. As PFIs tropicais representavam então quase a metade dessa área (48%) e as boreais pouco mais de um terço (36%). Em 2017, as PFIs recobriam apenas 11,68 milhões de Km², uma perda total de 1,12 milhão de Km² ou 9,3% dessa área em relação a 2000. A maior parte da perda

ocorreu nas áreas tropicais, onde, repita-se, concentra-se maior biodiversidade e maior densidade de armazenamento de carbono. Desde 2000, vários países perderam ao menos metade de suas PFIs, entre os quais o Paraguai, Romênia, Laos e a Guiné Equatorial. E outros países, como a República Centro-Africana, Nicarágua, Mianmar, Camboja, Angola, Austrália, Camarões e Libéria perderam ao menos um terço delas. O mapa da Figura 3 oferece uma visualização dessas áreas de perda entre 2000 e 2016, com destaque para o Brasil, a República Democrática do Congo, a Indonésia e as florestas boreais da Rússia e do Canadá.

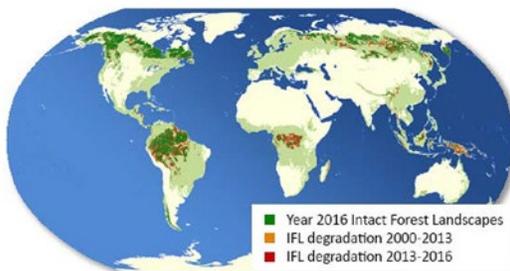


Figura 3 - Paisagens Florestais Intactas em 2016 (verde) e áreas de degradação entre 2000 e 2013 (laranja) e entre 2013 e 2016 (vermelho).

Fonte: Peter Potapov et al., “The last frontiers of wilderness: Tracking loss of intact forest landscapes from 2000 to 2013”. Science Advances, 13/1/2017 e Intact Forest Landscapes.

Mantidas as atuais taxas de perda, muitos países tropicais terão perdido a totalidade de suas PFIs em 2030, 2050 ou, no mais tardar, em 2060-2070. Como adverte James Watson, essas “áreas selvagens estão sendo dramaticamente dizimadas. Não podemos restaurá-las. Uma vez eliminadas, os processos que mantêm seus ecossistemas também se vão”[7].

Aceleração do desmatamento nos Trópicos

Segundo o *State of the World’s Forests* da FAO, de 2016, os Trópicos estão perdendo em média 70 mil Km² de florestas e aumentando em 60 mil Km² sua área agropecuária por ano. Essa taxa de perda das florestas tropicais é obviamente dramática, mas as imagens colhidas por satélites e analisadas pelo relatório de junho de 2018 da GFW mostram uma realidade ainda pior que as estimativas da FAO, baseadas em relatórios governamentais nem sempre acurados[8]. As imagens da GFW mostram: (1) uma aceleração do desmatamento tropical, com perdas nunca inferiores a 80 mil Km² a partir de 2004; (2) um verdadeiro salto no último triênio e (3) uma perda florestal, apenas em 2017, de 158 mil Km², o equivalente a perder 40 campos de futebol de florestas por minuto todos os dias do ano[9].

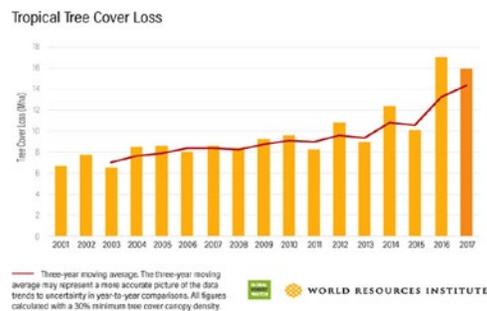


Figura 4 - Perda de cobertura florestal nos Trópicos entre 2001 e 2017 em milhões de hectares (área com mais de 30% de dossel florestal). A linha vermelha representa a média de cada triênio.

Fonte: Global Forest Watch (GFW) e World Resources Institute, junho de 2018

A Figura 5 quantifica essas perdas e mostra o Brasil e a República Democrática do Congo na liderança dos dez países que mais contribuíram para a diminuição da área das florestas tropicais no mundo em 2017.

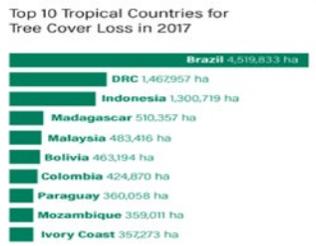


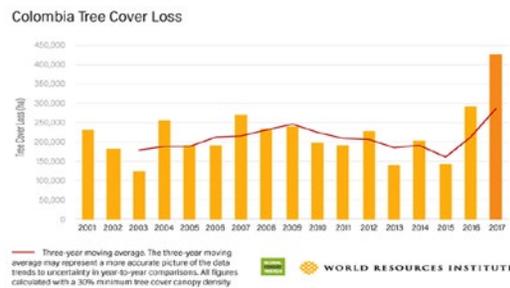
Figura 5 - Os dez países tropicais com maior perda bruta de cobertura florestal no mundo em 2017.

Fonte: Global Forest Watch (GFW) e World Resources Institute, junho de 2018

América Latina

Os ataques do agronegócio às florestas latino-americanas intensificam-se. Na Colômbia, a floresta amazônica ocupa um terço de seu território e abriga muitas das 849 espécies colombianas integrantes da Lista Vermelha das espécies em risco de extinção da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), tais como onças, lontras gigantes, golfinhos e macacos aranha. O momentâneo vácuo de poder territorial criado pela paz assinada entre o governo e as FARC em finais de 2016, após 52 anos de guerra, desencadeou uma corrida à ocupação da floresta, destruída para dar lugar a pastagens para o gado, para as lucrativas culturas de óleo de palma e de coca e para a mineração e extração de madeira[10]. Essa corrida redundou num aumento de 46% do desmatamento da floresta amazônica colombiana em 2017 em

relação a 2016, atingindo-se agora o dobro da taxa média de desmatamento do período 2001-2015. Algo como 4,24 mil Km² de floresta amazônica colombiana foram suprimidos apenas no ano passado, como mostra a Figura 6.



Como visto na Figura 5, juntas, a Colômbia (4,24 mil Km²), a Bolívia (4,63 mil Km²) e o Paraguai (3,6 mil Km²) perderam 12,5 mil Km² de cobertura florestal em 2017. Mas essa perda corresponde quase à quarta parte dos cerca de 45 mil Km² (4.519,833 milhões de hectares) de perdas florestais brasileiras no conjunto de seus biomas em 2017, segundo os dados da GFW, como mostra a Figura 7.

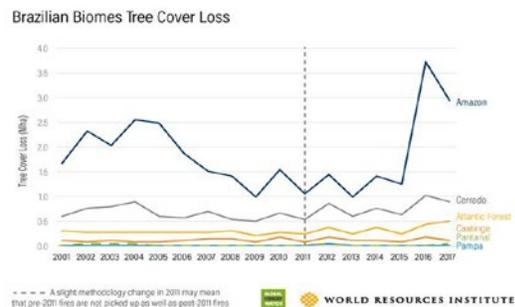


Figura 7 - Perda de cobertura florestal nos biomas brasileiros entre 2001 e 2017 em milhões de hectares.

Fonte: Global Forest Watch (GFW) e World Resources Institute

O ano de 2017 foi o segundo maior, após 2016, em perdas florestais na Amazônia e no Cerrado e o primeiro no que se refere às perdas da Mata Atlântica. No caso da Amazônia, isso se deve sobretudo a incêndios, provocados na esmagadora maioria dos casos por fazendeiros e agravados pela seca que perdura na região sul da Amazônia desde 2016. “A região amazônica [brasileira] teve mais incêndios em 2017 do que em qualquer ano desde o início dos registros em 1999”, afirmam Mikaela Weisse e Elizabeth Dow Goldman, do World Resources Institute [11]. Embora as florestas provavelmente se recuperem desses incêndios, estes as degradam e aumentam significativamente as emissões brasileiras de carbono. Ainda segundo Weisse e Goldman, “os especialistas também estão preocupados que altos níveis de incêndios e degradação florestal estão se tornando o novo normal na Amazônia. As mudanças climáticas combinadas com o desmatamento causado pelo homem estão aumentando a prevalência da seca, tornando a paisagem mais vulnerável a incêndios”.

Esses dados do GFW diferem muito dos anunciados tradicionalmente pelo Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Prodes/Inpe), como mostra a Figura 8.

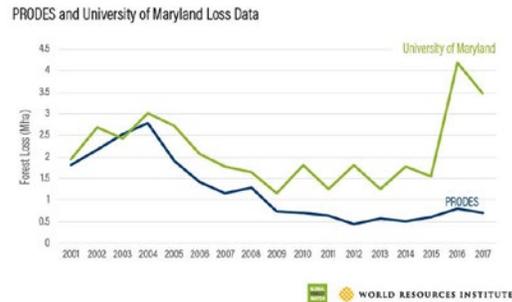


Figura 8 - Dados comparativos do desmatamento da Amazônia segundo o Prodes e o GFW, da University of Maryland entre 2001 e 2017 em milhões de hectares.

Fonte: Global Forest Watch

Enquanto o GFW registra uma perda florestal na Amazônia brasileira de 34,7 mil Km², entre janeiro e dezembro de 2017, o Prodes acusa uma perda de “apenas” 6.947 Km² entre agosto de 2016 e julho de 2017. Essa discrepância se deve a metodologias diferentes adotadas pelos dois sistemas de monitoramento florestal. O GFW acompanha o desmatamento de janeiro a dezembro e captura a perda de uma área florestal maior que a do Prodes. Monitora, além disso, a perda de floresta secundária e a degradação florestal causada por incêndios. Sobretudo a resolução das imagens captadas por seus satélites é muito maior, sendo capaz de detectar perdas em terrenos tão pequenos quanto 0,1 hectare, ao passo que o Prodes mede o desmatamento entre agosto e julho, captura apenas desmatamento novo de florestas primárias e não detecta perdas inferiores a 6,25 ha. Quando se discriminam os dados do GFW e estes são comparados com os do Prodes, obtém-se um quadro mais fino do desmatamento da Amazônia em 2017, como mostra o quadro comparativo da Figura 9.

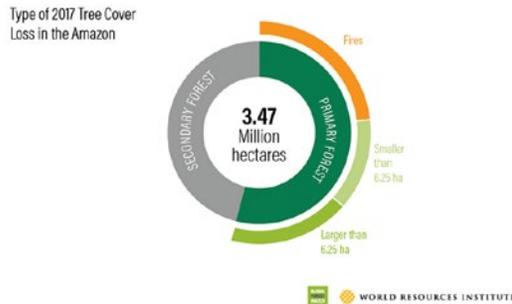


Figura 9 - Dados discriminados da perda florestal de 34,7 mil Km² na Amazônia entre janeiro e dezembro de 2017: desmatamentos em florestas primárias e secundárias, em áreas menores e maiores que 6,25 ha e devidos a incêndios, em milhões de hectares

Fonte: Global Forest Watch

Os dados assim discriminados mostram que 46% do desmatamento amazônico incidiu sobre florestas secundárias. Perdas inferiores e superiores a 6,25 ha correspondem a 13% e a 18% do desmatamento, respectivamente, e os incêndios correspondem a 23% do total, tendo abarcado neste ano uma área de cerca de 8 mil Km².

Quem são os responsáveis por levar a Amazônia brasileira à beira do abismo?

Qualquer que seja a metodologia ou o montante considerado, a resposta a essa questão é simples e segura. O maior responsável pela destruição da Amazônia é o agronegócio e, em especial, os grandes criadores de gado, como mostra a Figura 10.

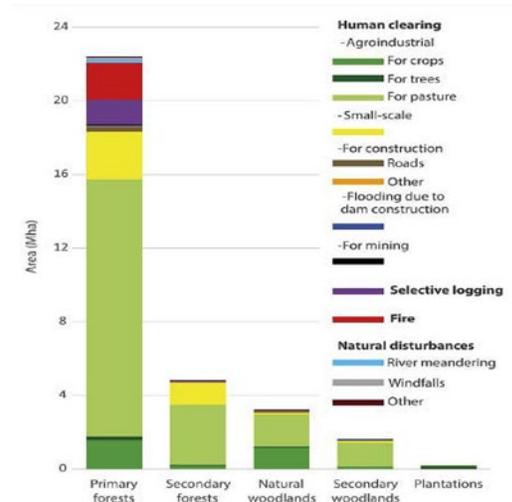


Figura 10 - Desmatamento da Amazônia entre 2000 e 2013 em milhões de hectares, desagregado por tipos de florestas e por atividades econômicas.

Fonte: Alexandra Tyukavina et al., "Types and rates of forest disturbance in Brazilian Legal Amazon, 2000-2013". Science Advances, 3, 4, 12/IV/2017

Como se pode ver, cerca de 230 mil Km² de florestas primárias foram perdidas na Amazônia Legal no período 2000-2013, sobretudo para dar lugar a pastagens (coluna verde-claro), uma área quase correspondente à do Estado de São Paulo. A predominância do gado ocorre igualmente nas florestas secundárias. Não resta dúvida quanto à correlação entre a destruição em curso da Amazônia e o carnivorismo brasileiro, já que 38% dos rebanhos brasileiros provêm da região amazônica e 80% do gado amazônico é devorado no país.

Segundo o Prodes/Inpe, a Amazônia perdeu entre 1970 e 2017 perto de 800 mil Km² por corte raso, mais de três vezes a área do Estado de São Paulo. Para se ter uma

ideia da intensidade da destruição, “é preciso imaginar”, como sugere Antônio Donato Nobre, do Inpe, “um trator com uma lâmina de 3 metros de comprimento, evoluindo a 756 km/h durante quarenta anos sem interrupção: uma espécie de máquina de fim do mundo. Segundo o conjunto das estimativas, isso representa 42 bilhões de árvores destruídas, isto é, duas mil árvores derrubadas por minuto ou 3 milhões por dia. É uma cifra difícil de imaginar por sua monstruosidade”. Secas crescentes em 2005, 2010 e 2016, incêndios cada vez maiores e uma perda ou degradação do tecido florestal que atingiu cerca de 80 mil Km² apenas no biênio 2016 - 2017 (GFW) levaram a Amazônia à sua atual situação limite: mantida essa trajetória mais um decênio e ela pode transitar “espontaneamente” para uma vegetação não florestal, como há pouco advertido por Carlos Nobre e Thomas Lovejoy [12].

A biosfera à beira do abismo

Do ponto de vista mais geral do declínio da biodiversidade nas florestas tropicais, a catástrofe já foi, de qualquer modo, posta em marcha. Um inventário realizado em 21 países em 2015 mostra que: “A maior parte das mais de 40 mil espécies de árvores tropicais podem ser agora consideradas como globalmente ameaçadas de extinção”[13]. Em especial na Amazônia, conclui esse inventário, “ao menos 36% e até 57% de todas as espécies de árvores da Amazônia devem provavelmente ser consideradas como globalmente ameaçadas segundo os critérios da União Internacional para a Conservação da Natureza”.

Quando a última floresta tropical tiver sido removida para dar lugar a novos pastos, ainda haverá quem prefira desviar os olhos do colapso da biodiversidade em curso e saborear em paz o seu steak. Sempre haverá também quem se obstine a repetir, como num mantra, que é possível conservar o que resta das florestas tropicais e de sua biodiversidade sem dismantelar a dinâmica expansiva do capitalismo globalizado e o controle do Big Food e da agroquímica sobre nosso sistema alimentar. Os dados acima alinhados de nada valem diante da convicção de que é acima de tudo necessário manter o PIB crescendo. Bastará invocar o indefectível adjetivo “sustentável”, para que todas as contradições entre a lógica da acumulação capitalista e o futuro da biosfera se reconciliem como num passe de mágica. A realidade encontra-se nas antípodas dessa ilusão. E ela se afigura dia a dia mais claramente na aceleração atual do desmatamento e nas projeções científicas sobre o estado terminal da maior parte das florestas tropicais no horizonte do segundo quarto deste século.

[2] Cf. “Biodiversity is the ‘infrastructure that supports all life’”. Entrevista concedida ao *The Guardian*, 28/VI/2018.

[3] “The giving trees”. *New Scientist*, 12/V/2018.

[4] T. W. Crowther et al., “Mapping tree density at a global scale” *Nature*, 2/IX/2015: “Following almost all of the collected data sources, we define a tree as a plant with woody stems larger than 10 cm diameter at breast height (DBH)”.

[5] “Tecnicamente uma Paisagem Florestal Intacta é definida como um território dentro de uma cobertura florestal atual contendo ecossistemas florestais e não florestais minimamente influenciados pela atividade econômica humana, com uma área de ao menos 500 Km²

(50 mil ha) e uma largura mínima de 10 km (medida como o diâmetro de um círculo inteiramente contido nos limites desse território)”.

[6] Cf. Peter Potapov *et al.*, “The last frontiers of wilderness: Tracking loss of intact forest landscapes from 2000 to 2013”. *Science Advances*, 13/1/2017.

[7] James E.M. Watson *et al.*, “Catastrophic Declines in Wilderness Areas Undermine Global Environment Targets”, *Current Biology*, 7/XI/2016.

[8] Cf. Jeff Tollefson, “Tropical forest losses outpace UN estimates”. *Nature*, 26/II/2015: “Satellite data suggest that forest loss accelerated in the past 20 years”.

[9] Cf. Mikaela Weisse & Elizabeth Dow Goldman, “2017 Was the Second-Worst Year on Record for Tropical Tree Cover Loss”. *World Resources Institute*, 26/VI/2018.

[10] Cf. Luke Taylor, “The dark side of Colombia’s Peace”. *New Scientist*, 12/V/2018, p. 7.

[11] Cf. M. Weisse & E. Dow Goldman, *cit.*.

[12] Cf. Thomas E. Lovejoy, Carlos Nobre, “Amazon Tipping Point” (Editorial). *Science Advances*, vol. 4, 2, 21/II/2018.

[13] Cf. Hans ter Steege *et al.* “Estimating the global conservation status of more than 15,000 Amazonian tree species”. *Science Advances*, 1, 10, 20/XI/2015.

Decrescimento (IV). Os limites da água*

Luiz Marques [1]

10/08/2018 - [1] Luiz Marques é professor livre-docente do Departamento de História do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH-Unicamp). Pela editora da Unicamp, publicou Giorgio Vasari, *Vida de Michelangelo* (1568), 2011 e *Capitalismo e Colapso ambiental*, 2015, 2a. edição, 2016. Coordena a coleção Palavra da Arte, dedicada às fontes da historiografia artística, e participa com outros colegas do Coletivo Crisálida - Crises SocioAmbientais Labor Interdisciplinar Debate & Atualização (crisalida.eco.br).

*Este artigo foi originalmente publicado no Jornal da Unicamp e gentilmente cedido para publicação na Coluna Assinada da Revista ClimaCom. As fotos são de Antonio Scarpinetti e reprodução, e a edição de imagem de Luis Paulo Silva. O original pode ser acessado no link: <https://www.unicamp.br/unicamp/ju/artigos/luiz-marques/decrescimento-iv-os-limites-da-agua>

Este é o quarto de uma série de seis artigos sobre as crises socioambientais contemporâneas e suas possíveis soluções ou mitigações numa perspectiva de decrescimento administrado. Seu tema é a crescente escassez hídrica global, fenômeno decorrente de secas ou do uso insustentável de água doce, limpa e acessível, em especial pela agropecuária.

Em 23 de julho de 2018, publicou-se o resultado anual do Earth Overshoot Day, um trabalho desenvolvido pela Global Footprint Network, uma ONG dirigida por Mathis Wackernagel e focada na avaliação da crescente insustentabilidade ambiental de nossas sociedades. Sua métrica baseia-se num indicador denominado pegada ecológica, que contabiliza a pressão da demanda humana sobre o “ciclo de vida”, isto é, sobre a capacidade de regeneração anual dos serviços ecológicos fornecidos pela natureza e consumidos pelos homens. Para serem comensuráveis, esses recursos - energia, carbono, gases de efeito estufa, biomassa (madeira, alimentos), material de construção, solos, água, lixo etc. - são convertidos em hectares globais (gha). Um hectare global, com produtividade igual à média global, é a área biologicamente produtiva de mar e de terra necessária para fornecer e regenerar os recursos consumidos pela população humana, inclusive seus resíduos, no intervalo de um ano. Segundo esse indicador, o Earth Overshoot Day é o dia em que o consumo humano de recursos naturais excede a biocapacidade terrestre, ou seja, a capacidade dos ecossistemas planetários prestarem tais serviços e se regenerarem nesse mesmo ano. Esse dia da sobrecarga ou “dia da ultrapassagem” vem ocorrendo cada vez mais cedo desde 1970. Em 2018, ele caiu em 1º de agosto, o dia a partir do qual estouramos nosso “orçamento ecológico” do ano e entramos no “cheque especial” da natureza, isto é, estaremos consumindo as reservas naturais ou recursos do futuro, como mostra a Figura 1.

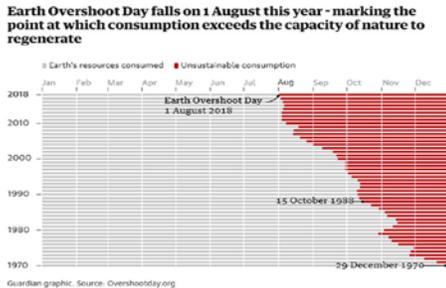


Figura 1 - Incidência do Earth Overshoot Day ou “Dia da Ultrapassagem da Terra” (1970 - 2018). Em cinza, os dias do ano em que os recursos naturais foram consumidos ao longo de cada ano de modo sustentável. Em vermelho, o consumo insustentável, ou que excede a biocapacidade do planeta.

Fonte: Jonathan Watts, “Earth’s resources consumed in ever greater destructive volumes”. The Guardian, 23/VII/2018, baseado em Mathis Wackernagel, Global Footprint Network.

Para mantermos o padrão de consumo extremamente desigual de nossas sociedades, seria já necessário, hoje, um planeta 70% maior que o nosso, medido em hectares globais, sendo que o pobre Brasil, dada a brutal concentração de patrimônio e de renda aqui imperante, já está acima dessa média, como mostra a Figura 2

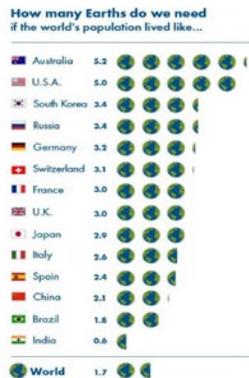


Figura 2 - De quantos mundos necessitaríamos se a humanidade vivesse como...

Fonte: Global Footprint Network, 2017

O que acontecerá nos restantes cinco meses do ano? Nada para os mais de 80% da humanidade que vivem abaixo ou pouco acima dos níveis de subsistência, posto que ganham até US\$ 20,00 por dia, como mostra o Pew Research Center, que assim classifica os cinco níveis de renda da população mundial (2011):

População mundial por nível de renda em dólares / dia (2011)	
Pobres (até 2)	= 15%
Baixa renda (2 a 10)	= 56%
Renda média (10 a 20)	= 13%
Renda média alta (20 a 50)	= 9%
Renda alta (> 50)	= 7%

Fonte: <http://www.pewglobal.org/interactives/global-population-by-income/>

Quanto aos cerca de 15% a 20% da humanidade adulta [2] que consomem além, ou muito além, dos níveis de subsistência, esses continuarão a consumir ainda mais que nos sete primeiros meses de 2018. E em 2019, mais que em 2018... Mas, salvo na imaginação de alguns economistas cornucopianos, esses níveis de consumo são, na realidade, absolutamente insustentáveis. Como afirma Mathis Wackernagel, “nossas economias atuais estão executando um esquema em pirâmide [esquema Ponzi] com o nosso planeta. Estamos tomando emprestado os recursos futuros da Terra para operar nossas economias no presente. Como qualquer esquema Ponzi, isso funciona por algum tempo. Mas à medida que nações, empresas ou famílias se aprofundam cada vez mais em débitos, elas acabam colapsando”.

Escassez e degradação qualitativa da água

Nesse contexto, a escassez, o consumo insustentável de água e sua poluição aparecem sempre mais consensualmente como o mais grave de todos os consumos degradantes e excedentes da biocapacidade do planeta. Antes de mais nada por causa do aumento do consumo de água, sobretudo pela agricultura irrigada e pelo carnivorismo, a taxas muito superiores às do aumento da população, como mostra a Figura 3.

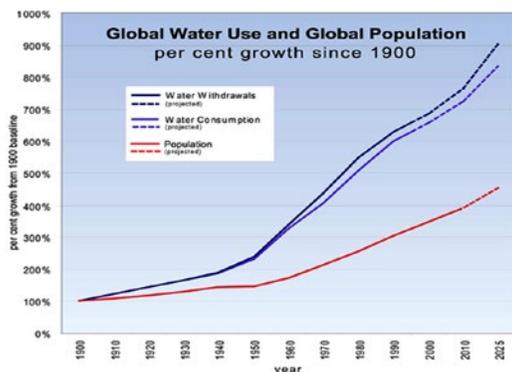


Figura 3 - % de crescimento da retirada subterrânea e consumo de água versus % de crescimento da população global desde 1900 (linha pontilhada = projeções)

Fonte: “A Glass Half Empty: Regions at Risk Due to Groundwater Depletion. Why is this issue important?”, PNUMA, 2012. Baseado em Shikomanov 1999 & US Census Bureau 2011.

Tal como a pegada ecológica, o consumo de água (a “pegada aquática”) distribui-se de modo extremamente desigual no planeta. Segundo dados disponíveis, a população da Europa consome entre 386 e 149 litros *per capita* por dia e a da África consome entre 36 e 4 litros *per capita* por dia, como mostram alguns dados aqui selecionados.

Média do consumo de água em litros per capita por dia por país

Estados Unidos	575
Austrália	493
Noruega	301
França	287
Suécia	195
Brasil	150 (2011)*
Rio de Janeiro	189 (2011)*
Mato Grosso	168 (2011)*
São Paulo	177 (2011)*
Reino Unido	149
Índia	135
China	86
Nigéria	36
Etiópia	15
Angola	15
Moçambique	4

Fonte: data360.org | <http://memoria.ebc.com.br/agenciaBrazil/noticia/2011-09-11/consumo-de-agua-por-habitante-no-Brazil-e-estavel>.

Como se vê, o consumo africano já atingiu os limites de subsistência. Em outros artigos nesta coluna reportei alguns dados sobre a salinização da água doce pela elevação do nível do mar e sobre a depleção dos aquíferos, talvez o mais grave de todos os aspectos da aceleração da escassez e poluição dos recursos hídricos no planeta [3]. O *Global Risks Report* de 2015 do *World Economic Forum* definiu essa crescente escassez de água como “a maior ameaça ao planeta no próximo decênio” [4]. O Relatório acolhe a avaliação dos especialistas. O encontro “Água no Antropoceno”, realizado em Bonn em maio de 2013, reavaliou 10 anos de pesquisas do *Global Water System Project* (GWSP) e lançou ao final do encontro uma declaração conjunta, a *Bonn Declaration on Global Water Security*, na qual se lê [5]:

“No breve intervalo de uma ou duas gerações, a maioria dos nove bilhões de habitantes da Terra estarão vivendo a adversidade de uma grave escassez de água. (...) Os cientistas da água estão mais que nunca convencidos de que os sistemas de água doce em todo o planeta estão em estado precário. (...) Diante da escolha entre água para um ganho econômico de curto prazo e água para a saúde dos ecossistemas aquáticos, a sociedade em geral escolhe o desenvolvimento, frequentemente com consequências deletérias para os próprios sistemas aquáticos que fornecem esse recurso”.

De seu lado, Aiguo Dai, um dos mais renomados especialistas das mudanças globais no ciclo da água e no aumento das secas, afirma, também em 2013: “as mudanças observadas na aridez global até 2010 são consistentes com as previsões dos modelos, os quais sugerem secas graves e disseminadas nos próximos 30 a 90 anos sobre muitas áreas terrestres, resultantes de menor precipitação e/ou maior evaporação” [6]. No ano seguinte, Quirin Shiermeier reforça essas palavras: “a água é a maior de todas as preocupações” [7] e em 2016 Arjen Hoekstra reitera a mesma preocupação: “se você considera os problemas ambientais, [a escassez de água] é certamente o principal problema” [8].

Os resultados de um trabalho publicado por Hoekstra em conjunto com Mesfin M. Mekonnen em fevereiro de 2016 na *Science Advances* “mostram que a situação global da água é muito pior do que sugeriam os estudos precedentes, que estimavam que tal escassez atingia entre 1,7 bilhão e 3,1 bilhões de pessoas” [9]:

“As avaliações precedentes de escassez hídrica global, medida por ano, subestimavam-na ao não capturar as flutuações

sazonais de consumo e disponibilidade de água. Avaliamos a escassez de água doce com alta resolução espacial mês a mês. [...] Descobrimos que cerca de 71% da população global (4,3 bilhões de pessoas) vivem com escassez de água, de moderada a grave (Water Shortage > 1), ao menos um mês por ano. Por volta de 66% (4 bilhões de pessoas) vivem com escassez grave (WS > 2) ao menos um mês por ano. Desses 4 bilhões, 1 bilhão vive na Índia e outros 900 milhões vivem na China. Populações significativas que enfrentam grave escassez de água durante ao menos parte do ano vivem em Bangladesh (130 milhões), nos EUA (130 milhões (...)) e no México (90 milhões). (...) Descobrimos que o número de pessoas que sofrem escassez grave de água por ao menos 4 a 6 meses por anos é de 1,8 bilhão a 2,9 bilhões, número equivalente ao das estimativas anteriores”.

A pesquisa mostra ainda que 500 milhões de pessoas vivem em lugares onde o consumo de água é o dobro da quantidade de água abastecida pelas chuvas num ano.

Em consequência dessa crescente escassez, o *U.N. World Water Development Report*, de 2015, afirma: “até 2050, projeta-se que a demanda global de água aumentará até 55%, enquanto as reservas estão diminuindo. Se as tendências atuais permanecerem, o mundo terá apenas 60% da água de que ele necessita em 2030” [10]. Mas os riscos de escassez hídrica aguda já são uma realidade sofrida no presente por grande parte da humanidade. O Projeto Aqueduct, do *World Resources Institute* (WRI, 2013), avaliou esses riscos em cem bacias hidrográficas e em 180 nações. “Descobrimos”, concluem seus autores, “que 36 países enfrentam níveis extremamente elevados de estresse hídrico de base. Isso significa que mais de 80% da água, em relação à capacidade de disponibilização anual,

é retirada anualmente para uso agrícola, doméstico e industrial, deixando os negócios, a atividade agropecuária e as comunidades vulneráveis à escassez”. É o que mostra o mapa da Figura 4.

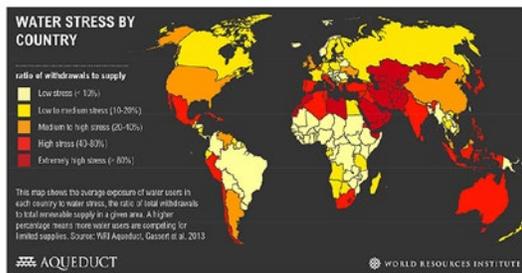


Figura 4 - Estresse hídrico por países em 2013. Relação % de retirada x oferta renovável. Níveis de estresse: baixo (beje), baixo a médio (amarelo); médio a alto (laranja); alto (vermelho); extremamente alto (vermelho escuro).

Fonte: Paul Reig, Andrew Maddocks & Francis Gassert, “World’s 36 Most Water-Stressed Countries”. World Resources Institute, 12/XII/2013.

Segundo esse mapa, os países com alto (40-80%) e extremamente alto nível de estresse hídrico (> 80%) encontram-se sobretudo na Ásia, África, Europa mediterrânea e Oceania, com apenas três países nas Américas: o México, a Colômbia e o Chile.

Brasil

Sob esse aspecto, o Brasil parece um país privilegiado. Detentor de 12% das reservas de água doce do mundo, conforme dados da Agência Nacional de Águas, ele lidera a lista dos dez países com mais recursos hídricos renováveis, segundo o gráfico da Figura 5.

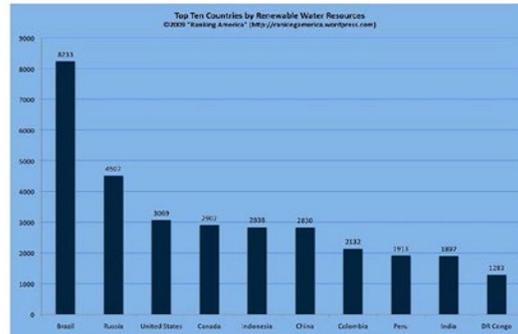


Figura 5 - Os dez países com mais recursos hídricos renováveis (sem contar os aquíferos)

Fonte: World Resources Institute

Mas essa posição é apenas aparentemente confortável porque, segundo o *Atlas do Abastecimento Urbano de Água* de 2011, as regiões hidrográficas do Atlântico, onde vivem 45% da população urbana do país, detêm apenas 3% da disponibilidade hídrica, a qual está em franco declínio. Segundo esse Atlas, 55% dos municípios brasileiros (73% da demanda) estarão sujeitos à falta de água no terceiro decênio do século. A ameaça da escassez hídrica não é mais, portanto, exclusividade da região Nordeste do país, cuja população sofre secas históricas e uma aridez crescente, com áreas sempre maiores de desertificação. De resto, as secas mostram sintomas de agravamento no Nordeste, que vão de par com o declínio da bacia do rio São Francisco. Segundo o Inmet, a seca de seis anos (2012-2017) que se estendeu por todo o semiárido foi a mais prolongada e a pior das oito grandes secas plurianuais registradas desde 1845 [11]. E após o interregno de chuvas muito desiguais do primeiro trimestre de 2018, a seca retorna com força, desde maio, em 10 estados do país, incluindo a quase totalidade do Nordeste, com temperaturas

em julho entre 36 °C e 38 °C [12]. Em 26 de junho, 598 municípios do NE estavam em situação de emergência. Em 4 de julho, já eram 821 nessa situação, com pelo menos 1,7 milhão de pessoas tendo acesso à água potável apenas via carros-pipa, segundo dados do Ministério da Integração Nacional [13].

Também na Amazônia, no Centro-Oeste e no Sudeste do país, as secas e a escassez hídrica entraram definitivamente na pauta de seus problemas socioambientais maiores. O aquecimento médio da Amazônia (+0,5 °C no período 1980-2015, com fortes picos de calor), o desmatamento por corte raso de cerca de 20% da área de sua floresta em território brasileiro (1970-2017), a degradação do tecido florestal, os incêndios criminosos, tudo isso agravado pelo efeito El Niño (ENSO), causaram nessa região secas cada vez mais intensas com recorrências em intervalos de tempo cada vez menores: 1982/1983, 1997/1998, 2005, 2007, 2010 e 2015/2016, o que suscita preocupação sobre a resiliência da floresta, e de seus ciclos hidrológicos e de carbono, bem como sobre os modos de vida das populações dessa região [14]. A Figura 6 mostra como a seca de 2015/2016 na Amazônia foi maior em área e em intensidade que as anteriores, medidas pelo Índice de Palmer (PSDI), com até 13% da floresta atingida por seca extrema (PDSI = < -4) em fevereiro-março de 2016. “Isso significa”, esclarecem Juan C. Jiménez-Muñoz e coautores do trabalho acima citado, “uma área da floresta com seca extrema um quinto maior que a área atingida nos eventos anteriores, quando tal nível de seca extrema não afetara ainda mais que 8-10% da floresta”. Como se pode notar abaixo, a seca de 2015/2016 foi a mais extrema das três, em particular na região

leste da Amazônia, embora com áreas de maior pluviosidade na sua porção ocidental.

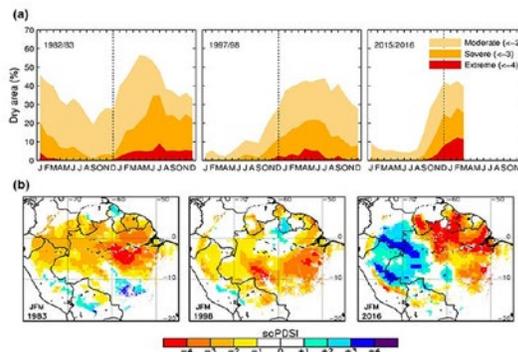


Figura 6 - (a) Séries temporais mensais dos níveis de secas na Amazônia nos três eventos El Niño: 1982/1983, 1997/1998 e 2015/2016.

Pelo Índice de Palmer, essas secas são de três níveis de intensidade: moderada (amarelo), grave (laranja) e extrema (vermelha).

(b) Padrões espaciais das secas amazônicas segundo o Índice de Palmer, com as manchas azuis mostrando maior pluviosidade.

Localidades outrora não consideradas vulneráveis, como Rio Branco, no Acre, não estão mais ao abrigo da escassez hídrica. O Departamento de Pavimentação, Água e Saneamento do Acre (Depasa) reconhece a escassez hídrica da capital em fevereiro de 2018 e a atribui “principalmente à diminuição das chuvas em 2016 e 2017” [15].

Não há palavras para descrever a envergadura do crime que, sobretudo, o agronegócio está perpetrando contra a Amazônia, contra a humanidade e contra a biosfera em geral, com a certeza de impunidade garantida por Michel Temer aos criminosos que o guindaram ao poder e o controlam inteiramente. Apenas nos últimos seis meses, o avanço da agropecuária, a grilagem de terras e o roubo

de madeira causaram o desmate de 70 mil hectares (700 km²) na Bacia do Xingu (Pará e Mato Grosso), o equivalente a uma perda de 100 milhões de árvores, ou seja, mais de 550 mil árvores eliminadas em média por dia. Grande parte dessa monstruosidade vem violando agora Terras Indígenas e Unidades de Conservação, malgrado os protestos das populações indígenas e ribeirinhas, que cobram em vão medidas governamentais. “Os índices são assustadores e aumentam a cada mês”, alerta Juan Dobra, especialista em geoprocessamento do Instituto Socioambiental (ISA) [16]. O Xingu nasce no Cerrado, cuja manta vegetal está sendo destruída a taxas ainda maiores que a da Amazônia, e sua bacia é fundamental para a manutenção do ciclo hidrológico de ambas as regiões. Cerca de 90% dessa bacia ainda era coberta por florestas nos anos 1970, enquanto que apenas 75% dela permanecia protegida por florestas nos anos 2000. “Mudanças em tal escala na cobertura vegetal podem alterar substancialmente a hidrologia da região”, afirma um estudo coordenado por Prajjwal Panday, publicado em 2015 no *Journal of Hydrology*. Os resultados desse trabalho mostram que “onde houve desmatamento, o ciclo hidrológico foi alterado de forma considerável, mas as áreas protegidas tiveram um papel essencial, porque restringiram os impactos negativos da parte sul da bacia” [17]. Agora essas áreas protegidas estão sendo invadidas pelo avanço predatório da fronteira agropecuária, com efeitos em cadeia de agravamento das secas, incêndios florestais, ressecamento dos solos e aquecimento atmosférico, numa engrenagem descontrolada de destruição da natureza e violência social.

Histórico das precipitações no sistema Cantareira (2003 a 2018)

Enquanto isso, a região metropolitana de São Paulo e arredores devem se abastecer em grande parte no longínquo sistema Cantareira, o qual está vivendo déficits recorrentes de precipitações. Após entrar em colapso em 2014 - 2015 e se recuperar apenas parcialmente ao longo de 2015 e 2016, ele está novamente sofrendo uma forte insuficiência de chuvas desde janeiro de 2017. Roberto Celso Colacioppo, professor visitante e colaborador na Unicamp, com Mestrado no IMECC, mantém um site intitulado “Atirei o pau no gráfico”. Com dados fornecidos pela Sabesp e por Miguel Peixe, ele mostra na Figura 7 os superávits e déficits acumulados de chuva entre 2003 e 2014 em relação à média histórica mensal.

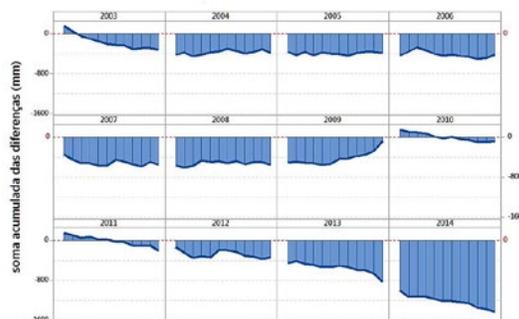


Figura 7 - Acúmulo das diferenças entre chuva no mês e a média histórica no sistema Cantareira (2003 - 2014)

Fonte: Roberto Celso Colacioppo, “Crise hídrica: o céu está devendo”. Atirei o pau no gráfico, 15/1/2015.

Como mostra o autor, já terminamos 2003 com um déficit em relação à média histórica. De 2004 a 2006, esse déficit não diminuiu. De 2007 a meados de 2009, ele aumentou, mas as chuvas abundantes até meados de 2010 restabeleceram momentaneamente um superávit de 200 mm. As perdas retornam a partir de meados de 2011 e se agravam sem parar até 2014, deixando uma dívida acumulada de chuvas no sistema Cantareira de 1.500 mm. “Precisamos de três anos espetaculares como o de 2009” para sair do vermelho, afirma Roberto Colacioppo. Essas chuvas espetaculares voltarão a ocorrer? Em todo o caso, 2017 e 2018 não são os dois primeiros anos desse ansiado triênio. Em apenas dois dos últimos 19 meses (janeiro de 2017 a julho de 2018) a pluviometria sobre o sistema Cantareira foi maior que a média histórica do mês correspondente: janeiro e maio de 2017. Nesse total de 19 meses, em outros três meses a pluviometria ficou apenas minimamente acima da média: agosto e novembro de 2017 e janeiro de 2018. Nos demais 14 desse total de 19 meses, a pluviometria ficou abaixo ou muito abaixo da média histórica desse mês, sendo que em todos os seis meses desde fevereiro de 2018, ela ficou abaixo (março) ou muito abaixo da média histórica de cada mês, como mostra a Tabela abaixo (em vermelho, os 14 meses com pluviometria abaixo da média histórica).

Pluviometria no sistema Cantareira (em mm) de Janeiro de 2017 a Julho de 2018 em relação à normal climatológica	
Janeiro de 2017	393,1
Média histórica desse mês	262,6
Fevereiro de 2017	71,8
Média histórica desse mês	203,4
Março de 2017	114,1
Média histórica desse mês	178,8
Abril de 2017	73,7
Média histórica desse mês	86,6
Maio de 2017	123,2
Média histórica desse mês	78,6
Junho de 2017	53,3
Média histórica desse mês	61,1
Julho de 2017	2,1
Média histórica desse mês	48,7
Agosto de 2017	39
Média histórica desse mês	34
Setembro de 2017	16,2
Média histórica desse mês	87,1
Outubro de 2017	97,6
Média histórica desse mês	129,4
Novembro de 2017	163,7
Média histórica desse mês	161,6
Dezembro de 2017	128,1
Média histórica desse mês	219
Janeiro de 2018	276,6
Média histórica desse mês	262,6
Fevereiro de 2018	95,2
Média histórica desse mês	203,4
Março de 2018	162,3
Média histórica desse mês	178,8
Abril de 2018	22,4
Média histórica desse mês	86,6
Maio de 2018	13,7
Média histórica desse mês	78,6
Junho de 2018	19,6
Média histórica desse mês	61,1
Julho de 2018 (até o dia 22)	1,2
Média histórica desse mês	48

Em suma, as chuvas dos últimos 15 anos (2003-2018) sobre o sistema Cantareira mostram uma nítida preponderância de déficits pluviométricos mensais em relação à média histórica, uma situação que parece evoluir para um déficit crônico e crescente.

A revista *Nature Climate Change* dedicou um fascículo em maio de 2018 (volume 8) às secas e ondas de calor. Seu editorial afirma que “o aquecimento antropogênico não aumentou apenas as ondas de calor. Temperaturas mais quentes aumentaram também a demanda evaporativa, a qual, em conjunto com mudanças na precipitação, exacerbaram a intensidade e impacto das secas. (...) Secas e ondas de calor são indissociáveis e é frequentemente difícil tratá-las como fenômenos distintos”. E conclui que “com os imensos impactos socioeconômicos das secas e das ondas de calor, as nações terão que se adaptar às suas crescentes ocorrências e magnitudes, seja que o aquecimento [médio global] se limite a 1,5 °C ou a 2 °C”. O Brasil será atingido de pleno por tais extremos hidroclimáticos, inclusive porque o aquecimento médio no país será provavelmente, e já ao final do próximo decênio, maior que 2 °C. Sonia Seneviratne e colegas [18] sugerem, com efeito, que a região central do Brasil - além do Mediterrâneo e dos EUA (contíguos) - está entre as áreas que devem provavelmente atingir os 2 °C de aquecimento médio (em relação ao período 1850-1900) já por volta de 2030. Os riscos climáticos tenderão então a inviabilizar a agricultura. Maior culpado no Brasil pela destruição da Amazônia e do Cerrado, pelas emissões nacionais de gases de efeito estufa, pelo declínio da biodiversidade, pelas secas e pelas mudanças climáticas em geral, o agronegócio se contrará, mais cedo do que pensa, entre as vítimas fatais de seus próprios crimes.

[2] Veja-se também James Davies, Rodrigo Lluberas e Anthony Shorrocks, *Global Wealth Report 2016*. The Crédit Suisse Research Institute (em rede).

[3] Cf. “Aquíferos, o declínio invisível”. *Jornal da Unicamp*, 29/V/2017; “O degelo e a elevação do nível do mar”. *Jornal da Unicamp*, 18/VII/2017.

[4] Cf. World Economic Forum, “Water crises are a top global risk”, 16/1/2015: “Global water crises - from drought in the world’s most productive farmlands to the hundreds of millions of people without access to safe drinking water - are the biggest threat facing the planet over the next decade. This is the sobering finding of the World Economic Forum’s *Global Risks 2015* report. It is not only the fourth time water has made the annual list that ranks the greatest risks to economies, environments and people, but the first time that water has moved into the top position for impact”.

[5] Cf. *The Bonn Declaration on Global Water Security*, maio de 2013.

[6] Cf. Aiguo Dai, “Increasing drought under global warming in observations and models”. *Nature Climate Change* 3, 52-58 (2013).

[7] Cf. Quirin Schiermeier. “Water risk as world warms”. *Nature*, 7.492, 505, 2/1/2014, pp. 10-11.

[8] Citado por Damian Carrington, “Four billion people face severe water scarcity, new research finds”. *The Guardian*, 12/II/2016.

[9] Cf. Cf. Mesfin Mekonnen & Arjen Y. Hoekstra, “Four billion people facing severe water scarcity”. *Science Advances*, 2, 2, 12/II/2016.

[10] Cf. U.N. *World Water Development Report 2015*: “by 2050, global water demand is projected to increase by 55%, while reserves are dwindle. If current usage trends don’t change, the world will have only 60% of the water it needs in 2030”.

[11] Cf. Aiuri Rebello, “Seca de 2012 a 2017 no semiárido foi a mais longa na história do Brasil”. UOL, 3/III/2018.

[12] Cf. Angela Ruiz, “Semana segue seca na maior parte do NE”. 25/VII/2018.

[13] Cf. Otávio Augusto, “Em 13 dias, número de municípios atingidos pela seca cresce 73%”. *Correio Brasiliense*, 4/VII/2018.

[14] Cf. Juan C. Jiménez-Muñoz et al., “Record-breaking warming and extreme drought in the Amazon rainforest during the course of El Niño 2015-2016”. *Scientific Reports*, 8/IX/2016.

[15] Cf. Máira Heinen, “Mesmo com 12% das reservas do mundo, Brasil sofre com escassez de água potável”. *EBC*, 24/II/2018.

[16] Cf. Isabel Harari, “Em seis meses, 100 milhões de árvores foram derrubadas no Xingu”. *Manchetes Socioambientais*, 24/VII/2018.

[17] Cf. Prajjwal K. Panday et al., “Deforestation offsets water balance changes due to climate variability in the Xingu River in eastern Amazonia”. *Journal of Hydrology (WHRC)*, 16/II/2015; Vandrê Fonseca, “Xingu: estudo demonstra importância de áreas protegidas para preservar ciclo de água”. *((o))eco*, 30/III/2015.

[18] Cf. Seneviratne *et al.*, “Allowable CO2 emissions based on regional and impact-related climate targets”. *Nature*, 529, 28/I/2016.

SATÉLITE

Evento: “Transições para uma sociedade sustentável: ciência, ativismo e políticas públicas”

9/08/2018



O evento busca reunir, nos dias 2 e 3 de julho de 2018 em São Paulo, representantes do mundo acadêmico, ONGs e da esfera política para juntos com o público debater temas fundamentais aos desafios atuais colocados pelas mudanças ambientais e climáticas. As mudanças climáticas e seus desdobramentos no campo da economia, da agricultura, da segurança hídrica e dos nossos futuros energéticos colocam desafios intelectuais e práticos cada vez maiores e mais urgentes.

Construir formas inovadoras de ação e promover reflexões críticas a partir das experiências em curso são fundamentais para permitir o enfrentamento desses desafios. O evento proposto busca fazer isso a partir da construção de um diálogo aberto e transdisciplinar entre cientistas, ativistas e atores da política pública.

Programa

O evento busca reunir representantes do mundo acadêmico, ONGs e da esfera política para juntos com o público debater temas fundamentais aos desafios atuais colocados pelas mudanças ambientais e climáticas. As mudanças climáticas e seus desdobramentos no campo da economia, da agricultura, da segurança hídrica e dos nossos futuros energéticos colocam desafios intelectuais e práticos cada vez maiores e mais urgentes.

Construir formas inovadoras de ação e promover reflexões críticas a partir das experiências em curso são fundamentais para permitir o enfrentamento desses desafios. O evento proposto busca fazer isso a partir da construção de um diálogo aberto e transdisciplinar entre cientistas, ativistas e atores da política pública.

2/7

Mesa 1 - Saberes e ação política para a sustentabilidade

O processo político de construção da sustentabilidade precisa considerar formas diversas de saber sobre o meio ambiente. Não obstante, essa afirmação impõe desafios aos atuais modos de formulação e decisão política. Nessa mesa propomos abordar o que está em jogo quando se trata de compreender a sustentabilidade e tomar decisões políticas para a sua realização. Buscamos pensar diálogos e interações entre diferentes formas de conhecimento, particularmente entre ciência produzida sobre questões ambientais e experimentações atuais em políticas públicas.

Com Patricia Sepe e Tiago Duarte.

Mediação: Adriano Premebida.

Café

Mesa 2 - Mudanças climáticas, acordos globais e ações locais.

A amplitude atual dos problemas ambientais requer pensar a ação política e a produção de saber para a sustentabilidade em múltiplas escalas. Nesse sentido, espaços de negociação diplomática e definição da ciência ambiental global nas esferas da ONU precisam estabelecer canais de comunicação com as esferas locais de decisão política, reconhecer suas formas particulares de saber e seus arranjos próprios de governança. Nessa mesa trazemos para discussão atores envolvidos no debate acerca da governança brasileira e global sobre o clima e a sustentabilidade. Buscamos aqui mapear as interfaces entre conhecimentos e políticas, tentando ainda problematizar de que maneiras essas interfaces têm ou não sido produtivas para materializar um presente sustentável.

Com Carlos Rittl e Raoni Rajão.

Mediação: Renzo Taddei.

3/7

Mesa 3 - Ativismo e conflitos socioambientais
Os processos socioambientais que pretendem a transição para a sustentabilidade envolvem questões de justiça social e ambiental. Nesses processos, diferentes comunidades, setores e classes estão envolvidos, e a possibilidade de produzir consenso em torno das questões colocadas pode não ser facilmente alcançada. Nessa mesa teremos a perspectiva de grupos militantes acerca do que se considera sustentabilidade. Serão investigadas disputas atuais de grupos militantes com formas hegemônicas de produzir ciência e decisões socioambientais no Brasil e no mundo.

Buscamos aqui ampliar o diálogo entre ciência e ativismo, tentando ainda investigar as disputas atuais em torno do que se imagina ser sustentabilidade, seu alcance e limites.

Com Kelli Mafort e Daniela Ades.

Mediação: Lorena Fleury.

Café

Mesa 4 - Como imaginar/praticar futuros sustentáveis?

Nessa última mesa, buscamos a síntese das discussões levantadas ao longo do evento na tentativa de prospectar e imaginar novas formas de análise e novos diálogos em torno do tema da sustentabilidade. Para tanto, os participantes levantarão questões e análises estendendo o diálogo aos demais participantes e ao público. Busca-se aqui não só ressaltar os importantes temas discutidos no evento, mas pensar conjuntamente o tema da sustentabilidade com vistas em futuras propostas de diálogo nesse tema.

Com Gabriela Di Giulio e Jean Miguel.

Mediação: Marko Monteiro.

As inscrições pela internet podem ser realizadas até um dia antes do início da atividade. Após esse período, caso ainda haja vagas, é possível se inscrever pessoalmente em todas as unidades. Após o início da atividade não é possível realizar inscrição.



Arte

Mar - uma dança com o vento

Marina Souza Lobo Guzzo [1]

Mar

[uma dança com o vento]

O manto tupinambá.
O manto tupinambá da Lygia Pape.
O manto tupinambá brasileiro que está no museu da Dinamarca.
Os índios.
O botão de pérola.
A vista.
A Dona Zefa, que morando em Santos, não via o mar há 30 anos.
A Maré.
A Maré subindo.
A Maré da Lia Rodrigues.
Pindorama.
As lágrimas de Portugal.
As lágrimas da África.
As lágrimas dos refugiados.
O sal.
O medo.
A saudade.
A utopia.
As crianças.
A morte, a vida.
Iemanjá.
Paraná.
A mãe do mundo.
O fim do mundo.
Quando estar junto não é suficiente, precisamos atravessar.

Mar é uma performance de dança e ocupação para áreas abertas. É um jogo coreográfico entre o espaço, o vento, as pessoas e um grande manto prateado extremamente frágil - feito com a união de capas térmicas de resgate. Uma dança de risco com a natureza e o artefato, para criar um dispositivo de brincadeiras, travessias e utopias, num planeta em degradação.

[1] Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) - Campus Baixada Santista
E-mail: marinaguzzo2@gmail.com
<http://cargocollective.com/marinaguzzo>

FICHA TÉCNICA

Direção: Marina Guzzo

Assistente de direção: Flávia Sá

Intérpretes-criadores: Daniele Guedes, Flavia Sa, Gabriel Smaira, Jonatan Elias José, Rafael Celestino, Leandro Soares e Marília Savarego

Maquiagem: Guilherme Funari

Figurino: Marina Guzzo e Lenita Tonon

Fotografia: Adilson Felix

Vídeo: Osmar Zampierri

Produção: NiD e Corpo Rastreado

Plataforma de pesquisa: Laboratório Corpo e Arte.

Agradecimentos: Lia Damasceno, Cau Fonseca, Flavia Liberman, Andrea Jurdi, João Simão, Conrado Federici, Raquel Guzzo, Renzo Taddei, Juliana Picolo, Morena Nascimento, Andreia Yonashiro, Juliana Braga, Beatriz Cruz, Camila Guzzo, Stéfanis Caiaffo, Marli Pedroso e Instituto Arte no Dique.

Parte pequena desse projeto foi contemplado pelo edital Procultura Estudantil 2016.

















Inventário de Fauna e Flora

Lilian Maus [1]

Resumo: Com aproximadamente 44 mil habitantes (IBGE/2016), Osório é um corredor ecológico onde o vento sopra com vigor sobre um relevo dividido. De um lado está a Planície Costeira - formada pelos campos banhados por 23 lagoas e pelo mar, na qual reside a maior parte dos moradores e onde também está localizado o centro histórico, com sua catedral, hospital e a maior parte dos serviços - e de outro, a Serra Geral - revestida pela Mata Atlântica, preservada nas Áreas de Proteção Ambiental (APAs), além das áreas rurais, onde reside a comunidade do Morro da Borússia e se encontram as vertentes que deságuam nas lagoas da planície. Desde 2006, a cidade recebeu o slogan “Terra dos Bons Ventos”, em razão da implantação de um dos maiores complexos de Parques Eólicos da América Latina.³ Os mais de 425 gigawatts de energia anuais produzidos pelo contato do ar com as pás dos rotores - acoplados às torres de concreto dos cata-ventos de 98 metros - vêm repelindo das conversas dos moradores as queixas sobre o vento. Trata-se de um importante projeto de geração de energia para o estado e que vem trazendo benefícios à cidade. Apesar da energia dos cata-ventos ser considerada limpa por não emitir CO₂ na atmosfera, há uma série de impactos ambientais implicados na sua distribuição. A construção das torres de transmissão requer o desmatamento das áreas em que são implantadas e, depois de instaladas, geram ondas eletromagnéticas que afetam o desenvolvimento da fauna e da flora ao seu redor. Atualmente, está em curso um empreendimento da Eletrosul que projeta o traçado das linhas de energia LT 230 KV Gravataí 3-Osório 3 sobre os terrenos mais sensíveis das APAs da Mata Atlântica do Morro da Borússia, protegida por lei. A comunidade, organizada através da AMASB (Associação de Moradores e Amigos da Serra da Borússia), entrou com ação no Ministério Público contra o atual traçado e reivindica um novo trajeto para as torres, solicitando sua relocação para terras de menor impacto ambiental, evitando assim os danos irreversíveis ao bioma da mata já tão devastada. O movimento em defesa da terra e do patrimônio natural da humanidade tem ampliado o diálogo entre a comunidade que vive em cima do morro e aquela que vive abaixo. Em muitas situações eu mesma intermediei essa conversa, pois transito entre as duas zonas. No centro da cidade está meu ateliê/casa e, no morro, tenho um sítio de 13 hectares que se estende do pé ao topo da montanha, no quilômetro 85,7 da Rodovia Federal BR-101. Desde junho de 2016, venho participando ativamente das ações e discussões comunitárias sobre o empreendimento da Eletrosul. A comunidade não se posiciona contrária à implantação das torres, mas, sim, ao trajeto projetado, que poderia ter outro desenho, passando por áreas que não fossem reservas florestais nem estivessem tão próximas das zonas de apicultura, visto que a frequência eletromagnética das torres interfere no processo de polinização das abelhas. Cerca de 100 famílias serão atingidas se o projeto for levado à frente da forma como foi concebido. Ao longo dos quatro anos de expedição pela Paragem das Conchas, o vento foi ganhando certo peso e solidez diante do meu olhar e dos outros moradores. Se antes as causas

[1] E-mail: lilimaus@gmail.com

e as consequências da existência dele - que seguirá soprando independente da implantação de cata-ventos ou do julgamento humano - pareciam não interferir na quietude na montanha, hoje, com a promessa do uso da energia eólica, a história vem mudando e a montanha se vê ameaçada. Tanto o vento como o morro, manifestações naturais que nasceram muito antes de nós, vão sendo redefinidos pela ação humana que manipula esse horizonte. Gestos que plantam e derrubam árvores; agarram e soltam pedras; brincam e matam; remam e conduzem o volante ou o cavalo; pintam, escrevem e apagam o papel; constroem torres e cata-ventos ou assinam petições públicas em defesa da mata.

Fauna and Flora Inventory

Abstract: With approximately forty-four thousand inhabitants (IBGE/2016), Osório is an ecological corridor where the wind blows strong across a divided landscape. On one side there are the coastal plains - fields consisting of 23 ponds, lakes, and the sea. This is the most densely populated area and includes the historical center with its cathedral, hospital and most businesses. On the other side we have the mountain range - covered by the Atlantic Forest it consists of preserved areas as well as farmlands, where the community of Morro da Borússia lives and where the water that flows into the ponds comes from. In 2006 the city was given the motto "Land of good winds" due to the establishing of the largest wind farm in Latin America³. As the wind touches the blades on the rotors sitting atop the 98-meter tall concrete vane, 425 gigawatts of power are generated every year - removing the complaints regarding the wind from the local's small talk repertoire. It is an important project that generates power to the state and brings many benefits to the city. Although the energy generated by the wind turbines is considered clean, as it does not add any CO₂ to the atmosphere, there is an environmental impact connected to its installment. Building the wind turbines requires the area to be deforested, and once installed they generate electromagnetic waves that interfere with the development of the fauna and flora surrounding them. A project by company Eletrosul that is currently underway places the power lines LT 230 KV Gravataí 3-Osório 3 on some of the most sensitive protected areas of the Atlantic Forest in Morro da Borússia, which should, by law, be protected. The community has organized itself through an association of residents and supporters to file a complaint with Brazil's public prosecutor's office against the current project and demanding a new pathway going through lower impact areas for the towers in order to avoid irreparable damage to the already devastated biome of the forest. This movement in defense of the Earth and this natural heritage site has broadened the dialogue between the community that lives on the mountains and the community that resides at the foot of the mountains. On many occasions I mediated that dialogue myself, as I moved between both zones. In the center of the city I have my studio/home and up the mountain I own a 32 acre property stretching from the bottom to the top of the mountain, located at KM 85,7 on the BR-101 highway. Since June 2016 I have been actively involved in the community's actions and discussions regarding Eletrosul's project. The community is not opposed to the installment of the turbines, but simply disapproves of the location where they are being installed. Instead they could go through areas that are not protected forest or as close to

the beekeeping zones, since the electromagnetic frequencies emanating from the turbines interferes with pollination. Around a hundred families will be affected if the project goes on as currently planned. Throughout these four years exploring Paragem das Conchas, the wind began to take shape as a solid subject, both in my eyes and those of other residents. Whereas before the causes and consequences of its existence - and it will continue to exist, blowing regardless of the wind farm and human will - seemed not to interfere in the quietness of the mountain, today the promise of eolic energy is changing things and the mountain finds itself at risk. Both the wind and the mountain, natural wonders born long before us, are being redefined by human action manipulating this horizon. Gestures planting and cutting down trees; holding and letting go of rocks; playing and killing; rowing and steering the wheel or the horse; painting, writing and erasing the paper; building towers and vanes or signing petitions to protect the woods.

FICHA TÉCNICA

Ano/Year: 2016

Autor/Author: Lilian Maus







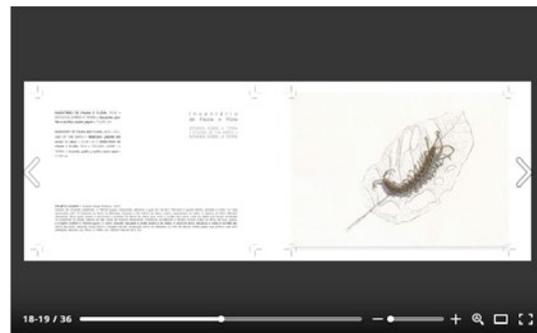
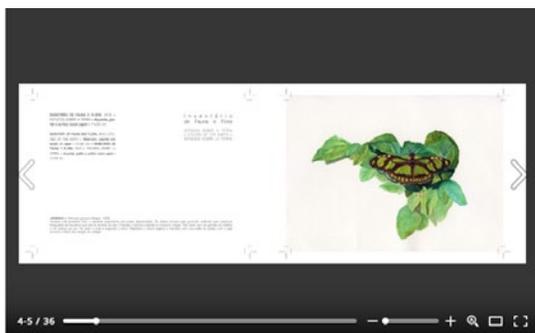
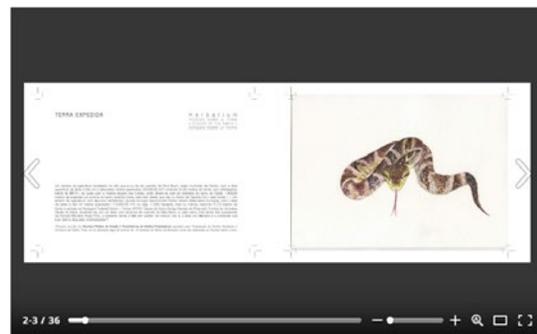
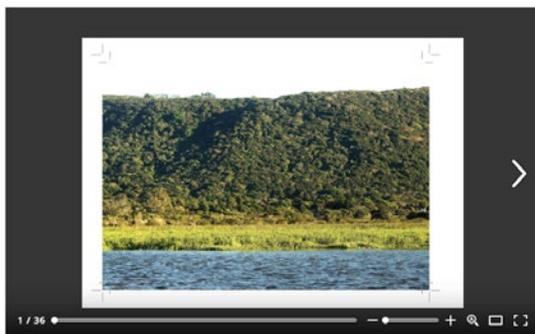






Disponível em:

https://issuu.com/revistaclimacom/docs/inventario_lilianmaus.compressed_1_



Disponível em:

https://issuu.com/revistaclimacom/docs/c_caderno_traducoes_1_



Surviving Forest

Juliana Hoffmann [1]

A natureza se renova, se reconstrói, renasce, mas tudo tem limite, os sinais vão sendo dados, o ser humano tem que ter a sensibilidade para perceber-los antes que seja tarde. Como diz Thoreau em “Walden” (2009):

“... a terra não é um mero fragmento de história morta, estrato sobre estrato como as folhas de um livro, a ser estudado principalmente por geólogos e antiquaristas, e sim poesia viva como as folhas de uma árvore, que precedem as flores e os frutos - não uma terra fóssil, mas uma terra viva...”.

“A própria simplicidade e despojamento da vida do homem nos tempos primitivos traz pelo menos esta vantagem, que ainda lhe permitia ser apenas um hóspede na natureza”.

FICHA TÉCNICA

Ano: 2018

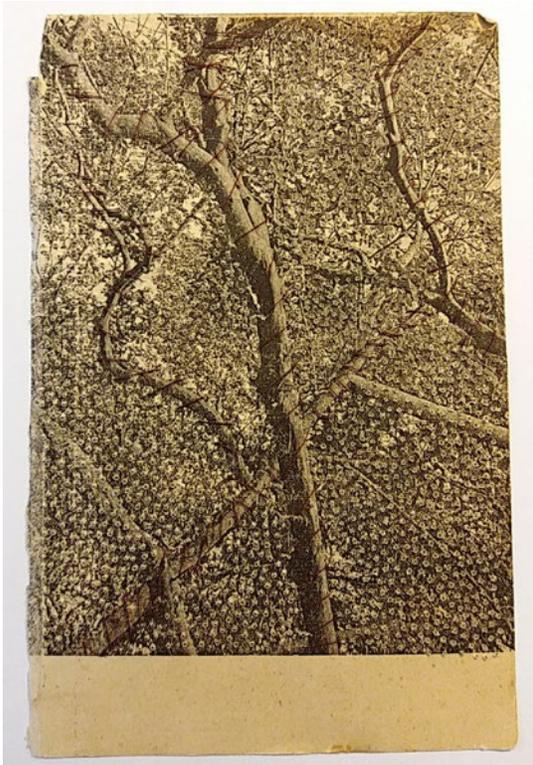
Técnica: Impressão + perfuração + costura sobre páginas de livros antigos (alguns em caixa de luz).

Material: Páginas de livros antigos, tamanho médio 12x18cm.

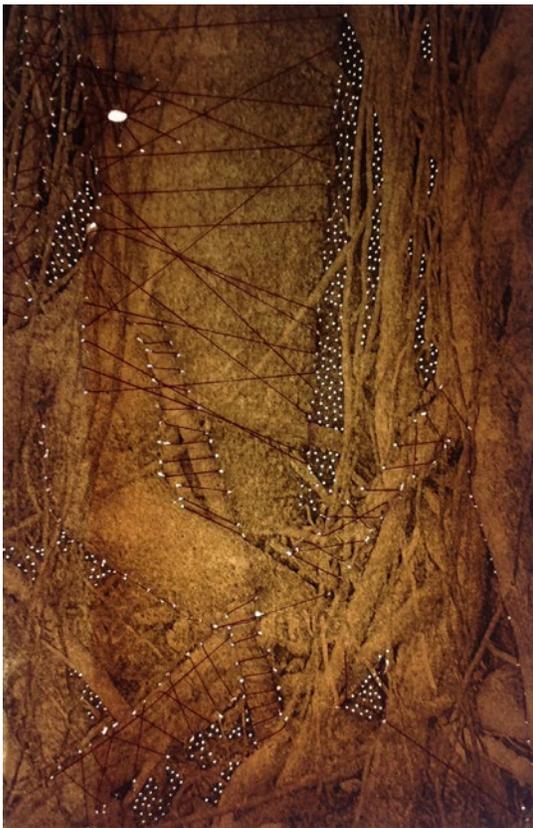
[1] E-mail: jnhoffmann@gmail.com

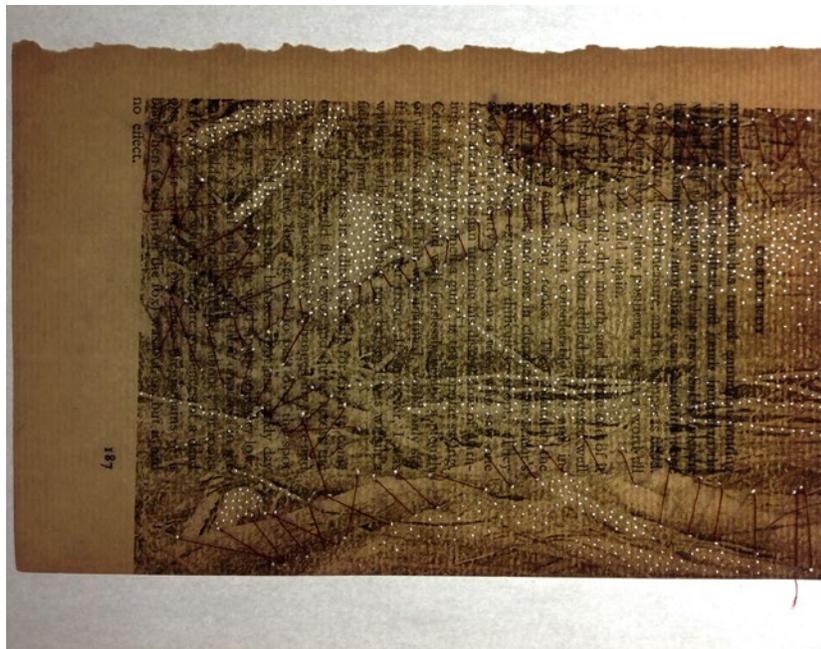
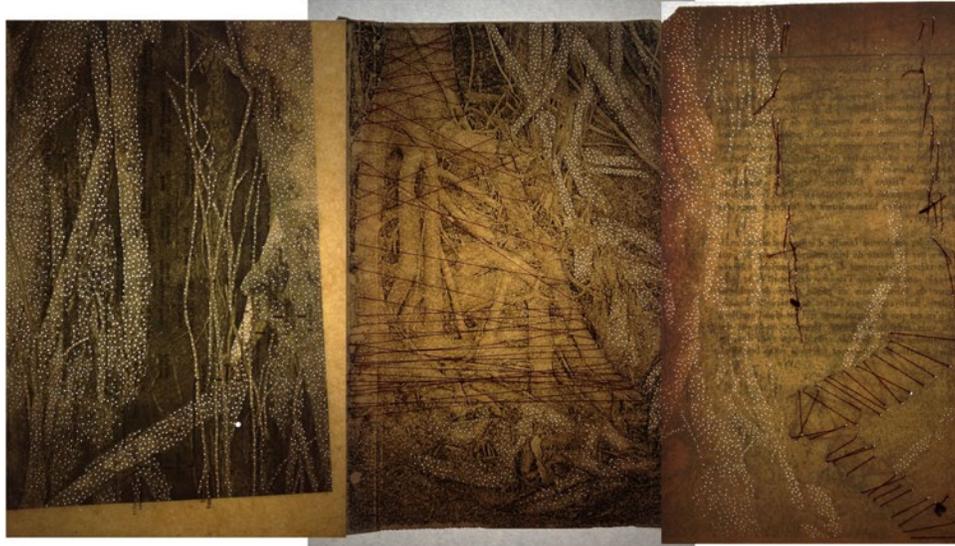


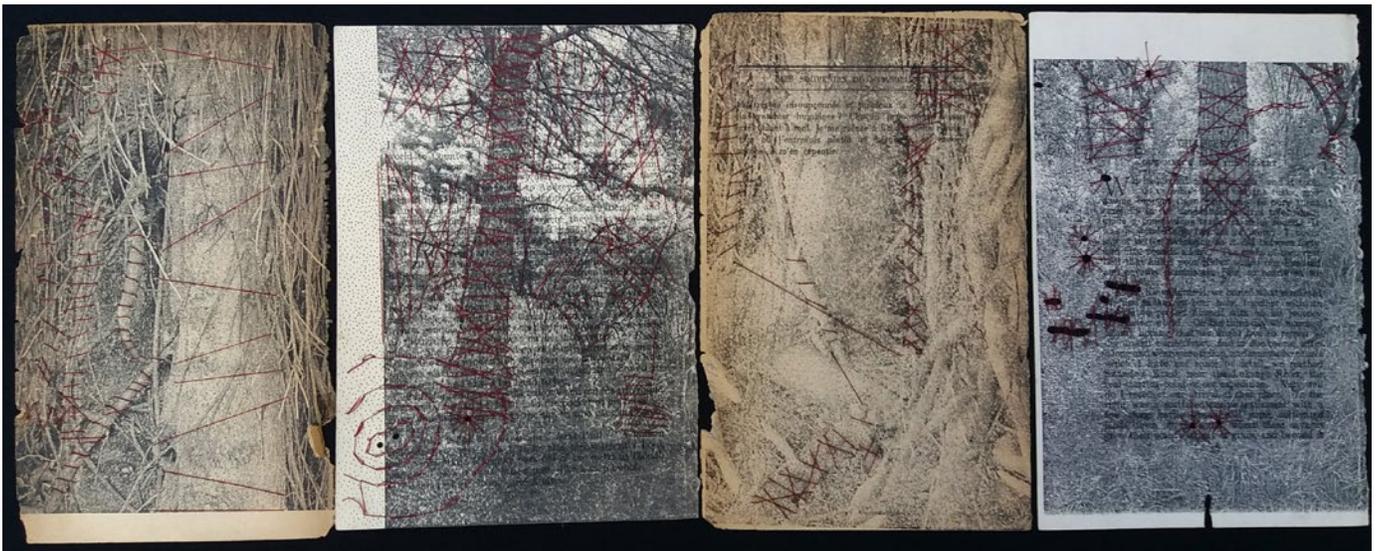
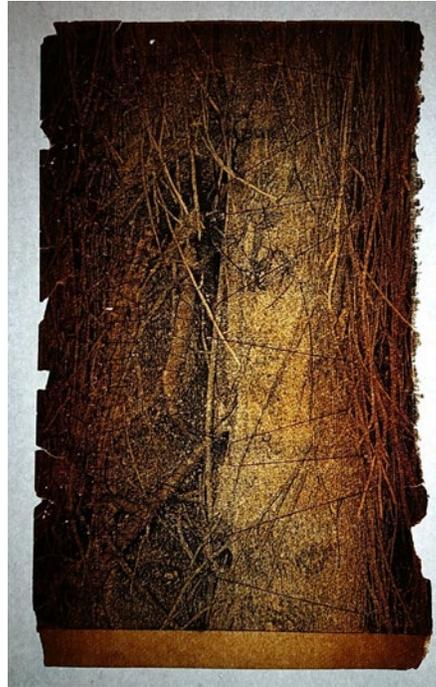
















“De puerto en puerto” sobre el Río Uruguay

Silvina Babich [1]

El viaje por los ríos como experiencia estética

La poética de Silvina Babich

De puerto en puerto es una obra de arte performática, procesual y vincular que la artista argentina Silvina Babich lleva a cabo en diferentes cursos fluviales del planeta. Esta tiene como eje la experiencia en primera persona de la propia artista en una performance de viaje por los ríos estableciendo contacto con sus habitantes y en particular con aquellos que le permiten la navegación en embarcaciones. Babich, en 2017 aplica su propuesta en el Cono Sur, en la cuenca del Río de la Plata, específicamente sobre el Río Uruguay el cual comparte orillas con la República Argentina, la República Oriental del Uruguay y la República Federativa de Brasil. En esa oportunidad Babich es invitada a participar en el Festival Internacional “Del Río Uruguay” iniciando sus acciones en el triffinio más austral del planeta (Argentina-Uruguay-Brasil) entre las localidades de Montecaseros (provincia de Corrientes, Argentina) y Bella Unión (departamento de Artigas, Uruguay), continuando con su viaje por diferentes puertos río abajo. La obra se desarrolla estableciendo acuerdos espontáneos en las comunidades litoraleñas que le permiten a la artista navegar el río en un zigzag simbólico cociendo sus orillas. En este viaje Babich considera a las embarcaciones que la llevan de una orilla a la otra como expresión cultural de la relación de las diferentes comunidades con el río, resaltando los lazos comunitarios a partir de la voluntad cooperativa de quienes la trasladan. La experiencia en primera persona es un derrotero construido en común con aquellos otros con los que Babich va estableciendo un diálogo. En esta deriva genera un relato que plasma el vínculo entre el ambiente, el río y las voces que los constituyen. Son conexiones y relaciones que le posibilitan a la artista el traslado hacia un nuevo destino. Se trata de vínculos con productores, pescadores, artesanales, vecinos, políticos, obreros y/o gendarmes de uno y otro país generando junto a ellos un flujo de interlocución que se entreteje en el relato de este río. Finalmente, este viaje, a partir de las diversas y múltiples embarcaciones de pequeño porte, es una deriva que dibuja caóticas rutas, como contrapunto al dibujo que genera la navegación longitudinal de las embarcaciones mercantes que circulan por la Hidrovía Parana - Paraguay. La Hidrovía Parana - Paraguay es una estrategia de transporte fluvial para facilitar la navegación de

[1] E-mail: silvinababich@gmail.com

convoyes de carga a lo largo del sistema hídrico del mismo nombre, y las relaciones del sistema Paraguay-Paraná con los corredores bioceánicos. En un tramo comprendido entre Puerto Cáceres (Brasil) en su extremo Norte y Puerto Nueva Palmira (Uruguay) en su extremo Sur. Los países que comparten este sistema fluvial - Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay.

Photos of the exhibition by Brittany Lucas and Ndia Kurd

Installation view of *If the river ran upwards* (2018). Walter Phillips Gallery, Banff Centre for Arts and Creativity, Canadá.

"From port to port", along the Uruguay River (2017-ongoing) serves as a document Babich's recent travels along a section of the watershed of the Uruguay River, which also serves as a border between Argentina and Uruguay. The artist's route was dictated in part through chance, as she relied on the willingness of individuals she met en-route to allow her to travel with them on their vessels. Documentation, in the form of drawings and photographs by the artist is presented in this work on one monitor, and offers an ephemeral, first-hand account of which Babich terms the 'experiential poetry' of the river.

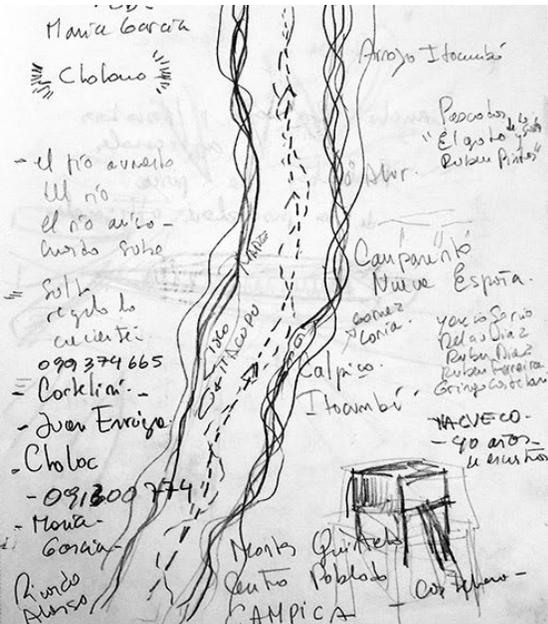
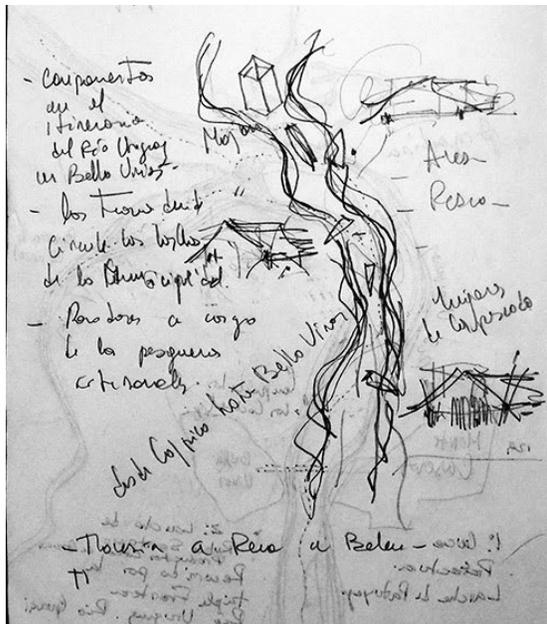
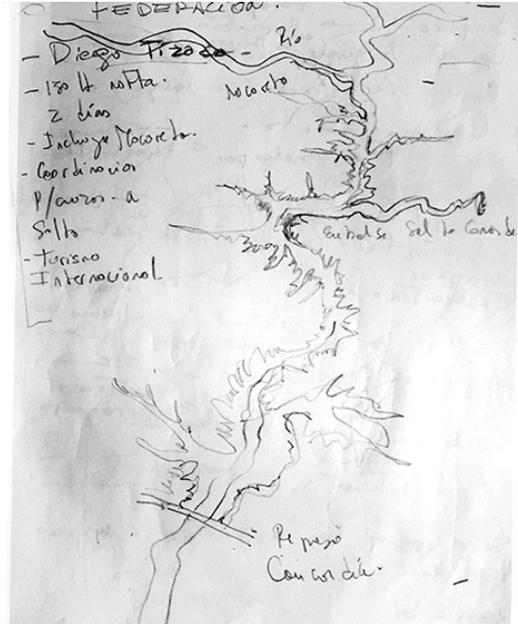
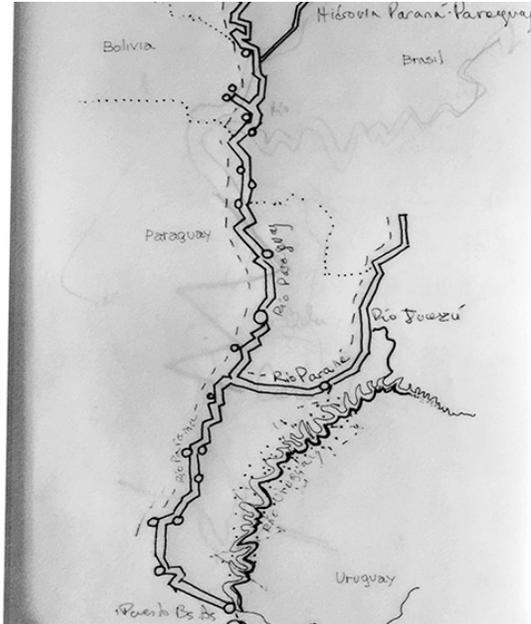
These images and drawings serve to highlight local economies which are sustained by the watershed, and are presented in contrast to first-hand documentation of large-scale industrial processes that jeopardize other uses of the river. This first-hand documentation of artisanal fishing and hydroelectric dam infrastructure is presented alongside a birds-eye view of the region via Google Maps, which depicts the zig-zagging path of Babich's travels. The artist's choice to rely on voluntary arrangements with strangers to travel along the river was intended to serve "as a narrative that portrays the link between the environment and the river involving fishermen, neighbors, craftsmen, politicians, workers and the national guard of both countries."

Banffcentre curated by Jacqueline Bell



Walter Phillips Gallery; *If The River Ran Upwards*; Opening











Edith Derdyk - Fantasmagorie

La Petite Escalère [1]

As part of its yearly series of modern and contemporary outdoor installations, La Petite Escalère has invited Brazilian artist Edith Derdyk to create a installation for the garden. This ephemeral site-specific work, installed in May 2017, will be on view until the fall and is part of this season's theme around spiders. This new installation, entitled Fantasmagorias, made of 78 kilometers of white cotton thread is located in La Petite Escalère's woods.

Year: 2017

Sculpture Nature: sculpturenature.com



[1] lpe-jardin.org/

Disponível em:

<http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/le-petit-escalere-edith-derdyk-fantasmagorie-2017/>



LABORATÓRIO- ATELIÊ

Fractosferas ou de como fazer corpo com ecologias de práticas experimentais

Susana Dias e Sebastian Wiedemann - Grupo de pesquisa multiTÃO e Orssarara Ateliê

Imaginamos este espaço de encontro como um portas abertas do laboratório-ateliê que levamos adiante entre o grupo de pesquisa-criação multiTÃO (Unicamp - Labjor) e o Orssarara Ateliê. Um abrir as portas para a cozinha de nossos processos de criação que na interseção de afetos advindos de práticas singulares da arte, ciência e filosofia, isto é, advindos de ecologias de práticas experimentais, apostam na emergência de novos modos e lógicas de pensamento que se instauram no plano do sensível, como aquele plano onde se faz corpo com o mundo e o cosmos. Esta proposição de re-existência ecoa com os imperativos que a atual crise socioambiental nos impõe. Para nós, um chamado a abrir o humano a uma condição de operador anônimo entre processos de co-criação e co-evolução do mundo. Isto é, de imanência com o mundo, onde cada gesto é um ato de fazer corpo, é uma prática que engravida o mundo a partir de fabulações especulativas onde cenários outros são experimentados. Todo um apelo à experiência pura que William James reclamava, onde não há lugar para dicotomias, onde todo movimento deve ser ao unísono teórico e prático envolvendo todas as potências do corpo, que certamente não passam só pelo cérebro, mas também pelas mãos. Abrir plasticidades no e do pensamento, que sejam mais dignas da propensão dos movimentos do mundo, que sejam mais maleáveis as modulações e individuações do vivente. Como fluxo vital o pensamento, não pode só passar pela escrita e o discurso, ele vaza, transborda e deve se abrir a uma heterogeneidade de meios, procedimentos e práticas. Heterogeneidade que queremos compartilhar com vocês ao apresentar o projeto de intervenção e criação “Fractosferas: dobras entre nuvens, árvores e pedras”. Este projeto abre vários campos problemáticos que vão da pergunta por ontologias outras ao tensionamento do que pode a pesquisa dentro da Universidade, quando esta se pergunta por um efetivo corpo a corpo com o mundo, por processos de imediação, onde o humano como potência de acontecimento se experimente a si mesmo de modos impensados e que implicam, sem lugar a dúvida, sua abertura a novas práticas que o tirem do seu hábito de humano demasiado humano. Um fazer corpo com ecologias de práticas experimentais que nos ajudem a lembrar da potência do humano antes deste se saber humano, que nos ajudem a reativar a nossa potência de composição e compostagem com o mundo.

FICHA TÉCNICA

Minicurso realizado durante no 21o. COLE - Vivências Dissonantes, julho de 2018.

Concepção e coordenação: Susana Dias e Sebastian Wiedemann.

Grupo de pesquisa multiTÃO e Orssarara Ateliê

Local: Casa do Lago - Unicamp



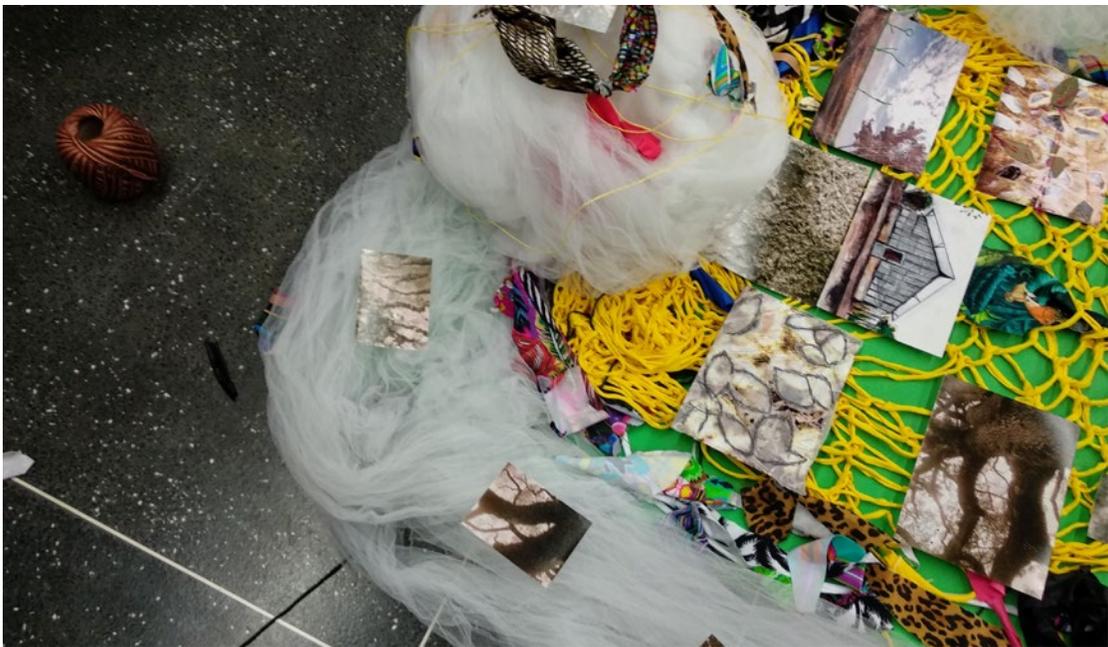














Ritual Ano Novo Yoruba

Faseyi Awogbemi Dada [1], Glória Freitas Dada [2]

O babalorisa Faseyi Awogbemi Dada, e sua esposa e pesquisadora Glória Freitas Dada, do Templo de Obatala em Ile Ife - Nigéria, aceitaram o convite para conversar sobre suas práticas espirituais e a relação com as florestas e propuseram um pequeno ritual para celebrar o ano novo yoruba, junto à muda de árvore de obi (*Cola acuminata*), recém plantada no Centro Cultural Casarão, em Barão Geraldo, Campinas. Aqui compartilhamos algumas fotos do encontro e os textos que Faseyi e Glória generosamente nos enviaram para o convite e para o encontro:

“Vamos comemorar o ano novo yoruba e aprender um pouco sobre cultura, história e religião yoruba. É bem verdade que as práticas religiosas yorubas, que chamamos na Nigéria de Isele/Religião Tradicional Yoruba, carregam imensas dessemelhanças com as nossas religiões afro-brasileiras e mesmo com a nossa realidade brasileira que se adequou ao calendário gregoriano, profundamente marcado por festas tradicionais cristãs. Viver nesta convenção de datas ocidentais nos traz um grande espanto ao ouvir que na época em que são comemorados os três santos juninos há um ano acabando para os yorubas. Todos os anos em Ile Ife acontecem as comemorações do ano novo yoruba. Isso acontece na 1.^a semana do mês de junho. E os iniciados em nossa religião em todo o mundo vão até Ile Ife e assistem pessoalmente ao momento em que é sacado o odu do ano novo/sinal dado pelo oráculo para melhor viver o ano novo. O mais importante Sacerdote de Ifa/Orunmila no mundo, escolhe o novo odu e com este novo odu os iniciados em Ifa terão um conjunto de tabus para respeitar, oferendas a serem realizadas e demais recomendações para que Orunmila os ajude a ter vida longa, prosperidade, filhos aos que desejam, paz e muitas outras coisas boas que a experiência terrena pode nos trazer. Estão todos convidados para saber um pouco mais sobre cultura yoruba e rezar juntos em um ritual na pequena árvore de obi plantada no Centro Cultural Casarão. Nossa oração será pela paz interior e do mundo, por nossa sabedoria para saber lidar com os desafios da vida, por nossa prosperidade e para a sensibilização dos governantes contra guerras, para soluções eficazes às mudanças climáticas, contra a xenofobia e todos os sentimentos que não nos conectam com o bem viver nesta morada provisória chamada Planeta Terra”.

Faseyi Awogbemi Dada e Glória Freitas Dada

[1] Faseyi Awogbemi Dada é Babalorisa do Templo de Obatala em Ile Ife. Vive e trabalha como Sacerdote Yoruba, Coach Espiritual e herbarista no Brasil. Faz palestras e cursos para os brasileiros. Mantém a página: <https://www.facebook.com/igboltapallefe/>

[2] Glória Freitas Dada, Doutora em Educação Brasileira, iniciada na Religião Tradicional Yoruba, esposa de Faseyi, é membro do Templo de Obatala de Ile Ife.

FICHA TÉCNICA

Palestra e ritual: Faseyi Awogbemi Dada e Glória Freitas Dada

Data: 13/06

Local: Centro Cultural Casarão do Barão

Participantes: Andressa Boel, Carolina Scartezini, Érica Araiium, Rodrigo Reis Rodrigues, Tatiana Plens, Tania Campos, Sebastian Wiedemann e Susana Dias.

Esta atividade fez parte da proposta da disciplina “Arte, ciência e tecnologia” - MDCC-Labjor-IEL-Unicamp primeiro semestre de 2018

Disciplina: JC012 Arte, ciência e tecnologia

Professora Dra. Susana Dias

Nesta disciplina experimentaremos as florestas como parceiras de pensamento e escrita, ou seja, a transformação das florestas em material de pensamento e escrita. Um pensar e escrever (seja por imagens, palavras, sons, tintas, corpos...) que busca se afetar pelos não-humanos - uma ênfase muito importante hoje dos estudos de ciência e tecnologia, nos estudos multiespécies, nas chamadas linhas de pensamento pós-humanistas. Trata-se de ganhar intimidade com as florestas, conviver com as coisas, seres, mundos e correr o risco de ser devorado por eles. Co-evoluir perto-dentro-junto às florestas, em que nada está só e tudo se converte numa complexidade viva, numa multirelacionalidade em constante transmutação. Talvez assim, acordar uma divulgação científica e cultural que prefere não falar sobre as florestas, mas antes propor-se como encontro com as potências-florestas. Pois que seria menos pensar em comunicar florestas já dadas, e mais um entrar em comunicação com florestas que estão (e precisam estar) em constante formação e movimento. Quem sabe, deste modo, nos tornemos dignos de que as florestas entrem em comunicação conosco, nos tornemos dignos de que elas proliferem por textos, fotografias, pinturas, esculturas, criações sonoras etc., em novas e originais emoções, em novos modos de existir e afetar. A disciplina será dividida em três blocos: 1. Da intimidade com os materiais; 2. Do aprender a pensar com a Terra; 3. Da atividade e re-ligação com múltiplos modos de existência. Em cada bloco estão propostas leituras e encontros com práticas singulares de distintos ofícios (cineasta, escultor, cientista, babalorixá e ialorixá), pois nos interessam as artes, ciências e tecnologias - com minúsculas e no plural - envolvidas em um *fazer*. Trata-se de um enfoque *mesopolítico* (Stengers) em que o foco não são as abstrações e idealizações, mas as técnicas, procedimentos e materiais. Por isso as leituras serão experimentadas nas aulas não apenas através de uma conversa/debate, mas por meio da invenção de passagens incessantes entre o ler-falar-escrever-desenhar-pintar etc. durante a criação coletiva de composições sensíveis. Uma aposta na necessidade de colocarmos o corpo para pensar e escrever, de *fazer corpo* com as coisas-seres-mundos.

Uma aposta que levamos a sério em nosso grupo de pesquisa multiTÃO, no ateliê Orssarara e na revista *ClimaCom*. Uma aposta de quem trabalha com comunicação-divulgação para quem só faz sentido uma ideia de leitura ligada à escrita (ler é escrever), assim como uma ideia de escrita expandida, que passa não apenas pelas palavras, mas pelos mais diversos materiais e procedimentos, pelos mais diversos problemas.

Programa de Pós-Graduação Mestrado em Divulgação Científica e Cultural (MDCC) do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor) e Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Projetos:

- Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas (INCT-MC) - (Chamada MCTI/CNPq/Capes/FAPs nº 16/2014/Processo Fapesp: 2014/50848-9)
- “Por uma nova ecologia das emissões e disseminações: como a comunicação pode modular a mais intensa potência de existir do humano diante das mudanças climáticas?” (CNPq).
- “Imediações aberrantes: processos de pesquisa-criação entre artes, ciências e filosofia para experimentação da comunicação como ecologia de afetos” (Pibic-Faepex)
- Revista *ClimaCom*: <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/>



CELEBRANDO O ODU IFA
DO ANO 2018 - 2019

ANO NOVO
YORUBA
NO
CENTRO
CULTURAL
CASARÃO

13 DE JUNHO DE 2018 ÀS 11:00

RITUAL COM BABALORISA FASEYI AWGBEMI DADA E
SUA ESPOSA E PESQUISADORA GLÓRIA FREITAS DADA
- TEMPLO DE OBATALA EM ILE IFE - NIGÉRIA

R. Maria Ribeiro Sampaio Reginato, S/N. Campinas - SP

A group of women in traditional Yoruba attire, including colorful headwraps and patterned dresses, are performing a ritual. They are holding large, fan-like objects made of palm fronds. The scene is outdoors, with a building and utility poles visible in the background. The text is overlaid on the image.

ANO NOVO YORUBA NO CENTRO CULTURÃO CASARÃO

Vamos comemorar o ano novo Yoruba e aprender um pouco sobre cultura, história e religião Yoruba.

É bem verdade que as práticas religiosas Yorubas, que chamamos na Nigéria de Isese/Religião Tradicional Yoruba, carregam imensas dessemelhanças com as nossas religiões afro-brasileiras e mesmo com a nossa realidade brasileira que se adequou ao calendário gregoriano, profundamente marcado por festas tradicionais cristãs. Viver nesta convenção de datas ocidentais nos traz um grande espanto ao ouvir que na época em que são comemorados os três santos juninos há um ano acabando para os Yorubas.

Todos os anos em Ile Ife acontecem as comemorações do ano novo yoruba. Isso acontece na 1.ª semana do mês de junho. E os iniciados em nossa religião em todo o mundo vão até Ile Ife e assistem pessoalmente ao momento em que é sacado o Odu do ano novo/Sinal dado pelo Oráculo para melhor viver o ano novo.

O mais importante Sacerdote de Ifa/Orunmila no mundo, escolhe o novo Odu e com este novo Odu os iniciados em Ifa terão um conjunto de tabus para respeitar, oferendas a serem realizadas e demais recomendações para que Orunmila os ajude a ter vida longa, prosperidade, filhos aos que desejam, paz e muitas outras coisas boas que a experiência terrena pode nos trazer.

Estão todos convidados para saber um pouco mais sobre cultura Yoruba e rezar juntos em um ritual na pequena árvore de OBI plantada no Casarão Centro Cultural. Nossa oração será pela paz interior e do mundo, por nossa sabedoria para saber lidar com os desafios da vida, por nossa prosperidade e para a sensibilização dos governantes contra guerras, para soluções eficazes às mudanças climáticas, contra a xenofobia e todos os sentimentos que não nos conectam com o bem viver nesta morada provisória chamada Planeta Terra.

ESTA É UMA ATIVIDADE DA DISCIPLINA "ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA" DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E CULTURAL DO LABJOR-IEL-UNICAMP









Dialogando com a semente de obi ou a floresta: um convite para conhecer um pouco da nossa tradição religiosa e cultura yoruba

*Faseyi Awogbemi Dada
Glória Freitas Dada*

Escrevemos aqui para as pessoas que cursam a disciplina da Prof.^a Susana de Oliveira Dias, na Unicamp, com o tema Arte, ciência e tecnologia. Entendemos que nesta disciplina vocês, grupo formado de alunos/pesquisadores/artistas, estudarão o que conecta a comunicação/educação na relação com a floresta, tendo a floresta como parceira de pensamento, escrita e produção audiovisual. E fomos chamados a refletir com vocês e por isso abrimos antecipadamente este diálogo com esta escrita e imagens sugeridas aqui. Nosso intuito é colaborar antecipadamente com um entendimento sobre aquilo que compreendemos sobre as questões acima, na nossa Tradição Religiosa Yoruba. Ou pelo menos tentar fazer conexões... aproximações... diálogos.

Fomos convidados a encontrar com vocês em junho próximo e o elo que poderá nos integrar é que a Susana decidiu convidar durante o semestre algumas pessoas, com práticas mais diversas, que buscam ganhar uma intimidade com a floresta, as matas, bosques (seja estudando e criando com árvores, fungos, rios, seres espirituais etc.). E fomos convidados para fazer uma conversa para e com vocês do que quisermos/desejarmos dentro

dessa temática, trazendo nossa perspectiva da Religião Tradicional Yoruba/Cultura Yoruba/Tradição Yoruba/Cosmologia Yoruba.

Estaremos em Campinas para um ritual junto a uma árvore de obi e que já foi plantada no Centro Cultural Casarão. E já são todos vocês convidados para este momento. Está atividade estará longe de uma prática restrita para iniciados em uma religião, pelo menos no sentido estreito de religião. O fato é que para nós, viventes de uma específica filosofia de vida yoruba, tanto quanto é a intenção desta disciplina, (man)temos a semente e/ou a floresta como parceira(s) de pensamento, escrita e produção. Na Nigéria, África Ocidental, na nossa cidade - Ile Ife, nosso Templo de Obatala mantém um sagred grove/bosque sagrado/nossa floresta/igbo em yoruba e lá cultuamos o nosso orisa/orixá. Cantamos lá para nosso Orisa Obatala. Dançamos lá para nosso Orisa. Fazemos lá oferendas para o nosso Orisa. Lá protegemos uma fonte de água e as ervas que surgem lá. Precisamos cuidar do bosque e necessitamos das ervas e águas protegidas lá. Enfim, luta semelhante de todos os viventes do século XXI: Preservar, proteger, replantar... e ainda no nosso caso rezar, cantar e dançar no bosque.

Durante o nosso festival anual, na madrugada do dia 19 para o dia 20 de janeiro, um grupo de nossos sacerdotes de Obatala Holytemple/Templo de Obatala buscam água na fonte sagrada localizada dentro do nosso Bosque do Orisa Obatala/1.^amorada de nosso Orisa Obatala em Ife/chamado de Igbo Iranje/Grove Sagrado Iranje/Bosque Sagrado Iranje.



Acima nossa fonte sagrada. A água sagrada do Bosque sagrado de Obatala em Iranje Itapa

Lembramos que na caminhada deste dia sempre são trazidas folhas/ervas. Os sacerdotes sacralizaram a água e as folhas/ervas juntas para inúmeros usos no decorrer da noite em que os iniciados em Obatala e aqueles que estão iniciando naquela semana permanecerão no Templo e ninguém dorme.

Assim acontece todos os anos em janeiro: O transporte da água é feito com cantos em yoruba no longo percurso até o nosso atual templo. A caminhada é longa até o atual Templo de Obatala em Igbo Itapa/Bosque Itapa. A água vai ser usada nos rituais que acontecem na madrugada. A água sagrada do nosso bosque sagrado e as ervas trazidas anteriormente são elementos essenciais ao nosso ofício sacerdotal. Por isso precisamos proteger nosso bosque sagrado e a fonte sagrada de água.



A água é trazida por um longo caminho

Voltemos ao convite feito para vocês para o ritual junto a uma pequena muda de árvore nigeriana. Este momento terá uma função de religare... religação... conexão... interligação... intercomunicação entre nós, os seres humanos e um ser vivo, uma pequena plantinha que representa um projeto para frutos futuros de obi. Sendo assim são bem-vindos todos os preocupados em manter uma relação amorosa com o meio-ambiente, os preocupados com mudanças climáticas, os favoráveis ao 'plante e cuide de uma árvore', os que apreciam uma sombra gostosa de uma árvore em dia quente de verão. Venham todos aqueles que apostam em gestos distintos da tomada de decisão do presidente americano Trump ao sair do Acordo de Paris.



O Obi plantado no Centro Cultural Casarão

Na tradição yoruba, tudo o que existe aqui na Terra tem uma dimensão interna e oculta. Aquilo que falta aos olhos vivos é o eu oculto celestial ou espiritual. É assim para os humanos e assim também para as árvores. E todos os demais seres vivos/seres espirituais que vivem na floresta, nos bosques, nas matas. Na nossa cosmovisão, uma árvore não é somente aquilo que fisicamente vemos e chamamos árvore. A árvore de obi que está lá no Casarão é um espírito crescendo devagarzinho e/ou uma morada de espíritos, simbolizando ou encarnando certas realidades espirituais. Nossas orações, nossas histórias, versos de nossos oráculos ou os nossos cânticos (ijala em yoruba) e nossos rituais colaboram para uma convivência pacífica entre os seres espirituais presentes aqui a Terra, nossa coletiva

e temporária morada. Cantar é uma forma de conviver e comemorar as nossas distintas existências, projetos sagrados de Olódumarè/Deus em yoruba.

Wole Soyinka (nascido em 1934) é um escritor nigeriano. Em 1986 foi agraciado com o Nobel de Literatura. Soyinka nasceu em uma família yoruba, na cidade de Abeokuta, Nigéria. Soyinka fez faculdade na University College (1952-1954), em Ibadan, e na University of Leeds (1954-1957), na Inglaterra, onde ele se formou com menção honrosa em literatura inglesa. Ele trabalhou no Royal Court Theater, em Londres, antes de retornar a Nigéria para se dedicar ao estudo da dramaturgia africana. Soyinka lecionou nas universidades de Lagos e Ife (Professor de Literatura comparada nesta instituição de ensino em 1975). Soyinka participou ativamente na história política da Nigéria. Em 1967, durante a Guerra civil nigeriana, ele foi preso pelo Governo federal, mantido em confinamento solitário na prisão por suas tentativas de mediar a paz entre os partidos em guerra. Na prisão ele escreveu poemas que mais tarde viriam a ser publicados em uma coleção sob o título *Poems from Prison*. Soyinka foi liberado vinte e dois meses mais tarde após haver se formado uma conscientização internacional sobre a sua situação. Mais tarde ele recontou a sua experiência no confinamento em um livro: *The Man Died: Prison Notes*.

Soyinka escreve sobre os nossos cantos yorubas, sobre o ijala: “Ijala comemora não só a divindade, mas a vida animal e vegetal, procura capturar a essência e as relações de coisas crescentes e as ideais do homem nos segredos do universo” [3].

Aprendemos oralmente que existe um intenso e simbólico entrelaçamento entre o físico e o espiritual. Há conexões ente vários elementos, de forma dinâmica. Esse padrão é a fonte da lógica dos nossos rituais. Por exemplo, cada Oriça tem seus ‘alimentos’ favoritos ou oferendas que estão simbolicamente e mitologicamente conectados ao caráter desse Oriça particular. Sonhamos que a árvore de Obi cresça e que seus frutos poderão ser alimentos/ofereidas para nossos orisas. E serão probabilidades de oráculo que possibilitará a comunicação entre os orisas e nossos problemas, preocupações, agradecimentos e dúvidas.

Estamos convictos de que tudo no mundo é uma criação de Olódùmarè/Deus e cada ser vivo revela algo do criador Olódùmarè. E o conjunto dos elementos vivos presentes ao mundo tem uma conexão simbólica e ritual com vários Orisas e outros seres espirituais. Orisas são aqueles que exerceram de forma ampla o potencial para ser adorado que todos os seres vivos possuem em essência.

Ulli Beier (Horst Ulrich Beier), foi um editor, escritor e acadêmico judeu-alemão, que teve um papel pioneiro no desenvolvimento da literatura, teatro e poesia na Nigéria. Ele se interessou pela cultura e as artes tradicionais do Povo Yoruba. Foi professor na Universidade de Ibadan e decidiu viver intensamente a aventura antropológica para desvendar a cultura yoruba nas cidades de Ede, Ilobu e Osogbo e para aprender mais sobre as comunidades yorubas. Em 1956, depois de visitar o Primeiro Congresso de Escritores e Artistas Negros em Paris, organizado por Presence Africaine, na Sorbonne, Ulli Beier retornou a Ibadan com mais ideias para conexões memoráveis.

Em 1957, ele fundou a revista *Black Orpheus*. Seu nome foi inspirado em “Orphée Noir”, um ensaio que ele havia lido, de Jean-Paul Sartre. Surgiu a primeira revista literária africana em inglês e a oportunidade para a publicação de autores nigerianos contemporâneos. Mais tarde, em 1961, Beier co-fundou o Mbari Artists and Writers Club, na cidade nigeriana Ibadan, um lugar para novos escritores, dramaturgos e artistas, para se encontrar e realizar seu trabalho.

Entre os jovens escritores envolvidos com os emocionantes primeiros anos de independência da Nigéria, Chinua Achebe e Wole Soyinka (Prêmio Nobel de Literatura). Em 1962, com o dramaturgo Duro Ladipo, ele co-fundou Mbari-Mbayo, Osogbo. Ulli Beier foi casado com Susanne Wenger, artista de origem austríaca, sacerdotisa da Orisa Osun/Oxum em Osogbo e arquiteta do bosque sagrado de Oṣun. Suzanne acompanhou Ulli e ali viveu uma experiência muito importante para a vida dela e da população de religião yoruba da cidade de Osogbo. Isso pode ser visto no documentário de 27 minutos, Susanne Wenger (Adunni Olorisa), e ainda em outro documentário no site da Fundação Susanne Wenger, na Alemanha.

Susanne Wenger frequentou a Escola de Artes Aplicadas em Graz e o Instituto Superior de Educação e Pesquisa Gráfica Federal e depois estudou na Academia de Belas Artes de Viena, entre outras, Herbert Boeckl. A partir de 1946, Susanne Wenger era uma funcionária da revista comunista “Our Newspaper”. Em 1947, co-fundou o Vienna Art-Club. Depois de morar na Itália e na Suíça, em 1949, ela foi para Paris, onde conheceu seu futuro marido, o linguista Ulli Beier. No mesmo ano, depois que Beier recebeu um cargo de professor de

Fonética, na Universidade de Ibadan, Nigéria, o casal se casou em Londres e emigrou para a Nigéria. Moraram em Ibadan e na cidade de Ede no ano seguinte, 1950.

Suzanne Wenger ficou doente na Nigéria, após o que se voltou para a nossa religião yoruba e mais tarde se tornou uma sacerdotisa yoruba. Ela se tornou atraída pela religião depois de conhecer um dos sacerdotes da religião de Orisa. Depois Suzanne Wenger e Beier se divorciaram. E Suzanne Wenger casou com o baterista local Ayansola Oniru (ele tocava o instrumento musical yoruba conhecido como *bàtá drum*) em 1959, tempo em que ela iniciou na religião tradicional yoruba. Foi fundadora da escola de arte “New Sacred Art” e tornou-se a protetora do bosque sagrado da Orisa Osun/Oxum nas margens do rio Osun, bosque sagrado dedicado a Osun, em Osogbo.

Ulli escreve sobre a visão compreendida por Suzanne Wenger sobre o relacionamento entre Olódumarè/Deus e os Orisas:

Olódumarè/DEUS é aquele que contém todas as complexidades do mundo dentro dele. Ele é o ovo do qual o mundo explode. Como criador, Olódumarè se chama *Èlẹ̀da* (*Èlẹ̀da* em yoruba = criador). Com um gesto de criação Olódumarè se divide e se torna um ser múltiplo. E através dele surgem inúmeras criaturas. Olódumarè em sua forma pura não pode ser percebido pelos sentidos ou entendido pela inteligência - é por isso que ele não recebe quase nenhuma adoração direta e nenhuma oferenda. Mas, como *Èlẹ̀da*/criador, podemos começar a entendê-lo. Na visão de Suzanne Wenger, os orixás são partes representativas de Olódumarè.

Cada orisa é o universo visto de um ângulo singular. Olódumarè é a soma total de todas as complexidades, ele é o universo concentrado em uma inteligência. Susanne Wenger diz que podemos conceber Olódumarè/Deus como a força a partir da qual tudo emerge - ou então se pode vê-lo como a convivência de todas as complexidades ” (1975)[4].

Susanne Wenger (1977) escreve:

“*Oṣun* pode ser descrita como a deusa/Orisa das águas da vida. Como ela é uma *Oriṣa*, ela é sobrenaturalmente intensa, uma concentração metafísica de uma força distinta (força sagrada) que também está contida não só no homem e em tudo o que vive, em tudo o que existe fisicamente, mas também em Olódumarè, o próprio Deus.”[5].

Ulli Beier comenta que:

Susanne Wenger acredita que os conceitos estéticos do ocidente são apenas um substituto para estas outras coisas sobre as quais já não nos permitimos conversar. Por que uma árvore é bonita? Uma árvore é linda porque é regular. Outra é bonita porque é irregular. Quando dizemos lindos, simplesmente descrevemos nossa reação à árvore que tem uma forte identidade (ou caráter). Os yorubas “adoram” essa identidade/caráter, se você quiser use um termo cristão aqui. Onde respondemos com observações estéticas superficiais, os yoruba sentem uma profunda fusão da inteligência humana com a inteligência das árvores. Não é por acaso, talvez, que os pontos mais sagrados do rio Osun, o *ibu*, são também os que os observadores europeus consideram os mais belos locais (1975)[6].



Rio Osun, Osogbo, Nigéria

Para a nossa Religião Tradicional Yoruba tudo é sagrado, tudo tem seu àse/lê-se axê no português, mas algumas coisas têm mais ou têm um àse mais intenso. Estes alase(s) (possuidores de àse e autoridade) estão associados a um Oriša, a um verso de nossos oráculos e as histórias verdadeiras para nós ou chamadas de mitos pela antropologia. Histórias que conhecemos para saber os rituais associados a elas em nossos oráculos. E que nos esclarecem sobre usos de objetos como semente de obi, água, folhas diversas, mel. São carregados de significação profunda e assim aprendemos nos versos dos oráculos yorubas e com tudo que herdamos de nossos ancestrais.

Lugares, pessoas, objetos, performances ou coisas manifestam o Sagrado. Até pequenas

coisas como uma semente de obi. “Uma coisa se torna sagrada na medida em que incorpora (isto é, revela) algo diferente do que (apenas) a si mesmo” (Mircea, 1996)[7].

É bom lembrar da complexidade de encontrar um equivalente ao conceito de Eliade Mircea contido nos capítulos XI e XII sobre Profano na Religião Comparativa, da obra citada acima, no nosso pensamento yoruba tradicional. Temos nossas diferentes intensidades do Sagrado, não em uma oposição maniqueísta entre Sagrado e Profano. Nossa religiosidade pode ser expressa assim: Tudo o que existe, tem àse e, portanto, tudo é sagrado, em sua própria e única maneira.

Então, esta nossa escrita, que escrevemos aqui antes de nosso encontro é para buscar algum caminho possível de comunicação e conexão. Somos praticantes de uma religião tradicional yoruba. E vocês são pessoas estudando, em uma universidade, sobre Arte, ciência e tecnologia, tema da disciplina que estão cursando.

Além de coletar ervas e água no bosque sagrado, há tarefas múltiplas na formação de um sacerdote/sacerdotisa yoruba. Estas tarefas envolvem memorizações ainda na infância, recitações e contemplações auxiliadas por um mestre espiritual, também sacerdote yoruba. Nossa tradição oral viva está organizada em múltiplos oráculos. O obi, agora plantado aqui em Campinas, é usado como oráculo, já tocamos neste assunto acima. Nós temos nossas orações, rituais, prescrições e interditos morais tradicionais, músicas, provérbios, nossas histórias, nossas sabedorias e nossas meditações filosóficas.

Foi necessário obter o conhecimento de nossos ancestrais e aprender com a observação e o treino como fazer vários ritos, rituais e oferendas. E a aprendizagem nunca cessa. Continuamos aprendendo. Nosso entendimento e cuidado das águas, ervas e bosques que (man)temos trazem efeitos para nossas famílias e para as pessoas que nos procuram para curas e buscam curas utilizando a nossa extensa Farmacopeia de fitoterápicos. Aprendemos com os sacerdotes mais velhos um grande número de usos de ervas nascidas em nossos bosques e aprendemos a fazer estes remédios que curam.

Nosso mundo, na percepção yoruba, é também o lar de vários espíritos das árvores, dos rios, de pedras, além de nossos próprios oris. O termo orí é usado para se referir à cabeça física ou externa de uma pessoa e a sua cabeça interna (orí-inú). Orí-inú é um dos elementos mais importantes da nossa cosmovisão yoruba e da concepção tradicional yoruba da personalidade/caráter. E a tese de doutorado de Ogunnake (2015), fruto de sua permanência na Nigéria, com exaustivo trabalho etnográfico e entrevistas intensas com sacerdotes do povo yoruba auxiliam a explicar:

O orí-inú é ao mesmo tempo o destino, o anjo da guarda, a divindade pessoal e a fonte. É o mesmo, mais do que qualquer outra coisa, que determina o resultado de uma pessoa na vida. Como os mitos do corpus de Ifá nos dizem, cada pessoa escolhe um orí no céu. Alguns são bons e levam a uma longa vida e prosperidade, enquanto outros acabam em ruínas. Em uma variante do mito, ao sair do céu, cada pessoa se destaca a Árvore do Esquecimento, Igi Igbàgbé, e declara o destino que ela escolheu para si mesma.

Mas depois de passar por seus ramos, e descendo para o mundo, toda lembrança deste destino está perdida/esquecida. Em todas as versões do mito, Orunmila testemunha sozinho a escolha de Orí e é assim chamado eḷerí ipín, ‘a testemunha da escolha (do destino)’. Por esta razão, Orunmila pode ser consultado através da adivinhação para determinar o conteúdo ou os desejos do Orí [8].

Esperamos que nossa escrita esclareça um pouco da nossa celebração e da nossa esperança com a pequenina árvore de obi, ainda uma mudinha, os futuros obis serão elementos essenciais para saber resolver grandes dúvidas e chegar às soluções que nossos ancestrais aprenderam com os sacerdotes deles. Já que nada lembramos sobre a escolha que fizemos no plano espiritual. Minutos antes desta viagem aqui para este mundo material, passando pelos galhos da árvore do esquecimento, fomos tocados pelo esquecimento do que viveremos aqui. E este oráculo que o obi configura traz uma colaboração divina suficiente para suportar intensas dúvidas, impasses, sofrimentos e viver com mais tranquilidade a longa jornada escolhida lá no mundo espiritual... mesmo sem saber o fim do filme.



Obi, o fruto e o oráculo

E indagamos se a citação abaixo de Gilles Deleuze, conecta em algum(ns) ponto(s) com o todo ou algum pedacinho (do tamanho de um obi) com nossas palavras acima escritas... se tiver conexão...nem foi um caso... mas o (a)caso:

Uma vida está em toda parte, em todos os momentos que este ou aquele sujeito vivo atravessa e que esses objetos vivos medem: vida imanente que transporta os acontecimentos ou singularidades que não fazem mais do que se atualizar nos sujeitos e nos objetos. Essa vida indefinida não tem, ela própria, momentos, por mais próximos que estejam uns dos outros, mas apenas entre-tempos, entre-momentos (Deleuze, 2002, p. 14) [9].

[8] Ogunnaike, Oludamini. *Sufism and Ifa: Ways of Knowing in Two West African Intellectual Traditions*. Doctoral dissertation, Harvard University, Graduate School of Arts & Sciences, 2015, p.260. Disponível em: <http://nrs.harvard.edu/urn-3:HUL.InstRepos:23845406>

[9] DELEUZE, Gilles. A Imanência: uma vida... *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 27, n. 2, p. 11-18, jul. dez . 2002.

[3] Nossa tradução de um trecho da obra de Soyinka, *Myth, Literature and the African World*, editado pela University of Ife, Nigeria, and Cornell University, New York, 1990. Disponível em: <http://www.cambridge.org/br/academic/subjects/languages-linguistics/computational-linguistics/myth-literature-and-african-world-1#-JhDMkHeh2AwjimtM>

[4] Tradução nossa de trecho da obra de Ulli Beier, *The return of the gods: the sacred art of Susanne Wenger*, Cambridge University Press, 1975.

[5] Tradução nossa da obra de Susanne Wenger, *The Timeless Mind of the Sacred: Its New Manifestation in the Oṣun Groves* (Ibadan: Institute of African Studies, University of Ibadan, 1977.

[6] Nossa tradução de trecho da obra de Ulli Beier, *O Retorno dos Deuses*, Londres, Cambridge, 1975, p. 89.

[7] Trecho da obra de Eliade, Mircea. *Patterns in Comparative Religion*. Nebraska: University of Nebraska Press, 1996. Disponível em: <https://ia800409.us.archive.org/14/items/mircea-eliade-patterns-in-comparative-religion/mircea-eliade-patterns-in-comparative-religion.pdf>

Devir-pássaro

Rodrigo Reis Rodrigues [1]

A atividade foi feita em ambiente externo, no caso a Praça da Paz na Unicamp. Iniciou com a ativação de escuta, conforme proposta do musicólogo canadense Murray Schafer, com a ausculta dos vazios e dos cheios, das proximidades e distâncias e das diversas texturas do ecossistema sonoro. Segue com a proposta de devir-pássaro, através do dispositivo de se ‘comunicar em bando’, usando apitos ornitológicos para rasgar e preencher as fissuras sonoras da floresta urbana, em piarada que inventa novas línguas, novos mundos e vôos. Em ressonância com o conceito de ritornelo proposto por Deleuze-Guattari, a comunicação foi feita em três movimentos. A primeira comunicação com bando territorializado, quando um pio responde ao outro. A segunda comunicação com o bando se desterritorializando e à deriva pelo espaço da praça, onde os pios respondem a todos os eventos sonoros ali constantes, naturais, humanos, maquínicos. A terceira comunicação é entre o bando se territorializando, deslocando a produção da matéria sonora para a matéria plástica. Neste último movimento, utilizando tintas, o bando desenha as partituras que vieram a compor o *Pequeno Guia de Observação de Pássaros e Baleias*, tendo como critério gestos, formas, cores e texturas que se relacionam com os sons, em devir som-tinta. A atividade durou cerca de 60 minutos.

A experimentação foi um excerto das práticas que integraram a pesquisa e criação que resultaram na composição de *ECO Concerto para ensemble, pios, voz e galho-de-árvore*. O concerto foi montado, apresentado e gravado no Instituto de Artes da Unesp, campus de São Paulo, em 2016. Posteriormente foi transformado em longa documental, conforme descrição no ensaio *ECO Cantos da Terra, um meio minúsculo*, que pode ser lido em número anterior da Revista ClimaCom em: <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/?p=7829>.

FICHA TÉCNICA

Concepção e coordenação: Rodrigo Reis Rodrigues, compositor e mestrando em Artes pelo Instituto de Artes da Unesp.

Fotos: Rodrigo Reis, Susana Dias, Glauco Silva

Data: 04/04

Local: Praça da Paz, Unicamp

Participantes: Andressa Boel, Carolina Scartezini, Érica Araiium, Maria Luiza Canela de Almeida, Rodrigo Reis Rodrigues, Sara Melo, Sebastian Wiedemann e Susana Dias

[1] Compositor e mestrando em Artes pelo Instituto de Artes da Unesp.

Esta atividade fez parte da proposta da disciplina “Arte, ciência e tecnologia” - MDCC-Labjor-IEL-Unicamp primeiro semestre de 2018, integrando a proposta “Re-existências sensíveis” que o grupo da disciplina levou para o 5o. EDICC - Encontro de Divulgação e Cultura.

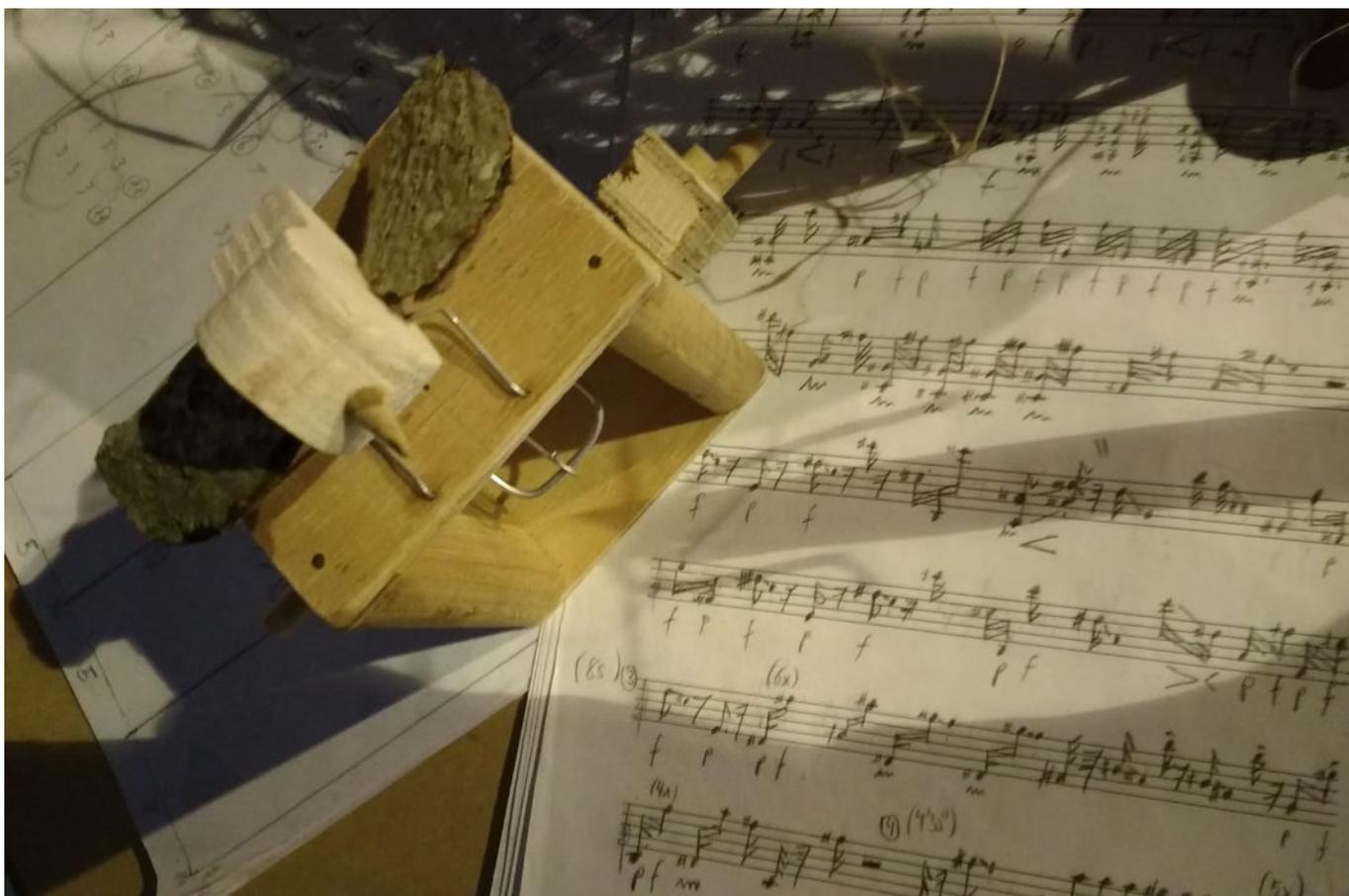
Disciplina: JC012 Arte, ciência e tecnologia
Professora Dra. Susana Dias

Nesta disciplina experimentaremos as florestas como parceiras de pensamento e escrita, ou seja, a transformação das florestas em material de pensamento e escrita. Um pensar e escrever (seja por imagens, palavras, sons, tintas, corpos...) que busca se afetar pelos não-humanos - uma ênfase muito importante hoje dos estudos de ciência e tecnologia, nos estudos multiespécies, nas chamadas linhas de pensamento pós-humanistas. Trata-se de ganhar intimidade com as florestas, conviver com as coisas, seres, mundos e correr o risco de ser devorado por eles. Co-evoluir perto-dentro-junto às florestas, em que nada está só e tudo se converte numa complexidade viva, numa multirelacionalidade em constante transmutação. Talvez assim, acordar uma divulgação científica e cultural que prefere não falar sobre as florestas, mas antes propor-se como encontro com as potências-florestas. Pois que seria menos pensar em comunicar florestas já dadas, e mais um entrar em comunicação com florestas que estão (e precisam estar) em constante formação e movimento. Quem sabe, deste modo, nos tornemos dignos de que as florestas entrem em comunicação conosco, nos tornemos dignos de que elas proliferem por textos, fotografias, pinturas, esculturas, criações sonoras etc., em novas e originais emoções, em novos modos de existir e afetar. A disciplina será dividida em três blocos: 1. Da intimidade com os materiais; 2. Do aprender a pensar com a Terra; 3. Da atividade e re-ligação com múltiplos modos de existência. Em cada bloco estão propostas leituras e encontros com práticas singulares de distintos ofícios (cineasta, escultor, cientista, babalorixá e ialorixá), pois nos interessam as artes, ciências e tecnologias - com minúsculas e no plural - envolvidas em um *fazer*. Trata-se de um enfoque *mesopolítico* (Stengers) em que o foco não são as abstrações e idealizações, mas as técnicas, procedimentos e materiais. Por isso as leituras serão experimentadas nas aulas não apenas através de uma conversa/debate, mas por meio da invenção de passagens incessantes entre o ler-falar-escrever-desenhar-pintar etc. durante a criação coletiva de composições sensíveis. Uma aposta na necessidade de colocarmos o corpo para pensar e escrever, de *fazer corpo* com as coisas-seres-mundos. Uma aposta que levamos a sério em nosso grupo de pesquisa multiTÃO, no ateliê Orssarara e na revista ClimaCom. Uma aposta de quem trabalha com comunicação-divulgação para quem só faz sentido uma ideia de leitura ligada à escrita (ler é escrever), assim como uma ideia de escrita expandida, que passa não apenas pelas palavras, mas pelos mais diversos materiais e procedimentos, pelos mais diversos problemas.

Programa de Pós-Graduação Mestrado em Divulgação Científica e Cultural (MDCC) do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor) e Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

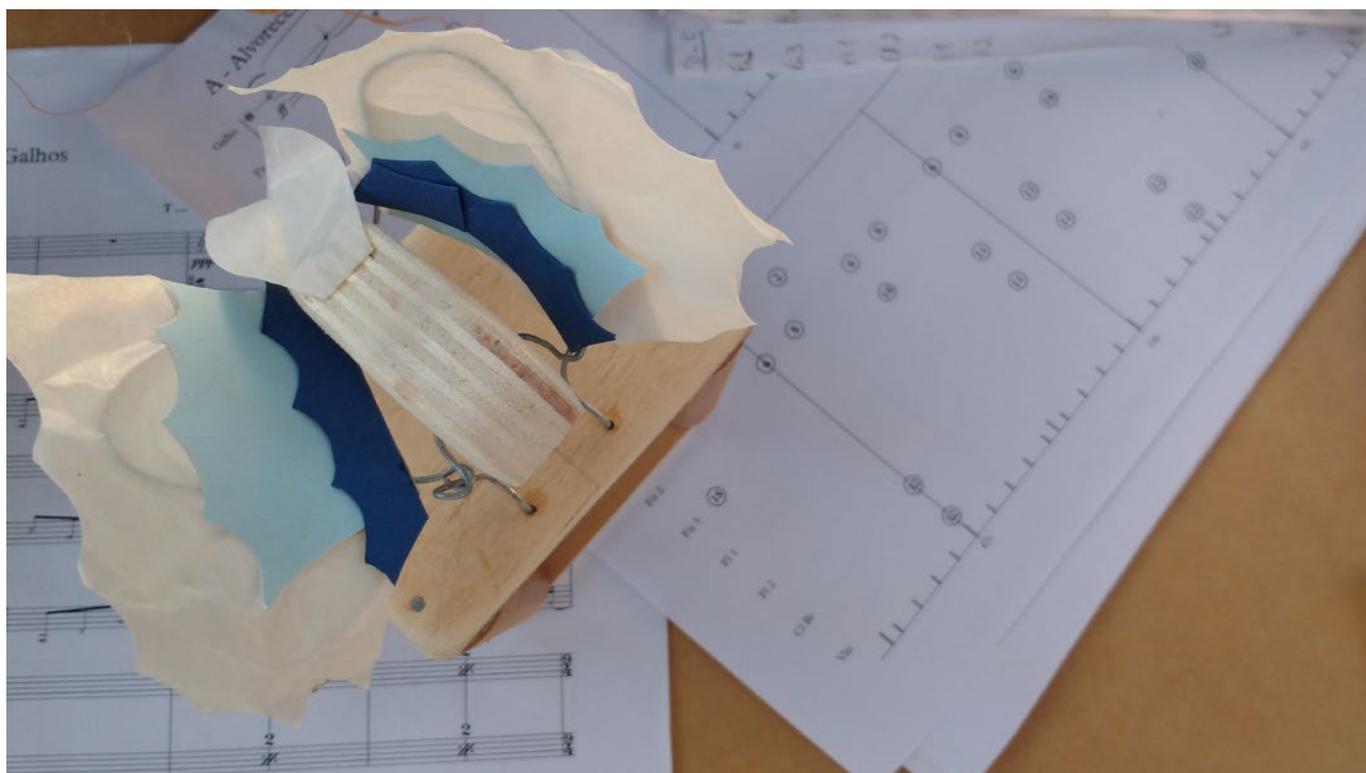
Projetos:

- Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas (INCT-MC) - (Chamada MCTI/CNPq/Capes/FAPs nº 16/2014/Processo Fapesp: 2014/50848-9)
- “Por uma nova ecologia das emissões e disseminações: como a comunicação pode modular a mais intensa potência de existir do humano diante das mudanças climáticas?” (CNPq).
- “Imediações aberrantes: processos de pesquisa-criação entre artes, ciências e filosofia para experimentação da comunicação como ecologia de afetos” (Pibic-Faepex)
- Revista ClimaCom: <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/>









Parece que foi ontem

Alunos e alunas da disciplina “Temática Indígena na Escola” oferecida por Daniel Munduruku (Professor Visitante da Faculdade de Educação, Unicamp e Alik Wunder (Professora da Faculdade Educação, Unicamp) entre março e junho de 2018 - Alexandra Krenak; Amanda Maria Pinheiro Ramos; Ana Carolina da Silva Oliveira; Ana Carolina Brambilla; Bruno Vieira Nery; Ana Paula Guimarães de Oliveira; Andréa Cunha Silva Franco; Bruna Carolini Biasi; Bruno Bristotti de Castro; Bruno Campelo Pereira; Bruno Henrique Canova; Caio Gusmão; Cynthia Faria Oliveira; Danilo Ross de Almeida França; Davina Marques; Edilene Alves Da Silva; Fabiana de Castro Santiago; Fernanda Llanos Angelo; Gabriela Paulino; Hosana Almeida da Silva; Hosana Mariotti; Ingrid Archanjo; Ingrid Sayuri Corsi Taquemasa; Isadora Franco Di Gianni; Jefferson Antonio de Castro dos Santos; Jéssica Alves; Julia Smidt Oliveira; Kaeté Spessotto Okano; Karolina Barros Moraes; Luísa Registro Fonseca; Luísa Registro Fonseca; Maíra de Oliveira Baltazar; Maíra Otsuka Lambert; Marcelo Rodrigues do Prado Júnior; Maria Luiza Felix dos Reis Fernandes; Mariana Feldmann; Mariana Fogaça Marcelo Watanabe; Mariana Gonzaga Marques de Freitas; Marília de Castro Felipe; Marina de Oliveira Ribeiro; Mayara Lucas Dos Santos; Narcleyre Dias Santos; Nathalia Castilho de Almeida; Nataliane Isabela Oliveira Martins; Nicolás Assaf; Rode Simonele Alves; Sara Melo; Rodrigo Marcelo Cardoso Ramos; Tatiana Plens; Thatiana Roberta Paula; Thomas dos Anjos; Victor Hugo da Silva Iwakami; Zilda Aparecida Godoy Bianchim; Zilda Farias.

Um chibé de sabores e de aprendizagens. Esta publicação é resultado de uma experiência. Daniel Munduruku, escritor indígena, foi professor visitante na Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, durante o primeiro semestre de 2018. Na pele, na superfície, experimentamos o arrepio: do encontro, do toque, do abraço, do susto, da alegria, do horror e o gosto salgado da lágrima alegre-triste. Como marca dos encontros felizes, ficamos o afeto de nos vermos frente a frente com aquilo que não conhecemos, com o novo que não nos assusta, com o diferente que não nos é indiferente, com o desejo de ter cada vez mais. Ter... contato, ...afetos, ...parcerias, ...outras oportunidades de entre-lançar experiências e experimentações. As aulas foram momentos em que as aprendizagens fluíram de maneira afetuosa, carinhosa, bem-humorada. Falamos de coisas sérias, de assuntos muito sérios: falamos de resistência, de 518 anos de resistência. Falamos de uma imensidão de multiplicidade que ainda está por ser descoberta. Esse sim um descobrimento que ainda não aconteceu. Faltava-nos retomar esse vínculo com aquilo que nos é mais interiorizado, primeiro, autôctone. E aconteceu. Aconteceu de gente interessada deixar-se tocar por aquilo que nos afeta: a planta, a luz do sol e do céu, os objetos, as imagens, as leituras, a poeticidade indígena, os mergulhos fílmicos, as reflexões, as conversas, as rodas, as sonoridades, os cantos... Tudo isso e mais... Da leitura do livro “Parece que foi ontem”, de Daniel Munduruku, partimos para as oficinas ao estilo do Projeto “Fabulografias”, em experimentações com as imagens inspiradas

pelo texto literário. Trazemos para esta exposição criações fotográficas de alunos e alunas da disciplina entremeadas ao texto do livro. Aqui tem um pouco daquilo que nos ficou na pele, no arrepio, no contato, na superfície que não parava de se embrenhar nas nossas mentes e nos nossos corações. E parece que foi ontem. Xípat oboré! Tudo de bom!

FICHA TÉCNICA

Textos: Livro “Parece que foi ontem”- Daniel Munduruku

Imagens e montagem: Alunos e alunas da disciplina “Temática Indígena na Escola” oferecida por Daniel Munduruku (Professor Visitante da Faculdade de Educação, Unicamp e Alik Wunder (Professora da Faculdade Educação, Unicamp) entre março e junho de 2018 - Alexandra Krenak; Amanda Maria Pinheiro Ramos; Ana Carolina da Silva Oliveira; Ana Carolina Brambilla; Bruno Vieira Nery; Ana Paula Guimarães de Oliveira; Andréa Cunha Silva Franco; Bruna Carolini Biasi; Bruno Bristotti de Castro; Bruno Campelo Pereira; Bruno Henrique Canova; Caio Gusmão; Cynthia Faria Oliveira; Danilo Ross de Almeida França; Davina Marques; Edilene Alves Da Silva; Fabiana de Castro Santiago; Fernanda Llanos Angelo; Gabriela Paulino; Hosana Almeida da Silva; Hosana Mariotti; Ingrid Archanjo; Ingrid Sayuri Corsi Taquemasa; Isadora Franco Di Gianni; Jefferson Antonio de Castro dos Santos; Jéssica Alves; Julia Smidt Oliveira; Kaetê Spessotto Okano; Karolina Barros Moraes; Luísa Registro Fonseca; Luísa Registro Fonseca; Maíra de Oliveira Baltazar; Maíra Otsuka Lambert; Marcelo Rodrigues do Prado Júnior; Maria Luiza Felix dos Reis Fernandes; Mariana Feldmann; Mariana Fogaça Marcelo Watanabe; Mariana Gonzaga Marques de Freitas; Marília de Castro Felipe; Marina de Oliveira Ribeiro; Mayara Lucas Dos Santos; Narcleyre Dias Santos; Nathalia Castilho de Almeida; Nataliane Isabela Oliveira Martins; Nicolás Assaf; Rode Simonele Alves; Sara Melo; Rodrigo Marcelo Cardoso Ramos; Tatiana Plens; Thatiana Roberta Paula; Thomas dos Anjos; Victor Hugo da Silva Iwakami; Zilda Aparecida Godoy Bianchim; Zilda Farias.

Oficinas de Criação: Fotografia, desenho e colagem - Coletivo Fabulografias - Davina Marques, Alik Wunder e Marli Wunder

PARECE QUE FOI ONTEM

Daniel Munduruku

É que ficou guardado na minha memória como se fosse uma tatuagem. Tem até cheiro de saudade. Quase impossível não lembrar. Vem como se fosse uma imagem: o céu cheio de estrelas. Grandes e pequenas, fortes e fracas. Algumas piscam lembrando o passado. Outras estão apenas lá como a nos lembrar no futuro.

No meio da roda o fogo, irmão de outras eras. Libera faíscas, irmãs das estrelas. Soprando suavemente, o vento, o irmão-memória, vem trazendo as histórias de outros lugares. Sob nossos pés está a mãe de todos nós, a terra, acolhedora. Sempre pronta, sempre mãe, sempre a nos lembrar que somos fios na teia.

De repente o falatório humano cessa. Um velho entra na roda. Tem passos lentos, suaves, de quem não deixa rastros. O fogo, o vento, a terra se animam. Nos calamos. O homem se senta num banquinho e olha ao redor. Vê olhinhos ansiosos que lhe fitam o rosto, aguardando suas palavras. Ele se cala. Acende um cigarro feito da palha da árvore tauari. Inicia um ritual secular para lembrar que temos raízes, temos passado, temos história. Canta suavemente, sem pressa, como um sussurro. Fala com os espíritos numa linguagem antiga.

Ouve-se o fogo responder com estalidos quase musicais. O sábio se ergue de seu banco e joga fumaça sobre as cabeças dos presentes. Um perfume se espalha pelo terreiro. Completa o círculo. O tempo passa pequeno, sem pressa. Ninguém desiste. Nesse momento somos hummmmm.

O sábio vai para o centro da roda e conversa com o fogo, com o vento, com a terra, com a água, enquanto todos nos mantemos firmes em nosso cântico, única certeza que temos de manter o céu suspenso. Voltamos a falar uns com os outros. O velho fala: “Nosso canto e nossa dança são formas milenares de nos mantermos unidos e de mantermos a harmonia do Universo. Sem nosso canto seríamos inúteis. Sem nossa dança nada teríamos”.

“Precisamos da memória de nossos parentes-seres. Eles nos lembram que somos parte da teia. Nossos cantos nos lembram que é preciso celebrar. Nossa dança nos mostra que somos iguais. Velhos, homens e mulheres maduros, jovens e crianças, somos todos importantes como o são a Terra, a Água, o Vento e o Fogo, nossos irmãos primeiros. ”

O velho sábio ajustou-se em seu banco e iniciou uma história dos tempos imemoriais. E nós, crianças ainda, fomos com ele, para outros tempos. Parece que foi ontem, mas muitos anos já se passaram.

Parece que foi ontem, mas muitos anos já se passaram. Fico pensando nestas e em outras muitas passagens quando me sinto só no mundo. Saudades de casa, dos avós. Os velhos são sábios. Sábios não porque ensinam através das palavras, mas porque sabem silenciar e no silêncio mora a sabedoria.

Os velhos sempre nos trazem o novo que é sempre velho, antigo, pois está escrito na Natureza. É assim que aprendemos na aldeia. É assim que vivemos nossa tradição. É assim que desempenhamos nosso ser social: pelo respeito às tradições, pelo respeito ao saber do outro e pelo exercício do pertencimento a uma teia que nos une ao infinito.



















Autômatos poéticos em madeira: intensificadores de experiências mínimas, ou de como tornar-se digno de seguir as árvores

Eduardo Salzane [1]

O artista Eduardo Salzane compartilhou técnicas, procedimentos e materiais para a construção de autômatos poéticos de madeira. Dispôs uma mesa preparada atentamente com pedaços de madeira já cortados em diferentes formatos, lixas, pregos, martelos, alicates, colas, e algumas máquinas, como furadeira e serra elétrica. Experimentamos a árdua criação de mecânicas menores, trabalhando sempre no limite, avaliando atentamente o que funcionava e o que não funcionava. Havia sempre um defeito nos materiais, uma falha em seguir as instruções, uma dificuldade de juntar diferentes materiais (madeira e metal, por exemplo), um medo de lidar com ferramentas nunca antes experimentadas. A ampla experiência de Eduardo não dava garantias, mas confiança. Era preciso testar várias vezes, voltar, refazer, insistir. Todo um aprendizado de como dar atenção aos mecanismos e aos processos, e não aos produtos finais. Perceber que a singularidade de cada um dos autômatos reside, para o artista, não em suas formas finais, mas na qualidade do movimento criado. O que faz pensar numa espécie de vida própria do movimento, independente de qualquer forma. Um encontro para dar existência a pequenas esculturas que se faz também convite para seguirmos proliferando esses modos práticos e intuitivos de pensar, fazer e estar no mundo. Um chamado para nos doarmos à dura tarefa de fazer existir movimentos sensíveis que nos conectam às árvores, aves, ondas e baleias...

FICHA TÉCNICA

Oficina: Eduardo Salzane <<https://virtuwall.wordpress.com/portfolio/eduardo-salzane/>>

Autômatos: Andressa Boel, Carolina Scartezini, Érica Araium, Irêo Lima, Giovana Spoladore Amaral, Maria Luiza Canela de Almeida, Rodrigo Reis Rodrigues, Sara Melo, Tatiana Oliveira, Tânia Campos, Sebastian Wiedemann e Susana Dias.

Fotos: Isadora Rinelle

[1] <<https://virtuwall.wordpress.com/portfolio/eduardo-salzane/>>

Organização do evento: Susana Dias

Texto: Susana Dias

Data: 04/04

Local: Centro Cultural Casarão do Barão

Esta atividade fez parte da proposta da disciplina “Arte, ciência e tecnologia” - MDCC-Labjor-IEL-Unicamp primeiro semestre de 2018

Disciplina: JC012 Arte, ciência e tecnologia

Professora Dra. Susana Dias

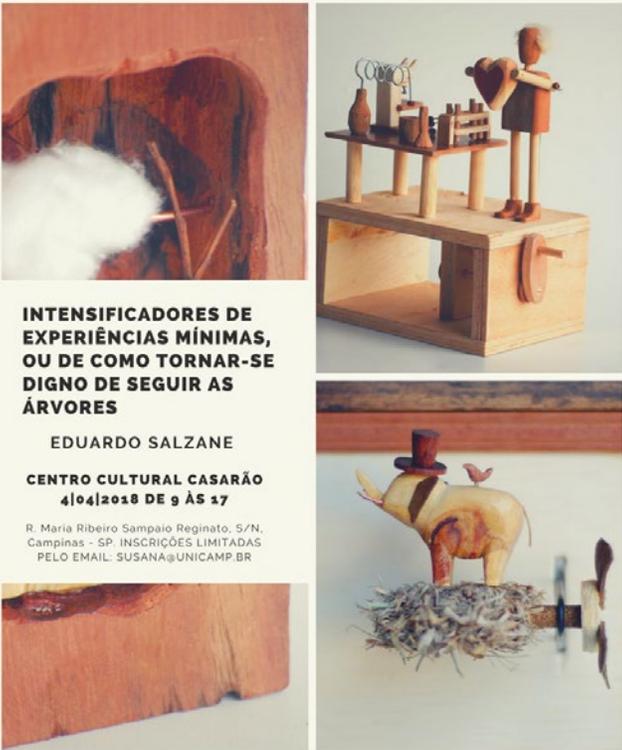
Nesta disciplina experimentaremos as florestas como parceiras de pensamento e escrita, ou seja, a transformação das florestas em material de pensamento e escrita. Um pensar e escrever (seja por imagens, palavras, sons, tintas, corpos...) que busca se afetar pelos não-humanos - uma ênfase muito importante hoje dos estudos de ciência e tecnologia, nos estudos multiespécies, nas chamadas linhas de pensamento pós-humanistas. Trata-se de ganhar intimidade com as florestas, conviver com as coisas, seres, mundos e correr o risco de ser devorado por eles. Co-evoluir perto-dentro-junto às florestas, em que nada está só e tudo se converte numa complexidade viva, numa multirelacionalidade em constante transmutação. Talvez assim, acordar uma divulgação científica e cultural que prefere não falar sobre as florestas, mas antes propor-se como encontro com as potências-florestas. Pois que seria menos pensar em comunicar florestas já dadas, e mais um entrar em comunicação com florestas que estão (e precisam estar) em constante formação e movimento. Quem sabe, deste modo, nos tornemos dignos de que as florestas entrem em comunicação conosco, nos tornemos dignos de que elas proliferem por textos, fotografias, pinturas, esculturas, criações sonoras etc., em novas e originais emoções, em novos modos de existir e afetar. A disciplina será dividida em três blocos: 1. Da intimidade com os materiais; 2. Do aprender a pensar com a Terra; 3. Da atividade e re-ligação com múltiplos modos de existência. Em cada bloco estão propostas leituras e encontros com práticas singulares de distintos ofícios (cineasta, escultor, cientista, babalorixá e ialorixá), pois nos interessam as artes, ciências e tecnologias - com minúsculas e no plural - envolvidas em um *fazer*. Trata-se de um enfoque *mesopolítico* (Stengers) em que o foco não são as abstrações e idealizações, mas as técnicas, procedimentos e materiais. Por isso as leituras serão experimentadas nas aulas não apenas através de uma conversa/debate, mas por meio da invenção de passagens incessantes entre o ler-falar-escrever-desenhar-pintar etc. durante a criação coletiva de composições sensíveis. Uma aposta na necessidade de colocarmos o corpo para pensar e escrever, de *fazer corpo* com as coisas-seres-mundos. Uma aposta que levamos a sério em nosso grupo de pesquisa multiTÃO, no ateliê Orssarara e na revista *ClimaCom*. Uma aposta de quem trabalha com comunicação-divulgação para quem só faz sentido uma ideia de leitura ligada à escrita (ler é escrever), assim como uma ideia de escrita expandida, que passa não apenas pelas palavras, mas pelos mais diversos materiais e procedimentos, pelos mais diversos problemas.

Programa de Pós-Graduação Mestrado em Divulgação Científica e Cultural (MDCC) do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor) e Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Projetos:

- Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas (INCT-MC) - (Chamada MCTI/CNPq/Capes/FAPs nº 16/2014/Processo Fapesp: 2014/50848-9)
- “Por uma nova ecologia das emissões e disseminações: como a comunicação pode modular a mais intensa potência de existir do humano diante das mudanças climáticas?” (CNPq).
- “Imediações aberrantes: processos de pesquisa-criação entre artes, ciências e filosofia para experimentação da comunicação como ecologia de afetos” (Pibic-Faepex)
- Revista ClimaCom: <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/>

AUTÔMATOS POÉTICOS EM MADEIRA



INTENSIFICADORES DE EXPERIÊNCIAS MÍNIMAS, OU DE COMO TORNAR-SE DIGNO DE SEGUIR AS ÁRVORES

EDUARDO SALZANE

CENTRO CULTURAL CASARÃO
4|04|2018 DE 9 ÀS 17

R. Maria Ribeiro Sampaio Reginato, 5/N,
Campinas - SP. INSCRIÇÕES LIMITADAS
PELO EMAIL: SUSANA@UNICAMP.BR

PROMOÇÃO: DISCIPLINA "ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA" DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E CULTURAL DO LABJOR-IEL-UNICAMP

climacom   



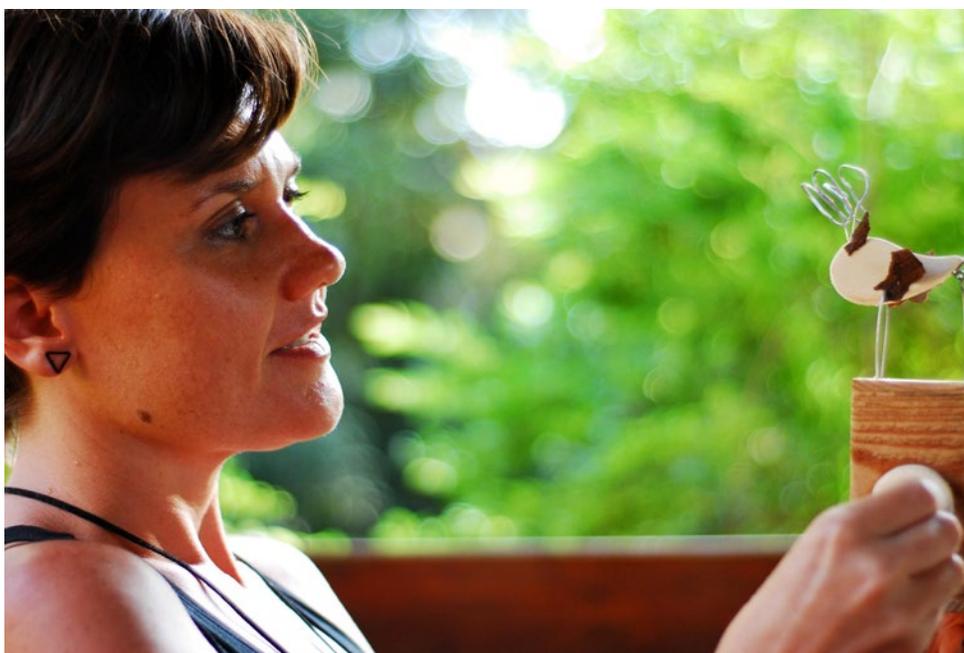
















Co-criando com o chão da floresta

Susana Dias e Sebastian Wiedemann

Nossa vontade com esta oficina é de instaurar uma comunicação com a floresta, acolhendo o fato que ela já é uma comunidade minoritária em si mesma que clama porque entremos em processos de co-criação com seu chão sempre fértil e em proliferação. Um chamado a nós emaranharmos com as potências-floresta que pululam em nós e em todo lugar. Esta é uma proposta para experimentarmos coletivamente a produção de composições sensíveis (fotografias, colagens, etc.) que ativem relações que sejam capazes de celebrar potências-floresta, tais como: gerar encontros entre abundantes e diversos modos de existência (orgânicos, inorgânicos, naturais e sobrenaturais) em co-evolução e co-criação incessantes; instaurar infinitas e complexas relações sempre inacabadas; ativar forças de cura, contemplação e transformação; fazer mundos, constituir refúgios e afetar afirmativamente as dinâmicas da Terra nas mais diversas escalas; gerar um gigantesco arquivo vivo, sempre aberto à morte e renascença constantes...

FICHA TÉCNICA

Oficina realizada durante no 21o. COLE - Vivências Dissonantes, julho de 2018.

Concepção e coordenação: Susana Dias e Sebastian Wiedemann.

Organização: Glauco Silva, Lavínia Rangel, Maria Rita Salzano Moraes, Susana Dias e Sebastian Wiedemann.

Participantes: Adão Fernandes Lopes, Alzira Fabiana de Christo, Carla J. Moraes, Bethania Vernaschi de Oliveira, Carla Franciele Borges, Francis R. Jesus, Gustavo Grizzo Messenberge, Jéssica Fernanda Silva, Liz Angela Gonçalves Almeida, Lucas Ribeiro Mendes, Lucilia Vernaschi de Oliveira, Luiz Fernando Ribas, Mariana da Cunha Sotero, Mirele Corrêa, Michele M. S. de Freitas, Regiane Fontane, Rejane Cristine Santana Cunha, Renata Rosa Meira e Vilma Pereira da Luz Santos

Fotos: Susana Dias e Sebastian Wiedemann

Local: Gramado da Faculdade de Educação - Unicamp

Esta atividade fez parte da proposta da disciplina “Arte, ciência e tecnologia” - MDCC-Labjor-IEL-Unicamp primeiro semestre de 2018

Disciplina: JC012 Arte, ciência e tecnologia
Professora Dra. Susana Dias

Nesta disciplina experimentaremos as florestas como parceiras de pensamento e escrita, ou seja, a transformação das florestas em material de pensamento e escrita. Um pensar e escrever (seja por imagens, palavras, sons, tintas, corpos...) que busca se afetar pelos não-humanos - uma ênfase muito importante hoje dos estudos de ciência e tecnologia, nos estudos multiespécies, nas chamadas linhas de pensamento pós-humanistas. Trata-se de ganhar intimidade com as florestas, conviver com as coisas, seres, mundos e correr o risco de ser devorado por eles. Co-evoluir perto-dentro-junto às florestas, em que nada está só e tudo se converte numa complexidade viva, numa multirelacionalidade em constante transmutação. Talvez assim, acordar uma divulgação científica e cultural que prefere não falar sobre as florestas, mas antes propor-se como encontro com as potências-florestas. Pois que seria menos pensar em comunicar florestas já dadas, e mais um entrar em comunicação com florestas que estão (e precisam estar) em constante formação e movimento. Quem sabe, deste modo, nos tornemos dignos de que as florestas entrem em comunicação conosco, nos tornemos dignos de que elas proliferem por textos, fotografias, pinturas, esculturas, criações sonoras etc., em novas e originais emoções, em novos modos de existir e afetar. A disciplina será dividida em três blocos: 1. Da intimidade com os materiais; 2. Do aprender a pensar com a Terra; 3. Da atividade e re-ligação com múltiplos modos de existência. Em cada bloco estão propostas leituras e encontros com práticas singulares de distintos ofícios (cineasta, escultor, cientista, babalorixá e ialorixá), pois nos interessam as artes, ciências e tecnologias - com minúsculas e no plural - envolvidas em um *fazer*. Trata-se de um enfoque *mesopolítico* (Stengers) em que o foco não são as abstrações e idealizações, mas as técnicas, procedimentos e materiais. Por isso as leituras serão experimentadas nas aulas não apenas através de uma conversa/debate, mas por meio da invenção de passagens incessantes entre o ler-falar-escrever-desenhar-pintar etc. durante a criação coletiva de composições sensíveis. Uma aposta na necessidade de colocarmos o corpo para pensar e escrever, de *fazer corpo* com as coisas-seres-mundos. Uma aposta que levamos a sério em nosso grupo de pesquisa multiTÃO, no ateliê Orssarara e na revista ClimaCom. Uma aposta de quem trabalha com comunicação-divulgação para quem só faz sentido uma ideia de leitura ligada à escrita (ler é escrever), assim como uma ideia de escrita expandida, que passa não apenas pelas palavras, mas pelos mais diversos materiais e procedimentos, pelos mais diversos problemas.

Programa de Pós-Graduação Mestrado em Divulgação Científica e Cultural (MDCC) do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor) e Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Projetos:

- Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas (INCT-MC) - (Chamada MCTI/CNPq/Capes/FAPs nº 16/2014/Processo Fapesp: 2014/50848-9)
- “Por uma nova ecologia das emissões e disseminações: como a comunicação pode modular a mais intensa potência de existir do humano diante das mudanças climáticas?” (CNPq).
- “Imediações aberrantes: processos de pesquisa-criação entre artes, ciências e filosofia para experimentação da comunicação como ecologia de afetos” (Pibic-Faepex)
- Revista ClimaCom: <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/>

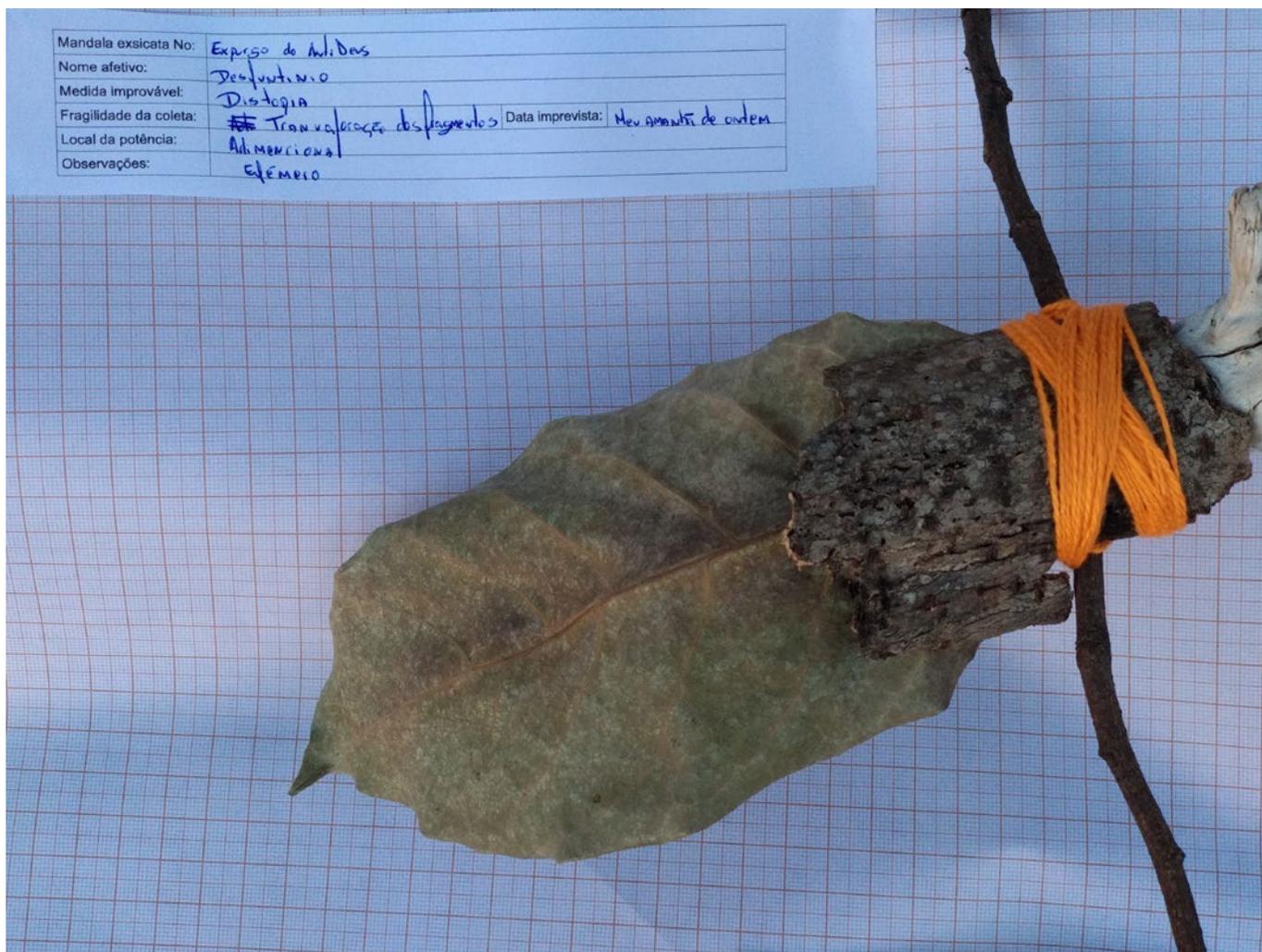












Pequeno guia de observação de pássaros e baleias

Susana Dias - Grupo multiTÃO e Coletivo Orssarara

Este guia é um berçário de espécimes. Não oferece coordenadas para localização e identificação de espécimes fora dele. Antes, a cada vez, instaura seus nomes, modos de vida, cantos, movimentos e habitats. Tal instauração é feita de passagens sutis e incessantes entre pequenas esculturas de madeiras (autômatos poéticos), guias de identificação de aves, fotografias, livros do artista Walmor Corrêa, desenhos, experimentações com apitos de pássaros, escritas nas fichas de catalogação aberrantes e partituras feitas em aquarela. A chance de contemplar espécimes nunca vistas é imensa, não porque sejam poucos e privilegiados os que possam visitar os lugares onde vivem, mas exatamente porque *qualquer um* pode se lançar nessa aventura. Pois que a aventura é a de se dispor a estar em meio às coisas, seres e mundos, atento à vivacidade de tudo, aberto à vida que brota em cada passagem. Um guia especulativo que convoca a necessidade de nos engajarmos junto com os materiais num movimento de iniciação permanente, numa certa etologia poética que faz de uma espécie não um indivíduo fixo, mas antes um complexo de relações em constante transmutação.

FICHA TÉCNICA

Criação e concepção: Susana Dias

Esculturas: feitas pelos participantes da oficina “Autômatos poéticos” com Eduardo Salzane

Partituras: feitas individualmente pelos participantes inspiradas na vivência “Devir-pássaro” com Rodrigo Reis Rodrigues durante a oficina “Re-existências sensíveis” e em pequenos grupos durante a oficina “Co-criando com o chão da floresta”

Fotografias: Susana Dias

Desenhos e montagem das páginas: Maria Luiza Canela de Almeida

Oficinas: “Re-existências sensíveis” no 5o. EDICC - Encontro de Divulgação e Cultura. Coord. Susana Dias. Participantes: Andressa Boel, Carolina Scartezini, Érica Araiun, Maria Luiza Canela de Almeida, Rodrigo Reis Rodrigues, Sara Melo, Sebastian Wiedemann e Susana Dias (no 5o. EDICC Praça da Paz-Unicamp) | “Co-criando com o chão da floresta” no 21o. COLE - Vivências Dissonantes. Coord. Susana Dias e Sebastian Wiedemann. Org. Glauco Silva, Lavínia Rangel e Maria Rita Moraes. Participantes: Adão Fernandes Lopes, Alzira Fabiana de Christo, Carla J. Moraes, Bethania Vernaschi de Oliveira, Carla Franciele Borges, Francis R. Jesus, Gustavo Grizzo Messenberge, Jéssica Fernanda Silva, Liz Angela Gonçalves Almeida, Lucas

Ribeiro Mendes, Lucilia Vernaschi de Oliveira, Luiz Fernando Ribas, Mariana da Cunha Sotero, Mirele Corrêa, Michele M. S. de Freitas, Regiane Fontane, Rejane Cristine Santana Cunha, Renata Rosa Meira e Vilma Pereira da Luz Santos (no 21o. COLE - Gramado da Faculdade de Educação-Unicamp).

Uma criação do grupo multiTÃO e Coletivo Orssarara

Todas as atividades que envolveram a criação do “pequeno guia para observação de pássaros e baleias” foram desenvolvidas na Disciplina “Arte, ciência e tecnologia” ministrada pela profa. Susana Oliveira Dias no Mestrado em Divulgação Científica e Cultural do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor) e Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) da Universidade Estadual de Campinas.

Disciplina: JC012 Arte, ciência e tecnologia
Professora Dra. Susana Dias

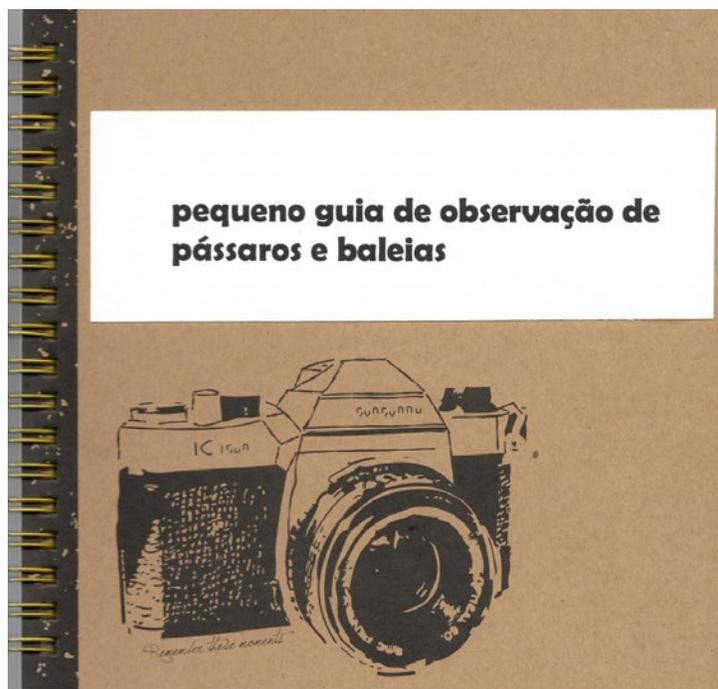
Nesta disciplina experimentaremos as florestas como parceiras de pensamento e escrita, ou seja, a transformação das florestas em material de pensamento e escrita. Um pensar e escrever (seja por imagens, palavras, sons, tintas, corpos...) que busca se afetar pelos não-humanos - uma ênfase muito importante hoje dos estudos de ciência e tecnologia, nos estudos multiespécies, nas chamadas linhas de pensamento pós-humanistas. Trata-se de ganhar intimidade com as florestas, conviver com as coisas, seres, mundos e correr o risco de ser devorado por eles. Co-evoluir perto-dentro-junto às florestas, em que nada está só e tudo se converte numa complexidade viva, numa multirelacionalidade em constante transmutação. Talvez assim, acordar uma divulgação científica e cultural que prefere não falar sobre as florestas, mas antes propor-se como encontro com as potências-florestas. Pois que seria menos pensar em comunicar florestas já dadas, e mais um entrar em comunicação com florestas que estão (e precisam estar) em constante formação e movimento. Quem sabe, deste modo, nos tornemos dignos de que as florestas entrem em comunicação conosco, nos tornemos dignos de que elas proliferem por textos, fotografias, pinturas, esculturas, criações sonoras etc., em novas e originais emoções, em novos modos de existir e afetar. A disciplina será dividida em três blocos: 1. Da intimidade com os materiais; 2. Do aprender a pensar com a Terra; 3. Da atenção e re-ligação com múltiplos modos de existência. Em cada bloco estão propostas leituras e encontros com práticas singulares de distintos ofícios (cineasta, escultor, cientista, babalorixá e ialorixá), pois nos interessam as artes, ciências e tecnologias - com minúsculas e no plural - envolvidas em um *fazer*. Trata-se de um enfoque *mesopolítico* (Stengers) em que o foco não são as abstrações e idealizações, mas as técnicas, procedimentos e materiais. Por isso as leituras serão experimentadas nas aulas não apenas através de uma conversa/debate, mas por meio da invenção de passagens incessantes entre o ler-falar-escrever-desenhar-pintar etc. durante a criação coletiva de composições sensíveis. Uma aposta na necessidade de colocarmos o corpo para pensar e escrever, de *fazer corpo* com as coisas-seres-mundos.

Uma aposta que levamos a sério em nosso grupo de pesquisa multiTÃO, no ateliê Orssarara e na revista *ClimaCom*. Uma aposta de quem trabalha com comunicação-divulgação para quem só faz sentido uma ideia de leitura ligada à escrita (ler é escrever), assim como uma ideia de escrita expandida, que passa não apenas pelas palavras, mas pelos mais diversos materiais e procedimentos, pelos mais diversos problemas.

Programa de Pós-Graduação Mestrado em Divulgação Científica e Cultural (MDCC) do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor) e Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Projetos:

- Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas (INCT-MC) - (Chamada MCTI/CNPq/Capes/FAPs nº 16/2014/Processo Fapesp: 2014/50848-9)
- “Por uma nova ecologia das emissões e disseminações: como a comunicação pode modular a mais intensa potência de existir do humano diante das mudanças climáticas?” (CNPq).
- “Imediações aberrantes: processos de pesquisa-criação entre artes, ciências e filosofia para experimentação da comunicação como ecologia de afetos” (Pibic-Faepex)
- Revista *ClimaCom*: <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/>

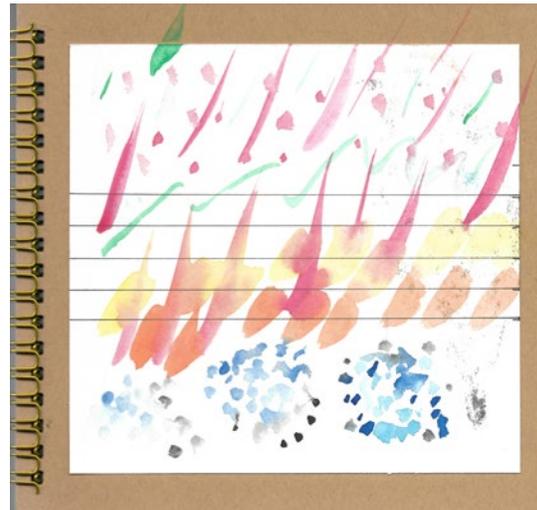




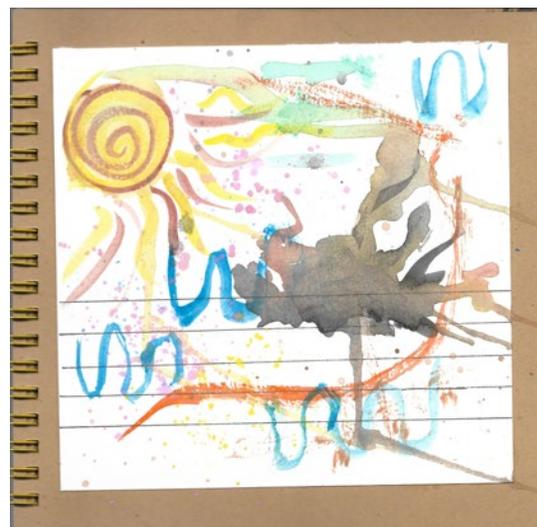




Nome afetivo:	Gaiuonita - estelar
Características poéticas do mecanismo:	mantém a afina no final
Habitat sensível:	coste mental
Canto-apito intuitivo:	harmônica
Observações:	o tempo vai aumentando com o tempo



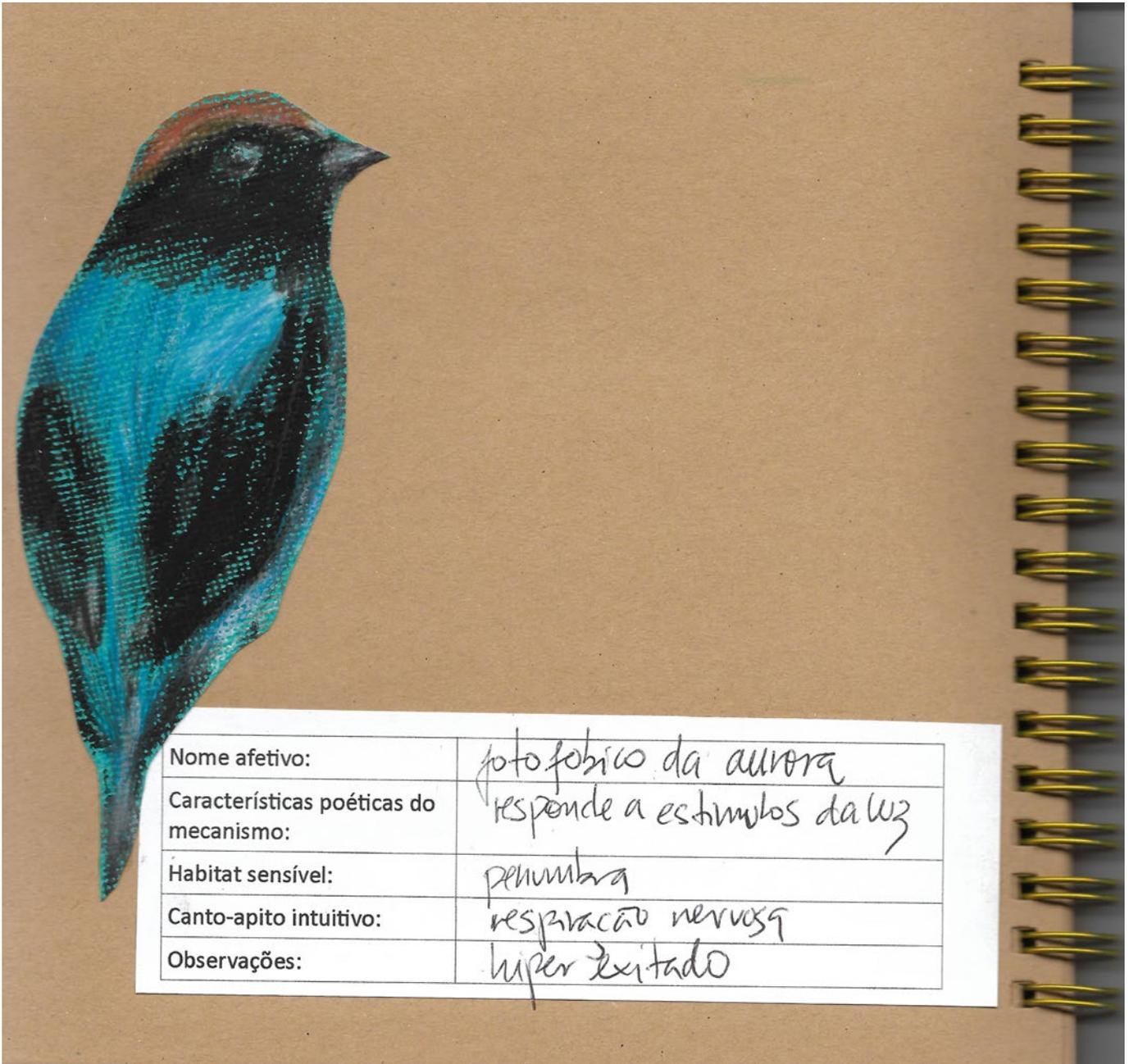

Nome afetivo:	Patão do bicho do
Características poéticas do mecanismo:	Andado pesado
Habitat sensível:	Banho de verde, arborado da costa
Canto-apito intuitivo:	Ruído desconhecido e potente
Observações:	Possui pulmões fortes, se alimenta de insetos





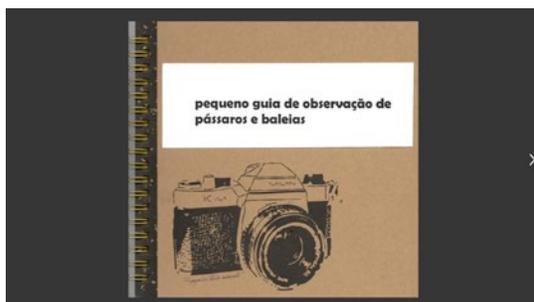
Nome afetivo:	Tuí-Thí
Características poéticas do mecanismo:	Canta com o amanhecer
Habitat sensível:	Paineiras
Canto-apito intuitivo:	Tuí Tchí
Observações:	Muda de cor de acordo c/ o ambiente





Disponível em:

<https://issuu.com/orssararaatelier/docs/passarosbaleias>



Re-existências sensíveis - técnicas de produção audiovisual afetadas pela floresta

Susana Dias

O que pode uma divulgação científica e cultural que prefere não falar sobre a floresta, antes propor-se como encontro com as potências-floresta? Esta é uma proposta para experimentarmos coletivamente a produção de composições sensíveis (fotografias, colagens, performances etc.) que ativem relações entre artes, ciências, tecnologias e comunicações e que sejam capazes de celebrar potências-floresta, tais como: gerar encontros entre abundantes e diversos modos de existência (orgânicos, inorgânicos, naturais e sobrenaturais) em co-evolução e co-criação incessantes; instaurar infinitas e complexas relações sempre inacabadas; ativar forças de cura, contemplação e transformação; fazer mundos, constituir refúgios e afetar afirmativamente as dinâmicas da Terra nas mais diversas escalas; gerar um gigantesco arquivo vivo, sempre aberto à morte e renascença constantes... Tal celebração pede uma interação inédita entre as mais diversas práticas e abordagens daqueles que têm buscado ganhar intimidade com a floresta (artistas, filósofos, cientistas, jornalistas, educadores, escritores etc.) e exige de nós uma abertura para fazer do encontro um laboratório-ateliê de uma divulgação porvir. Compartilharemos técnicas no Laboratório-Ateliê da Revista ClimaCom <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/?page_id=7636> e outras propostas criadas pelo grupo da disciplina “Arte, ciência e tecnologia”, do MDCC-Labjor-IEL-Unicamp que, neste semestre, se interroga sobre o que vem a ser fazer da floresta parceira de pensamento-escrita-pesquisa-divulgação. A disciplina conta com o apoio do grupo de pesquisa e criação multiTÁO (CNPq).

FICHA TÉCNICA

Oficina realizada durante o 5o. EDICC - Encontro de Divulgação e Cultura a convite dos alunos do Mestrado em Divulgação Científica e Cultural Labjor-IEL-Unicamp

Concepção e coordenação: Susana Dias

Artista e pesquisador convidado: Rodrigo Reis Rodrigues

Organização, oficina e criações: Andressa Boel; Angélica Lucía Mamián López; Carolina Scarcezini; Glauco Roberto Silva; Érica Araium; Lavínia Rangel; Maria Rita Salzano Moraes; Maria Luiza Canela de Almeida; Rodrigo Reis Rodrigues; Thamires Mattos; Vaneza Macellari; Sara Melo; Susana Dias.

Fotos: Glauco Silva, Susana Dias e Thamires Vaz

Local: Praça da Paz - Unicamp

Data: 24/04 de 16:00 às 19:00

Esta atividade fez parte da proposta da disciplina “Arte, ciência e tecnologia” - MDCC-Labjor-IEL-Unicamp primeiro semestre de 2018

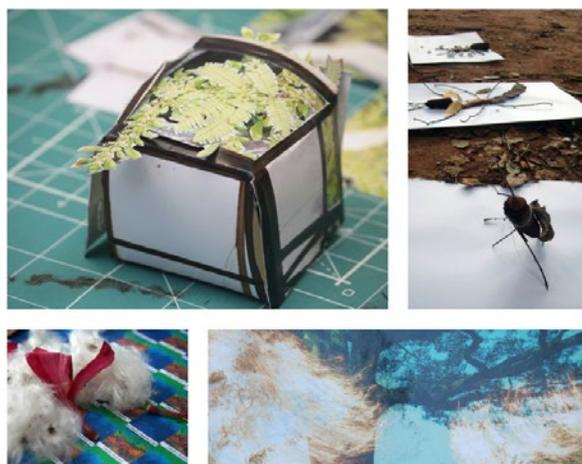
Disciplina: JC012 Arte, ciência e tecnologia
Professora Dra. Susana Dias

Nesta disciplina experimentaremos as florestas como parceiras de pensamento e escrita, ou seja, a transformação das florestas em material de pensamento e escrita. Um pensar e escrever (seja por imagens, palavras, sons, tintas, corpos...) que busca se afetar pelos não-humanos - uma ênfase muito importante hoje dos estudos de ciência e tecnologia, nos estudos multiespécies, nas chamadas linhas de pensamento pós-humanistas. Trata-se de ganhar intimidade com as florestas, conviver com as coisas, seres, mundos e correr o risco de ser devorado por eles. Co-evoluir perto-dentro-junto às florestas, em que nada está só e tudo se converte numa complexidade viva, numa multirelacionalidade em constante transmutação. Talvez assim, acordar uma divulgação científica e cultural que prefere não falar sobre as florestas, mas antes propor-se como encontro com as potências-florestas. Pois que seria menos pensar em comunicar florestas já dadas, e mais um entrar em comunicação com florestas que estão (e precisam estar) em constante formação e movimento. Quem sabe, deste modo, nos tornemos dignos de que as florestas entrem em comunicação conosco, nos tornemos dignos de que elas proliferem por textos, fotografias, pinturas, esculturas, criações sonoras etc., em novas e originais emoções, em novos modos de existir e afetar. A disciplina será dividida em três blocos: 1. Da intimidade com os materiais; 2. Do aprender a pensar com a Terra; 3. Da atenção e re-ligação com múltiplos modos de existência. Em cada bloco estão propostas leituras e encontros com práticas singulares de distintos ofícios (cineasta, escultor, cientista, babalorixá e ialorixá), pois nos interessam as artes, ciências e tecnologias - com minúsculas e no plural - envolvidas em um *fazer*. Trata-se de um enfoque *mesopolítico* (Stengers) em que o foco não são as abstrações e idealizações, mas as técnicas, procedimentos e materiais. Por isso as leituras serão experimentadas nas aulas não apenas através de uma conversa/debate, mas por meio da invenção de passagens incessantes entre o ler-falar-escrever-desenhar-pintar etc. durante a criação coletiva de composições sensíveis. Uma aposta na necessidade de colocarmos o corpo para pensar e escrever, de *fazer corpo* com as coisas-seres-mundos. Uma aposta que levamos a sério em nosso grupo de pesquisa multiTÃO, no ateliê Orssarara e na revista *ClimaCom*. Uma aposta de quem trabalha com comunicação-divulgação para quem só faz sentido uma ideia de leitura ligada à escrita (ler é escrever), assim como uma ideia de escrita expandida, que passa não apenas pelas palavras, mas pelos mais diversos materiais e procedimentos, pelos mais diversos problemas.

Programa de Pós-Graduação Mestrado em Divulgação Científica e Cultural (MDCC) do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor) e Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Projetos:

- Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas (INCT-MC) - (Chamada MCTI/CNPq/Capes/FAPs nº 16/2014/Processo Fapesp: 2014/50848-9)
- “Por uma nova ecologia das emissões e disseminações: como a comunicação pode modular a mais intensa potência de existir do humano diante das mudanças climáticas?” (CNPq).
- “Imediações aberrantes: processos de pesquisa-criação entre artes, ciências e filosofia para experimentação da comunicação como ecologia de afetos” (Pibic-Faepex)
- Revista ClimaCom: <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/>



RE-EXISTÊNCIAS SENSÍVEIS

TÉCNICAS DE PRODUÇÃO
AUDIOVISUAL AFETADAS
PELA FLORESTA

Responsáveis | Andressa Boel, Carolina Scartezini, Gláuco Silva,
Érica Araçum, Inêz Lima, Lucía López, Rodrigo Reis, Tania Campos,
Vaneza Macellari, Susana Dias

24|04
17 às 19h

PRAÇA DA PAZ | UNICAMP

PROMOÇÃO: 5º ENCONTRO DE DIVULGAÇÃO DE CIÊNCIA E CULTURA E DISCIPLINA "ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA" DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E CULTURAL DO LABJOR-IEL-UNICAMP

















Para além da sala escura: vídeo-intervenção

Marina Mayumi

A aposta na experimentação artística com produções audiovisuais que apontem para possibilidades de revelar multi-versões de mundo se dá aqui por meio da oficina de formação em cinema para professoras/es da rede municipal de Campinas. A oficina *Para além da sala escura* atenta para as claridades da escola a fim de provocar uma fissura nas maneiras convencionais de produzir/exibir filmes. As claridades presentes na escola são mote criativo que desafiam a escuridão proposta pela arquitetura da sala de projeção tradicional. As oficinas consistem em provocar cada participante a inventar imagens que são posteriormente exibidas em locais claros da escola por meio de projeções experimentais que funcionam como intervenções no espaço escolar que vão se transformando quando se hibridizam com as camadas de imagens projetadas sobre as superfícies de locais físicos da escola. Sendo assim, uma das perguntas que nos orienta é “o que pode a escola e o cinema quando a sala não é escura?”. O desafio aqui proposto é gerar condições mais ampliadas para o encontro entre cinema e escola ao tencionar a necessidade de um ambiente escuro para que o cinema se realize como espectação. Lidamos então com a ideia de cinema expandido proposta por Michaud (2014), que se configura como um sistema de imagens que arrasta para si elementos diversos que não se limitam ao campo da linguagem cinematográfica. Fotografias, desenhos, pinturas, coisas diversas se conectam à extremidade do filme através de outras ambientações que colocam em jogo diversificados meios de espectação que tiram os espectadores de seu lugar de contemplação para provoca-los quanto à sua participação e os convidando a contribuir com as obras, reinventando-as. A expansão de uma ideia mais ampla de cinema se dá no “entre”, nas fronteiras das linguagens artísticas que lidam com a imagem provocando descontinuidades e desorganizações nos sentidos. Uma imagem nunca está só. O que conta é a relação entre imagens, diz Deleuze (1992). Trata-se de instaurar uma visualidade sensorial que instaure “outros modos de entendimento e de apropriação do mundo, modos de saber essencialmente corporais e não-hermenêuticos” (Gonçalves, 2014, p.15), constituindo um sistema de imagens e sons que se configuram em “modos de sentir e pensar que se produzem no cruzamento, na contaminação entre diversas artes e linguagens” (Gonçalves, 2014, p. 10). É na invenção de outras maneiras de ver que se coloca a tentativa de avizinhar outras coisas, imagens, pensamentos e sons que não se encontram no plano fílmico, mas que passam por outros canais sensoriais do corpo.

Bibliografia

GONÇALVES, O. Introdução. Gonçalves, Osmar (org.). **Narrativas Sensoriais**. 1ª ed. - Rio de Janeiro: Editora Circuito, 2014, pp. 9-25.

DELEUZE, Gilles. **O que é a filosofia?** Rio de Janeiro: Editora 34, 1992.

MICHAUD, Philippe-Alain. **Filme: por uma teoria expandida do cinema**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2014.

FICHA TÉCNICA

Concepção e coordenação: Marina Mayumi

Participantes do minicurso “Para além da sala escura” no 21º COLE - Leituras Dissonantes, julho de 2018 na Faculdade de Educação da Unicamp.

O vídeo foi feito durante a oficina e usado nas intervenções nos arredores da Faculdade de Educação da Unicamp.

Ementa do minicurso: “Para além da sala escura”

A existência de claridade desafia a exibição de produções audiovisuais, que instituídas dentro da lógica do cinema tradicional, dependem do contraste com a escuridão. Este minicurso visa a experimentação com imagens e sons através da criação de videoinstalações em locais onde há luminosidade. A videoinstalação propõe a interação entre imagens, sons, corpos e lugares, explicitando a universidade como lugar atravessado por trajetórias humanas e não-humanas que se constituem e negociam devires outros em cada uma delas. Durante o minicurso usaremos nossas câmeras e inventaremos filmes a partir de dispositivos de criação para depois pensarmos em possibilidades de intervenção com imagens e sons no espaço público por meio de um projetor portátil.







Disponível em:

<http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/para-alem-da-sala-escura-video-intervencao/>



Bioluminências

Susana Dias e Sebastian Wiedemann - Grupo multiTÃO e Orssarara Ateliê

“Pois poderia ser que a imagem fosse do reino animal... é sem dúvida muito certo: remete ao profundo mecanismo da memória de espécie, e a memória de espécie é algo comum entre todas as espécies, incluída a espécie humana”

Deligny (2007).

Bergson nos lembra que somos imagens entre imagens e Deligny nos reitera que fazemos parte do mesmo reino que elas. Só podemos, então, conceber o cinema como uma etologia poética, uma arte e uma ciência dos afetos, dos encontros entre os corpos mais heterogêneos. Fazer cinema, como práxis simpoiética (Haraway, 2016) que, imanente à própria vida, não tem nem fim nem começo, mas é puro meio que a faz proliferar. Isto é: cinema como processo generativo, onde o filme como objeto acabado já não tem lugar. Só se passa e, como a vida, não pode se passar só pelo celulóide, pela tela, mas por qualquer superfície de contato onde as sonoridades e visualidades possam se tramar, por onde suas intensidades que vão para além do audível e do visível possam se compor e recompor, dobrar e desdobrar como matéria-prima da vida. A escrita e a folha de papel como superfície de passagem já são um modo de fazer cinema, como processo generativo de vida, de modos de existência inorgânicos que conseguem respirar no papel. Um pensamento-cinema que vai avançando por interseções de interseções, heterogêneses onde é imperativo afirmar o encontro com tudo aquilo que nos dê mais intimidade com o mundo e com a vida, que instaure uma vibração constante de toque vital. É por isso que esta etologia poética se desbobra inevitável e simultaneamente em uma bio-química-física e uma cinematografia, dobras oscilantes e imbricadas onde ciência e arte se encontram transversalmente para fazer proliferar no papel a fulguração de uma vida nova, que aqui chamamos de bioluminências.

FICHA TÉCNICA

Concepção, execução, som e texto: Susana Dias e Sebastian Wiedemann

Leitura: Susana Dias

Organização do evento: species-NAE

Edição, filmagem e montagem: Maurício Pitta (species-NAE)

Sobre o species-NAE Partindo da ideia de Juan José Saer de que a literatura é uma antropologia especulativa, o species - NAE, da UFPR, criado no início de 2015, está voltado à pesquisa

e debate interdisciplinares entre literatura, antropologia, filosofia e história, entendendo-as como especulações sobre a espécie e os povos humanos e seus contatos e devires com outras espécies e povos não-humanos. O grupo organiza reuniões de discussão de textos teóricos e apresentação das pesquisas dos integrantes, além de preparar a edição da revista *species*.

Vídeo

Esta leitura performática do texto “Bioluminiscências” se compôs com sobreposições de fragmentos do filme “Dog Star Man”, de Stan Brakhage, e aconteceu como parte do Minicurso “Fazendo corpo com ecologias de práticas experimentais”, vinculado às atividades da revista *ClimaCom* e ministrado por Susana Dias e Sebastian Wiedemann, do grupo de pesquisa-criação multiTÃO (Unicamp) e do Orssarara Ateliê, nos dias 21 e 22 de maio de 2018, na Universidade Federal do Paraná (UPFR), em Curitiba, como um dos Encontros Indisciplinares do SPECIES - Núcleo de Antropologia Especulativa. O texto “Bioluminiscências”, ainda no prelo, será publicado a modo de prefácio em “Ciência em foco, vol. 3: cinema, cultura e pensamento”, organizado por Gabriel Cid de Garcia e lançado pela editora Garamond.

Este filme não tem fins lucrativos. Ele serve para divulgação do trabalho de Susana Dias e Sebastian Wiedemann, do trabalho de seus grupos (*ClimaCom*, multiTÃO e Orssarara Ateliê), bem como do trabalho de nosso grupo, o *species-NAE*.

Minicurso | Fazendo corpo com ecologias de práticas experimentais

Imaginamos este espaço de encontro como um portas abertas do laboratório-ateliê que levamos adiante entre o grupo de pesquisa-criação multiTÃO (Labjor-Unicamp) e o Orssarara Ateliê. Um abrir as portas para a cozinha de nossos processos de criação que na interseção de afetos advindos de práticas singulares das artes, ciências e filosofias, isto é, advindos de ecologias de práticas experimentais, apostam na emergência de novos modos e lógicas de pensamento que se instauram no plano do sensível, como aquele plano onde se faz corpo com o mundo e o cosmos. Esta proposição de re-existência ecoa com os imperativos que a atual crise socioambiental nos impõe. Para nós, um chamado a abrir o humano a uma condição de operador anônimo entre processos de co-criação e co-evolução do mundo. Isto é, de imanência com o mundo, onde cada gesto é um ato de fazer corpo, é uma prática que engravida o mundo a partir de fabulações especulativas onde cenários outros são experimentados. Todo um apelo à experiência pura que William James reclamava, onde não há lugar para dicotomias, onde todo movimento deve ser ao unísono teórico e prático envolvendo todas as potências do corpo, que certamente não passam só pelo cérebro, mas também pelas mãos. Abrir plasticidades no e do pensamento, que sejam mais dignas da propensão dos movimentos do mundo, que sejam mais maleáveis as modulações e individuações do vivente. Como fluxo

vital o pensamento, não pode só passar pela escrita e o discurso, ele vaza, transborda e deve se abrir a uma heterogeneidade de meios, procedimentos e práticas. Heterogeneidade que queremos compartilhar com vocês ao apresentar alguns dos projetos de intervenção e criação que temos desenvolvido. Estes projetos abrem vários campos problemáticos que vão da pergunta por ontologias outras ao tensionamento do que pode a pesquisa dentro da universidade, quando esta se pergunta por um efetivo corpo a corpo com o mundo, por processos de imediação, onde o humano como potência de acontecimento se experimente a si mesmo de modos impensados e que implicam, sem lugar a dúvida, sua abertura a novas práticas que o tirem do seu hábito de humano demasiado humano. Um fazer corpo com ecologias de práticas experimentais que nos ajudem a lembrar da potência do humano antes deste se saber humano, que nos ajudem a reativar a nossa potência de composição e compostagem com o mundo.

Minicurso realizado por Susana Dias e Sebastian Wiedemann nos dias 21 e 22 de maio de 2018, na Universidade Federal do Paraná (UPFR), em Curitiba, como um dos Encontros Interdisciplinares do SPECIES - Núcleo de Antropologia Especulativa.

Programação:

21 de maio (Anfiteatro 1000 do edifício D. Pedro I)

14h-17h Apresentação dos projetos:

“(a)mares e ri(s)os infinitos: um encontro-ação: preparos e ensaios com a catástrofe” | evento + livro + filme + artigo

“Cenários Especulativos + Derivas da Catástrofe” | oficinas I, II, III, IV | desenhos + mapas + fotografias + livro-objeto + áudios/performance

22 de maio (Anfiteatro 1000 do edifício D. Pedro I)

14h-17h Apresentação dos projetos:

“Fractosferas: dobras entre nuvens, árvores e pedras” | álbum + carta de nuvens + fotolivro + animações

“Imediações Aberrantes” | evento

- Projeto: Revista ClimaCom: <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/>

14-17H
21 E 22 MAIO

SUSANA DIAS
&
SEBASTIAN
WIEDEMANN

FAZENDO CORPO
COM ECOLOGIAS DE PRÁTICAS
EXPERIMENTAIS
multiTÃO e Orsarara Ateliê
LOCAL - Anfi 1000 - Ed. D. Pedro I, 10o. Andar (Campus Reitoria)

NÚCLEO DE ANTROPOLOGIA
ESPECULATIVA

UFPR
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

IMAGINAMOS ESTE ESPAÇO DE ENCONTRO COMO UM PORTAS ABERTAS DO LABORATÓRIO-ATELIÊ QUE LEVAMOS ADIANTE ENTRE O GRUPO DE PESQUISA-CRIAÇÃO MULTITÃO (UNICAMP - LABJOR) E O ORSSARARA ATELIÊ. UM ABRIR AS PORTAS PARA A COZINHA DE NOSSOS PROCESSOS DE CRIAÇÃO QUE NA INTERSEÇÃO DE AFETOS ADVINDOS DE PRÁTICAS SINGULARES DA ARTE, CIÊNCIA E FILOSOFIA. ISTO É, ADVINDOS DE ECOLOGIAS DE PRÁTICAS EXPERIMENTAIS, APOSTAM NA EMERGÊNCIA DE NOVOS MODOS E LÓGICAS DE PENSAMENTO QUE SE INSTAURAM NO PLANO DO SENSÍVEL, COMO AQUELE PLANO ONDE SE FAZ CORPO COM O MUNDO E O COSMOS. ESTA PROPOSIÇÃO DE RE-EXISTÊNCIA ECOA COM OS IMPERATIVOS QUE A ATUAL CRISE SOCIOAMBIENTAL NOS IMPÕE. PARA NÓS, UM CHAMADO A ABRIR O HUMANO A UMA CONDIÇÃO DE OPERADOR ANÔNIMO ENTRE PROCESSOS DE CO-CRIAÇÃO E CO-EVOLUÇÃO DO MUNDO. ISTO É, DE IMANÊNCIA COM O MUNDO, ONDE CADA GESTO É UM ATO DE FAZER CORPO. É UMA PRÁTICA QUE ENGRAVIDA O MUNDO A PARTIR DE FABULAÇÕES ESPECULATIVAS ONDE CENÁRIOS OUTROS SÃO EXPERIMENTADOS. TODO UM APELO À EXPERIÊNCIA PURA QUE WILLIAM JAMES RECLAMAVA, ONDE NÃO HÁ LUGAR PARA DICOTOMIAS, ONDE TODO MOVIMENTO DEVE SER AO UNÍSSONO TEÓRICO E PRÁTICO ENVOLVENDO TODAS AS POTÊNCIAS DO CORPO, QUE CERTAMENTE NÃO PASSAM SÓ PELO CÉREBRO, MAS TAMBÉM PELAS MÃOS. ABRIR PLASTICIDADES NO E DO PENSAMENTO, QUE SEJAM MAIS DIGNAS DA PROPENSÃO DOS MOVIMENTOS DO MUNDO, QUE SEJAM MAIS MALEÁVEIS AS MODULAÇÕES E INDIVIDUAÇÕES DO VIVENTE. COMO FLUXO VITAL O PENSAMENTO, NÃO PODE SÓ PASSAR PELA ESCRITA E O DISCURSO, ELE VAZA, TRANSBORDA E DEVE SE ABRIR A UMA HETEROGENEIDADE DE MEIOS, PROCEDIMENTOS E PRÁTICAS. HETEROGENEIDADE QUE QUEREMOS COMPARTILHAR COM VOCÊS AO APRESENTAR ALGUNS DOS PROJETOS DE INTERVENÇÃO E CRIAÇÃO QUE TEMOS DESENVOLVIDO. ESTES PROJETOS ABREM VÁRIOS CAMPOS PROBLEMÁTICOS QUE VÃO DA PERGUNTA POR ONTOLOGIAS OUTRAS AO TENSIONAMENTO DO QUE PODE A PESQUISA DENTRO DA UNIVERSIDADE, QUANDO ESTA SE PERGUNTA POR UM EFETIVO CORPO A CORPO COM O MUNDO, POR PROCESSOS DE IMEDIAÇÃO, ONDE O HUMANO COMO POTÊNCIA DE ACONTECIMENTO SE EXPERIMENTE A SI MESMO DE MODOS IMPENSADOS E QUE IMPLICAM, SEM LUGAR A DÚVIDA, SUA ABERTURA A NOVAS PRÁTICAS QUE O TIREM DO SEU HÁBITO DE HUMANO DEMASIADO HUMANO. UM FAZER CORPO COM ECOLOGIAS DE PRÁTICAS EXPERIMENTAIS QUE NOS AJUDEM A LEMBRAR DA POTÊNCIA DO HUMANO ANTES DESTE SE SABER HUMANO, QUE NOS AJUDEM A REATIVAR A NOSSA POTÊNCIA DE COMPOSIÇÃO E COMPOSTAGEM COM O MUNDO.

21 de maio - 14h-17h Apresentação dos projetos:
 "(a)mares e ri(s)os infinitos: um encontro-ação: preparos e ensaios com a catástrofe"
 "Cenários Especulativos + Derivas da Catástrofe"

22 de maio - 14h-17h Apresentação dos projetos:
 "Fractóferas: dobras entre nuvens, árvores e pedras"
 "Imediações Aberrantes"

LOCAL
 Anfi 1000 - Ed.
 D. Pedro I, 10o.
 Andar (Campus
 Reitoria)

14-17H
 21 E 22 MAIO

SUSANA DIAS
 &
 SEBASTIAN
 WIEDEMANN



Susana Dias, doutora em Educação, professora-pesquisadora do Labjor - Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo da Unicamp, editora da revista *ClimaCom*, coordenadora do grupo de pesquisa-criação MULTITÃO e fundadora do Orssarara Ateliê.

Sebastian Wiedemann, cineasta-pesquisador, doutorando em Educação no OLHO - Laboratório de Estudos Audiovisuais da Unicamp, editor de *Hambre* | espaço cine experimental, curador do projeto *NocturnaScreen* - Cinema experimental no Antropoceno e fundador do Orssarara Ateliê.



Disponível em:

<http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/fazendo-corpo-com-ecologias-de-praticas-experimentais/>



Re-escritas, escritas expandidas e escritas cinematográficas

Sebastian Wiedemann - Grupo multiTÃO e Orssarara Ateliê

A partir da apresentação e desdobramento do processo criativo do projeto expandido Ondas (<http://wavesproject.tumblr.com/>), composto por um filme, um ensaio poético-filosófico e um arquivo digital, se almejou pensar as possibilidades de um *cinema da imanência* que excede e transborda meios. Um cinema que rejeita fixações a um meio e pelo contrário pede passagem entre meios. Um cinema que se manifesta entre filme e papel, que clama um devir do cinema pelas mais diversas grafias. Um cinema que se faz por entre muitas escritas e re-escritas. A potência do cinema não repousa no suporte, e sim no intervalo que se cava entre imagens como germe para o pensamento. Falar de cinema e falar de relação entre imagens, do intervalo que se instaura entre estas e que como duração movem o pensamento. Todo um pôr em relação que pode passar pela câmera e o filme, mas não só; que pode ser sonoro e visual, mas não só; pois antes de tudo uma imagem é um processo vital de diferenciação. Dalí que o cinema como condição vital que faz do mundo um cinematógrafo cósmico incomensurável, seja algo que não só lhe compete aos cineastas mas a qualquer-um. Esta oficina se propôs experimentar como esse qualquer-um pode fazer cinema, pode fazer proliferar o cinema por entre escritas outras diferentes as do filmar e editar convencional, pode fazer cinema por outros meios. Neste escrever e re-escrever como construtivismo radical as noções de Devoção, Difração e Adivinhação foram nossas aliadas.

Variação devocional I:

Sair da fixidez de um meio é fazer com que os fluxos vitais e energéticos não se deixem capturar pelas sobrecodificações que um meio determinado impõe. Habitar o papel não pode ser um ato inocente e desprovido de preparo, habitá-lo é um gesto de alto risco que demanda estratégias ou técnicas muito precisas e eficazes. Assim que antes de entrar nele, por que não tentar habitar um meio cujas tendências analógicas e transdutivas nos jogam em terrenos e grafias menos conhecidas? Por que não fazer algumas anotações LEGOgráficas preliminares, onde o sentido é vacilante e constantemente desfigurado? Um se animar a fazer/escrever cinema com e no LEGO como gesto difrativo.

Variação devocional II:

Avançar em terras desconhecidas, sair do projeto Ondas como caso já bastante ruminado e se aventurar em outras audio-visualidades tão desfiguradoras e corpóreas como o acto de

LEGOgrafar. Deixar-se violentar pelas intensidades do filme “Sleep has her house” de Scott Barley e então se perguntar: Como continuar? Desta vez sem recuos se abismar no papel. Um abismar que encontra na adivinhação uma maneira de esquivar os clichês e se abrir aos sistemas complexos não-lineares que fazem às ecologias de imagens como processos de diferenciação. Um efetivo se abrir a relações impensadas. Sem importar o meio, seja este filme ou papel, seja pela montagem de visualidades e sonoridades ou de palavras, as conexões e relações devem continuar sendo imprevisíveis. Depois de tudo um cinema da imanência indiferente de seu meio momentâneo tem que se perguntar pelo infinito, por como abrir infinitos no finito ilimitado da matéria. Dali que se torne relevante se aliar à adivinhação, não como processo que diz do futuro mas que mantém o futuro aberto, que mantém a imagem e o pensamento como possibilidade de futuro, de porvir. Um proliferar que se diz devocional, pois nutre e multiplica os processos de diferenciação da vida.

FICHA TÉCNICA

Palestra e oficina: Sebastian Wiedemann

Organização do evento: Susana Dias

Fotos: Erica Araium, Glauco Roberto, Susana Dias

Concepção e montagem postais: Susana Dias

Textos postais: Carolina Scartezini, Érica Araium, Irêo Lima, Giovana Spoladore Amaral, Maria Rita Salzano Moraes, Mirley Neves, Rodrigo Reis Rodrigues, Sara Melo, Tânia Campos.

Data: 21/03

Local: Labjor-Unicamp

Esta atividade fez parte da proposta da disciplina “Arte, ciência e tecnologia” - MDCC-Labjor-IEL-Unicamp primeiro semestre de 2018

Disciplina: JC012 Arte, ciência e tecnologia

Professora Dra. Susana Dias

Nesta disciplina experimentaremos as florestas como parceiras de pensamento e escrita, ou seja, a transformação das florestas em material de pensamento e escrita. Um pensar e escrever (seja por imagens, palavras, sons, tintas, corpos...) que busca se afetar pelos não-humanos - uma ênfase muito importante hoje dos estudos de ciência e tecnologia, nos estudos multiespécies, nas chamadas linhas de pensamento pós-humanistas. Trata-se de ganhar intimidade com as florestas, conviver com as coisas, seres, mundos e correr o risco de ser devorado por eles. Co-evoluir perto-dentro-junto às florestas, em que nada está só e tudo se converte numa complexidade viva, numa multirelacionalidade em constante transmutação.

Talvez assim, acordar uma divulgação científica e cultural que prefere não falar sobre as florestas, mas antes propor-se como encontro com as potências-florestas. Pois que seria menos pensar em comunicar florestas já dadas, e mais um entrar em comunicação com florestas que estão (e precisam estar) em constante formação e movimento. Quem sabe, deste modo, nos tornemos dignos de que as florestas entrem em comunicação conosco, nos tornemos dignos de que elas proliferem por textos, fotografias, pinturas, esculturas, criações sonoras etc., em novas e originais emoções, em novos modos de existir e afetar. A disciplina será dividida em três blocos: 1. Da intimidade com os materiais; 2. Do aprender a pensar com a Terra; 3. Da atenção e re-ligação com múltiplos modos de existência. Em cada bloco estão propostas leituras e encontros com práticas singulares de distintos ofícios (cineasta, escultor, cientista, babalorixá e ialorixá), pois nos interessam as artes, ciências e tecnologias - com minúsculas e no plural - envolvidas em um *fazer*. Trata-se de um enfoque *mesopolítico* (Stengers) em que o foco não são as abstrações e idealizações, mas as técnicas, procedimentos e materiais. Por isso as leituras serão experimentadas nas aulas não apenas através de uma conversa/debate, mas por meio da invenção de passagens incessantes entre o ler-falar-escrever-desenhar-pintar etc. durante a criação coletiva de composições sensíveis. Uma aposta na necessidade de colocarmos o corpo para pensar e escrever, de *fazer corpo* com as coisas-seres-mundos. Uma aposta que levamos a sério em nosso grupo de pesquisa multiTÃO, no ateliê Orssarara e na revista *ClimaCom*. Uma aposta de quem trabalha com comunicação-divulgação para quem só faz sentido uma ideia de leitura ligada à escrita (ler é escrever), assim como uma ideia de escrita expandida, que passa não apenas pelas palavras, mas pelos mais diversos materiais e procedimentos, pelos mais diversos problemas.

Programa de Pós-Graduação Mestrado em Divulgação Científica e Cultural (MDCC) do Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo (Labjor) e Instituto de Estudos da Linguagem (IEL) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

Projetos:

- Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas (INCT-MC) - (Chamada MCTI/CNPq/Capes/FAPs nº 16/2014/Processo Fapesp: 2014/50848-9)
- “Por uma nova ecologia das emissões e disseminações: como a comunicação pode modular a mais intensa potência de existir do humano diante das mudanças climáticas?” (CNPq).
- “Imediações aberrantes: processos de pesquisa-criação entre artes, ciências e filosofia para experimentação da comunicação como ecologia de afetos” (Pibic-Faepex)
- Revista *ClimaCom*: <http://climacom.mudancasclimaticas.net.br/>



SEBASTIAN WIEDEMANN

RE-ESCRITAS, ESCRITAS EXPANDIDAS E ESCRITAS CINEMATOGRAFICAS

PARTE I - APRESENTAÇÃO DO PROJETO EXPANDIDO "ONDAS"

9 ÀS 12 21/03/2018
NO LABJOR-UNICAMP

INSCRIÇÕES LIMITADAS POR EMAIL: SUSANA@UNICAMP.BR

PROMOÇÃO: DISCIPLINA "ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA" DO Mestrado em Divulgação Científica e Cultural do LabJor-IEL-UNICAMP | GRUPO MULTITÃO (CNPQ) | REVISTA CLIMACOM -



SEBASTIAN WIEDEMANN

PARTE II - PROJEÇÃO DO FILME "SLEEP HAS HER HOUSE" DE SCOTT BARLEY (90MIN) E OFICINA DE ESCRITA CINEMATOGRAFICA

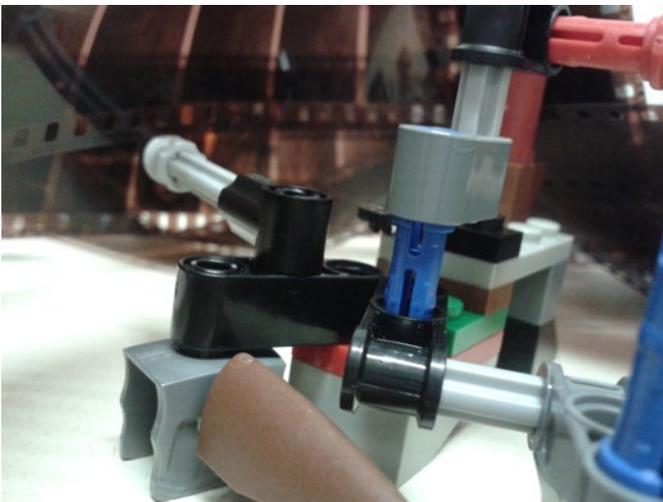
14 ÀS 17 21/03/2018
NO LABJOR-UNICAMP

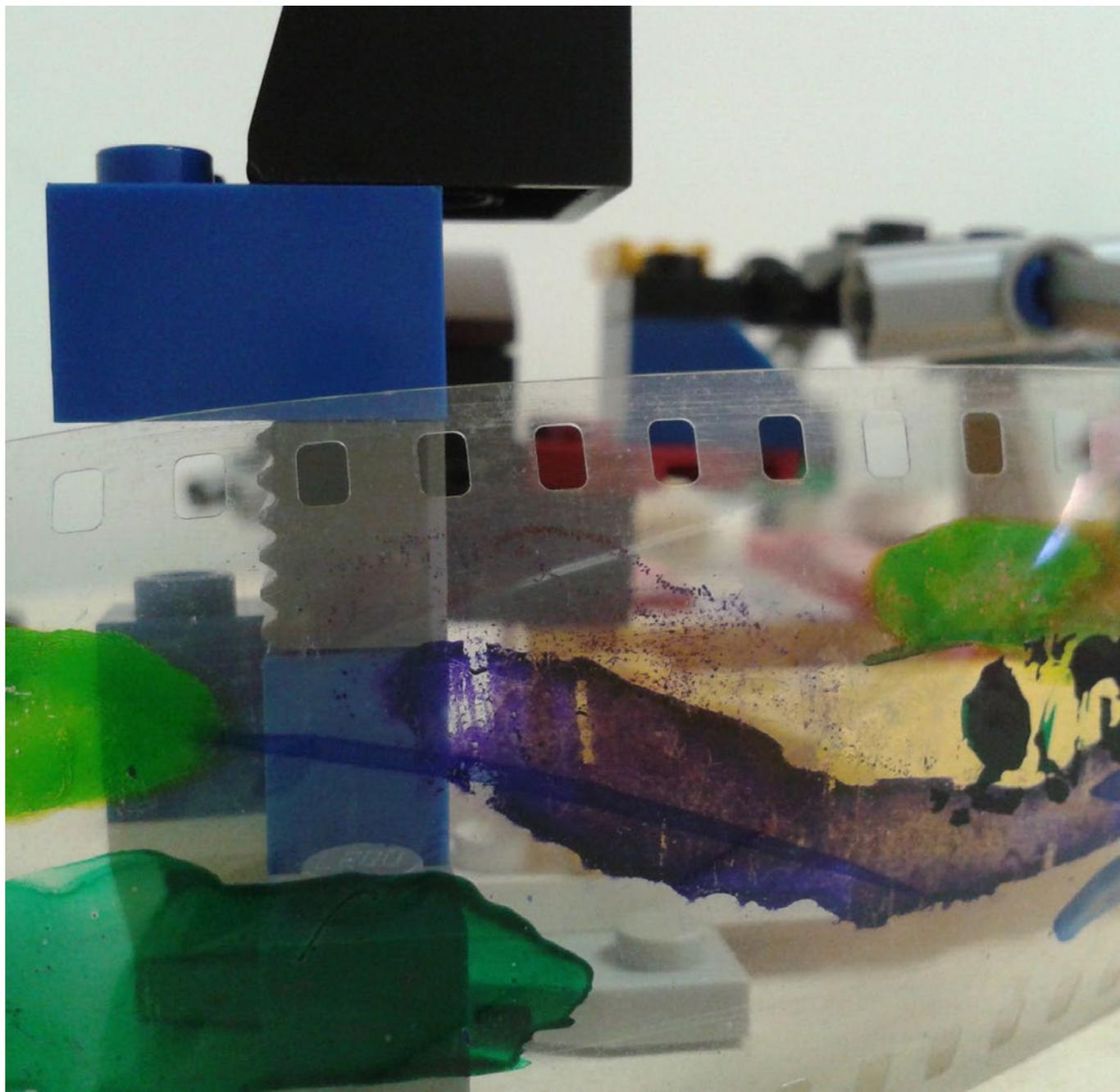
INSCRIÇÕES LIMITADAS POR EMAIL: SUSANA@UNICAMP.BR

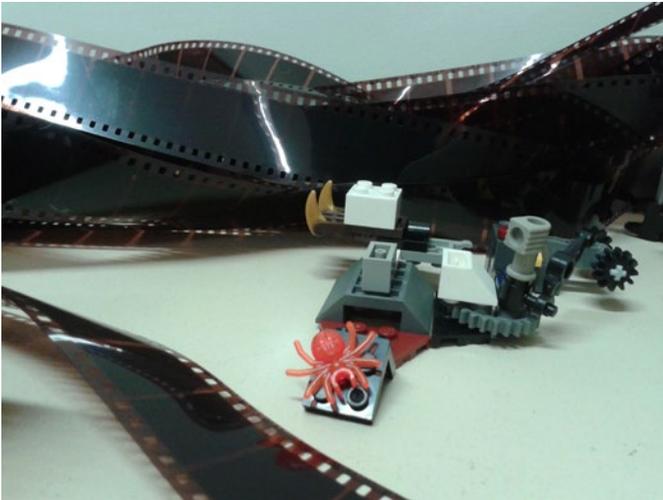
PROMOÇÃO: DISCIPLINA "ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA" DO Mestrado em Divulgação Científica e Cultural do LabJor-IEL-UNICAMP | GRUPO MULTITÃO (CNPQ) | REVISTA CLIMACOM -

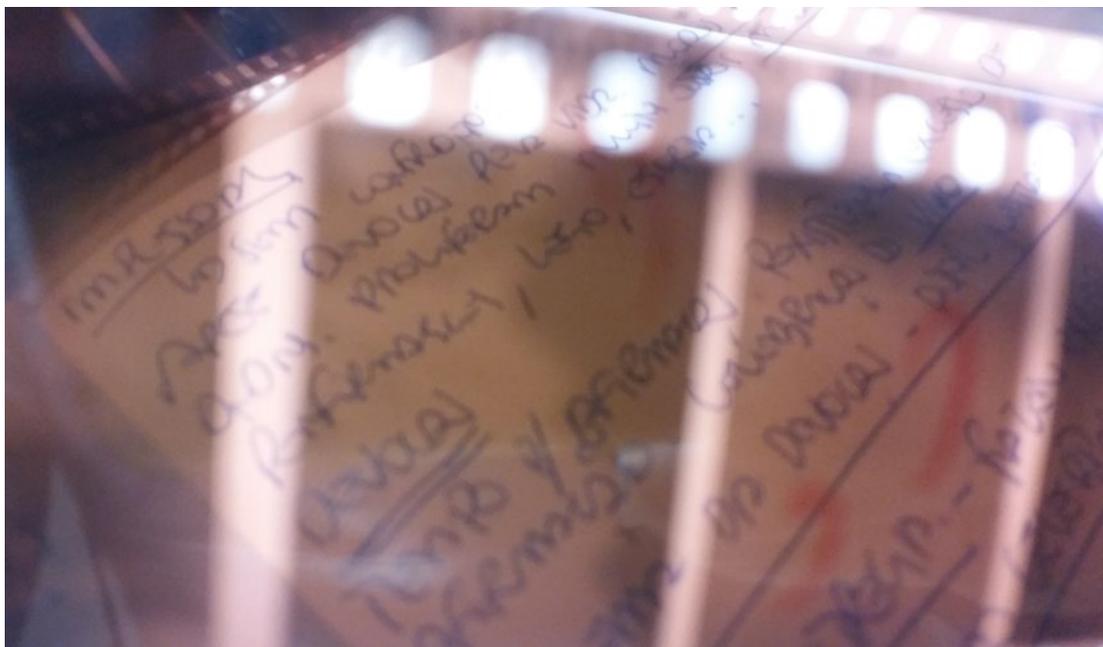
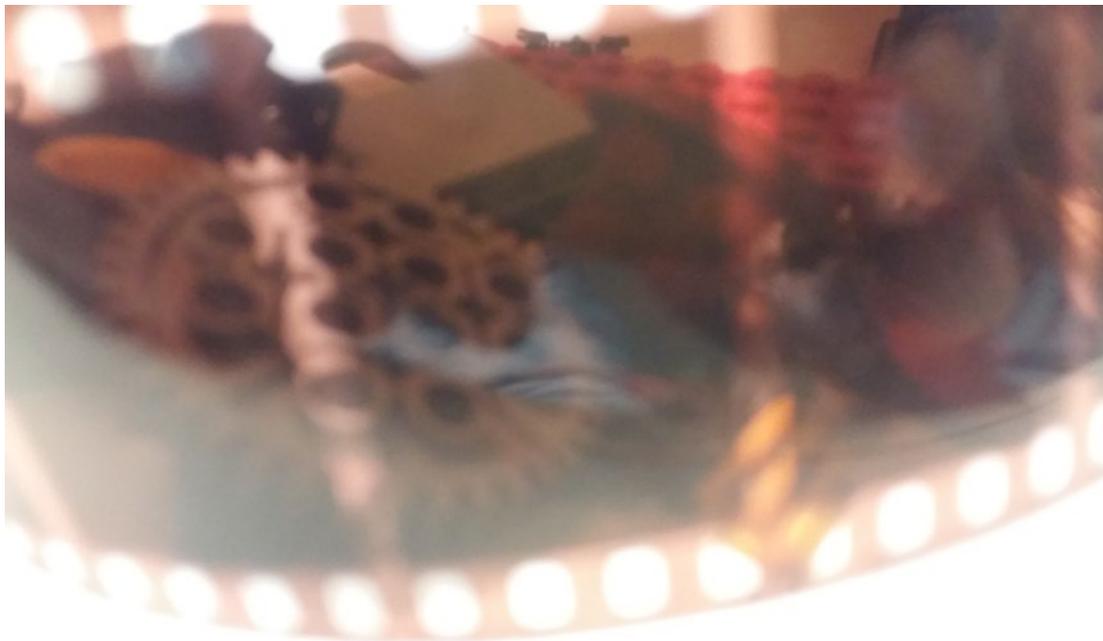


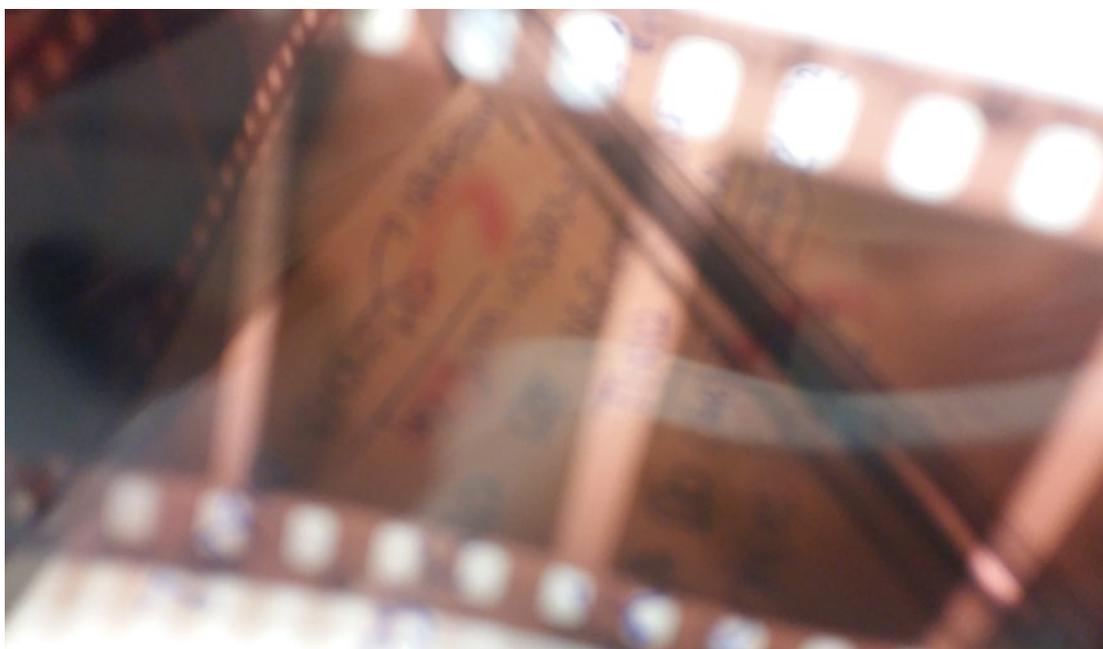
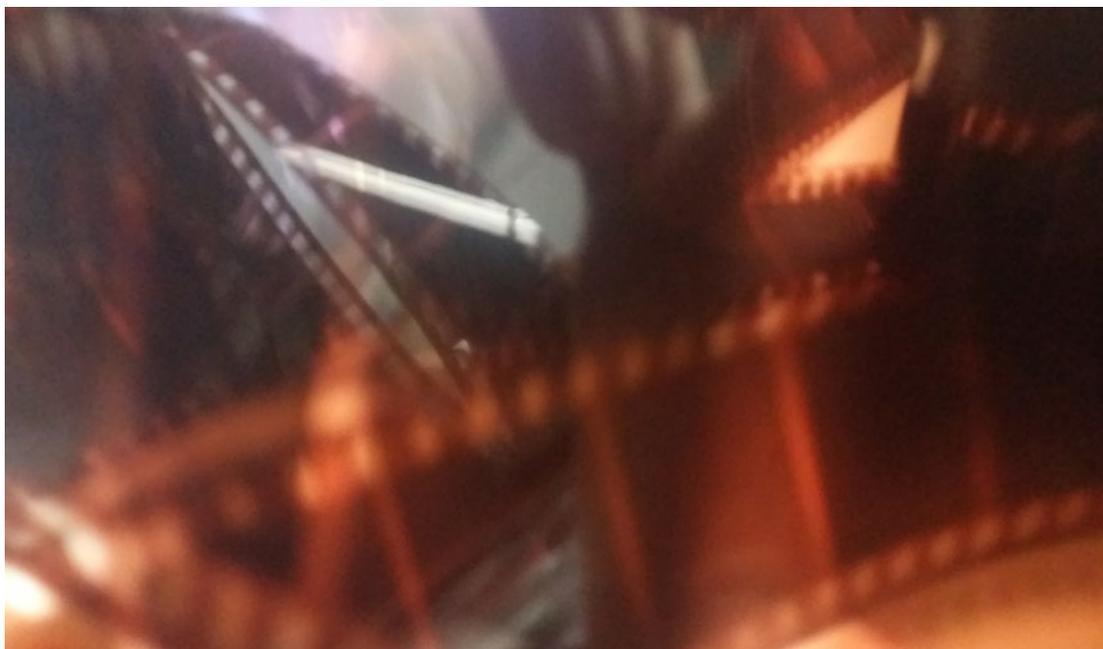








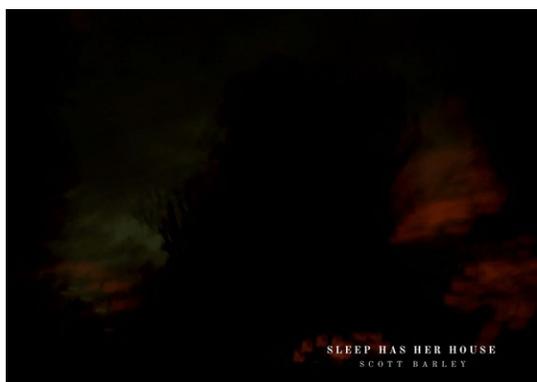




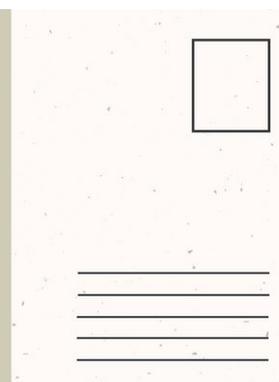




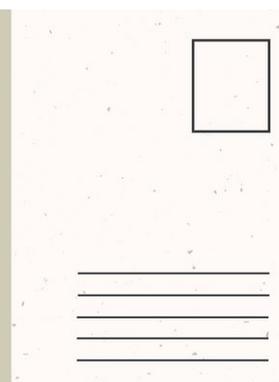
Floresta em imagens e sons. Um forte ruído desconexo, mas profundo, nos habita ao assistirmos. Cansado da vida material, do dia, dos jogos de ser. A floresta flutua, soberana, tranquiliza acompanhá-la e se faz vital sua presença. Quisera eu ser aquele botão, ou a pedra, quem sabe a casca. Apenas existir sem significar. Em essência, o que somos? Parte. Parte do cosmos, parte da natureza, parte da totalidade sem hierarquia. Somos, apenas. O repouso da floresta, sua magnitude é o que nos contém. E, por ela, somos contidos.



Na fenda do tempo, escorrem as forças. Criam tramas, reverberam silêncios selvagens. Continuamente ... as composições cósmicas. Água, pedra e semente, num intenso agora.

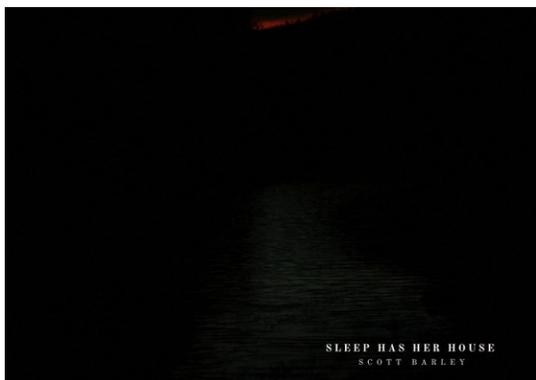


Estando aberto para o caos no som da tempestade, numa tempestade de pensamentos onde habitam as sementes, estão as composições de memórias dos ventos. Na penumbra do tempo, vê-se o magnetismo que traz a sua completude sem duração.





Sem aparecer o humano, lá está ele. Inquieto, caótico, elétrico. Um corpo pleno de água, silêncio e sono. O riacho está no olho do cavalo. É inundado pela tempestade que virá. Iluminado pelos pequenos pontos de luzes que surgem na penumbra. Acquietao pela leveza e forte pela inquietação. O corpo é carregado por água, levado a vapor. A fumaça perpassa a lua, o chão, as rochas, os galhos. Só se vê se há luz. Mas se sente na pele e se escuta. Quando o silêncio se transforma em ausência de palavras.

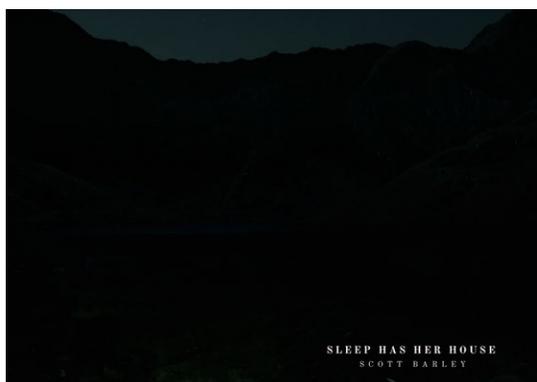
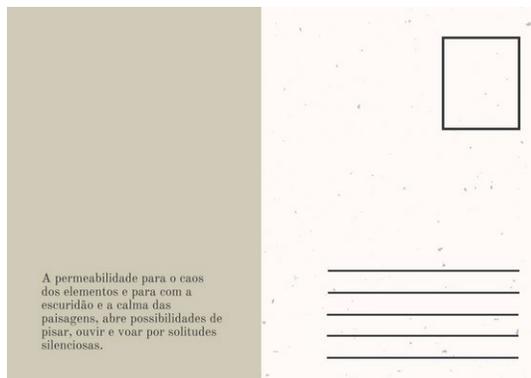
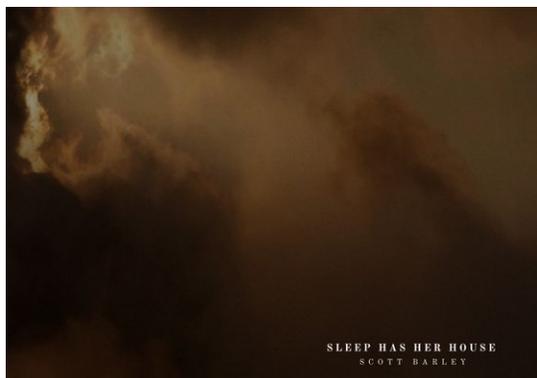


O canto dos pássaros pode ser uma música em meio ao caos do ir e vir e no bater das asas. Mas entender nem sempre é estabelecer uma ordem entre as coisas, também pode ser enxergar um sentido em coisas independentes entre si e muito diferentes. Os pensamentos não são lineares porque no caos está sua semente. O silêncio no caos pode levar a universo de sons, onde o futuro faz sentido.



Silêncio que parte como o vento à procura de silêncios outros. Solitudes que se espalham na paisagem, que percorrem areias, que habitam a beira do mundo. Reflexos de um tempo que já foi e ainda será. Vida.





Patagonia, tierra de volcanes. Una mirada desde el arte

Sandra Murriello [1]

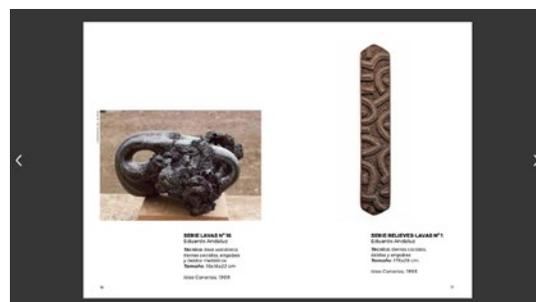
Volcanes: lava, ceniza, piedra, vidrio. Fuerza indómita que forma y que deforma, que reconstruye el paisaje, que modela, que tiñe de grises, que quema, que avanza. Movimiento, fluir del magma para llegar a superficie, hacerse visible y transformarse en roca, en suelo que nos sustenta. Sagrados, temidos o ignorados los volcanes conviven desde siempre con nos, humanos, lidiando con su potencia transformadora. Aquí hay lavas que se vuelven esculturas y cenizas en pinturas, desasosiego y furia en pinceladas, capturas del instante, texturas de la caída, la erupción, el después. Una lluvia de cenizas y vivencias de erupciones plasmadas en la obra de 22 artistas argentinos, una muestra de sentidos que itineró en 2017 por Patagonia, tierra de volcanes. <http://www.volcanes.com.ar/arte/>

Patagonia, tierra de volcanes. Una mirada desde el arte. Muestra artística itinerante: Bariloche (Río Negro), El Bolsón (Río Negro), Villa La Angostura (Neuquén), Lago Puelo (Chubut). Organizadores: CITECDE, UNRN / Asociación Artistas Plásticos Bariloche / Comunidad de Artistas Visuales del Paralelo 42. Convocatoria Universidad, Cultura y Sociedad -2016- Secretaría de Políticas Universitarias (SPU). Argentina

[1] Centro de Estudios en Ciencia, Tecnología, Cultura y Desarrollo (CITECDE), Sede Andina, Universidad Nacional de Río Negro. E-mail: smurriello@unrn.edu.ar

Disponível em:

<https://issuu.com/revistaclimacom/docs/384248289-patagonia-tierra-de-volca>



ARTISTAS INVITADOS

Francisca Ruiz Obligado



Una muestra de arte contemporáneo que aborda el tema de la actividad volcánica en Patagonia. El artista utiliza cenizas y cenizas de volcán para crear obras que reflejan el impacto ambiental y cultural de estos fenómenos naturales.

CENIZAS DEL PUEBLO
Francisca Ruiz Obligado
Materia: cenizas de volcán, arcilla, pigmentos.
Técnica: cerámica, escultura.
Formato: 15x15 cm.
Bariloche, 2017.



PIEDRA FALDADA
Francisca Ruiz Obligado
Materia: arcilla, pigmentos.
Técnica: cerámica.
Formato: 15x15 cm.
Bariloche, 2017.

CENIZAS, OÍDOS Y PIEDRAS
Francisca Ruiz Obligado
Materia: arcilla, pigmentos.
Técnica: cerámica.
Formato: 15x15 cm.
Bariloche, 2017.

INMUNDICIÓN

LA REDONDA EN CANA
Luisa Carro
Materia: cenizas de volcán, arcilla, pigmentos.
Técnica: cerámica.
Formato: 15x15 cm.
Bariloche, 2017.

CAJÓN CEN
Luisa Carro
Materia: arcilla, pigmentos.
Técnica: cerámica.
Formato: 15x15 cm.
Bariloche, 2017.



INMUNDICIÓN
Luisa Carro
Materia: arcilla, pigmentos.
Técnica: cerámica.
Formato: 15x15 cm.
Bariloche, 2017.

CAJÓN
Luisa Carro
Materia: arcilla, pigmentos.
Técnica: cerámica.
Formato: 15x15 cm.
Bariloche, 2017.

CENIZAS DEL COPONCE
Luisa Carro
Materia: cenizas de volcán, arcilla, pigmentos.
Técnica: cerámica.
Formato: 15x15 cm.
Bariloche, 2017.

UNA ALMORZA Y CENIZAS DE CENA
Luisa Carro
Materia: arcilla, pigmentos.
Técnica: cerámica.
Formato: 15x15 cm.
Bariloche, 2017.

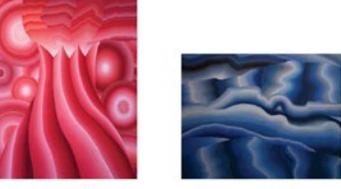


CENIZAS DEL COPONCE
Luisa Carro
Materia: cenizas de volcán, arcilla, pigmentos.
Técnica: cerámica.
Formato: 15x15 cm.
Bariloche, 2017.

UNA ALMORZA Y CENIZAS DE CENA
Luisa Carro
Materia: arcilla, pigmentos.
Técnica: cerámica.
Formato: 15x15 cm.
Bariloche, 2017.

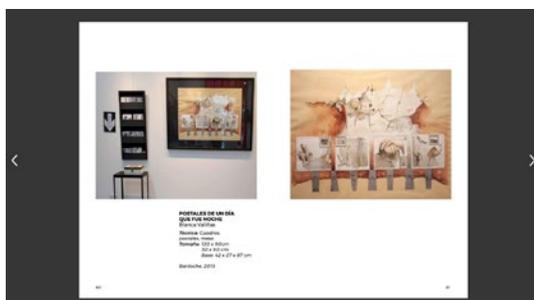
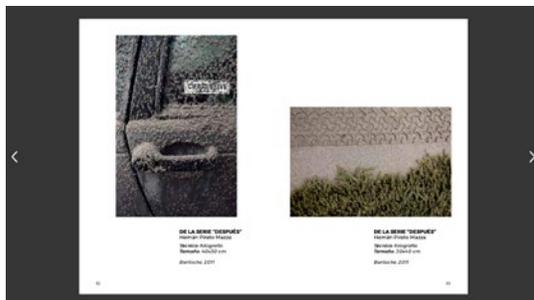
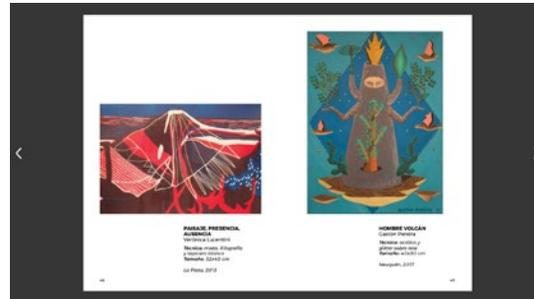
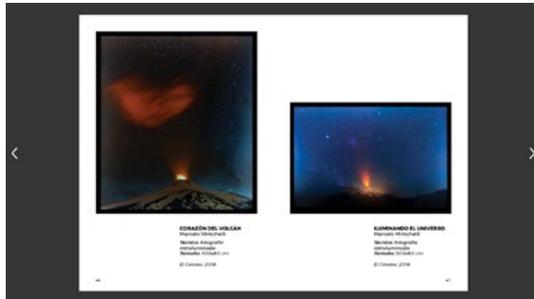
BOMBONEA DE SÁBADO
Luisa Carro
Materia: arcilla, pigmentos.
Técnica: cerámica.
Formato: 15x15 cm.
Bariloche, 2017.

LAVA Y/O FOCO
Luisa Carro
Materia: arcilla, pigmentos.
Técnica: cerámica.
Formato: 15x15 cm.
Bariloche, 2017.



BOMBONEA DE SÁBADO
Luisa Carro
Materia: arcilla, pigmentos.
Técnica: cerámica.
Formato: 15x15 cm.
Bariloche, 2017.

LAVA Y/O FOCO
Luisa Carro
Materia: arcilla, pigmentos.
Técnica: cerámica.
Formato: 15x15 cm.
Bariloche, 2017.



Muestra NoctilucaScreen: Cosmopolíticas de la Imagen

por Hambre | espacio cine experimental + ClimaCom

En tiempos catastróficos, en tiempos de Gaia o como ya es habitual escuchar, en el Antropoceno, se ha vuelto un imperativo cultivar posibilidades de mundos por venir, ya que lidiamos cotidianamente con la amenaza del fin de mundos. A nuestro ver, el cine antes que ser un medio que pueda ilustrar o dar cuenta de la actual crisis socioambiental, es la materia de expresión por excelencia donde fragmentos de futuro pueden ser convocados. Es decir, donde mundos por venir pueden ser creados, que no es más que otro nombre para la invención de nuevos campos y cuerpos perceptivos. El proyecto NoctilucaScreen, una colaboración entre Hambre | espacio cine experimental y la revista ClimaCom, se propone pensar de la mano del cine experimental, posibilidades para una Cosmopolítica de la Imagen. Una Imagen que se dice política, pues insiste y hace explícita su voluntad y necesidad de conectarse, de ser con el cosmos. En otras palabras, hablamos de una Imagen que se abre a posibilidades perceptivas que buscan escapar del antropocentrismo imperante. Un cine que se resiste a ser demasiado humano y aquí pensamos con Nietzsche. Un cine donde las fuerzas no humanas del mundo ganan expresión. La fuerza del mar y de las aguas, las atmosferas que envuelven árboles y bosques, el propio Sol, las dimensiones anímicas sobrenaturales, el propio viento, así como el pensamiento crítico que podemos tener delante de aquello que quiere sofocar la vida.

Sebastian Wiedemann
Curador

“Blood, Sea, Film” de Andres Garcia Franco (2011)

“Meer” de Wolfgang Lehmann (2004)

“The Sadness of the trees” de Mikel Guillen & Scott Barley (2015)

“Piedra de Sol” de Colectivo Los Ingravidos (2017)

“Xapirimuu” de Colectivo Orssarara (2016)

“Artificial Atmospheres” de Robert Todd (2016)

“A Film, Reclaimed” de Ana Vaz & Tristan Bera (2015)

Cámara Lúcida III - Tercer Festival Internacional de Cine de No-ficción, Experimental
y Poéticas Expandidas

de 25 de julho a 3 de agosto

Cuenca - Ecuador

<https://www.ecamaralucida.com/muestra>

Disponível em:

<https://www.ecamaralucida.com/muestra>



TERCER FESTIVAL INTERNACIONAL DE CINE DE NO-FICCIÓN,
EXPERIMENTAL Y POÉTICAS EXPANDIDAS

Del 25 de julio al 3 de agosto
Cuenca, Ecuador

NOTICIAS

EL ENCUENTRO

PROGRAMACIÓN 2018

SPONSORS

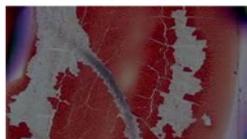
DESCARGAS

CONTACTO

Muestra NoctilucaScreen: Cosmopolíticas de la Imagen

En tiempos catastróficos, en tiempos de Galia o como ya es habitual escuchar, en el Antropoceno, se ha vuelto un imperativo cultivar posibilidades de mundos por venir, ya que lidiamos cotidianamente con la amenaza del fin de mundos. A nuestro ver, el cine artes que ser un medio que pueda ilustrar o dar cuenta de la actual crisis socioambiental, es la materia de expresión por excelencia donde fragmentos de futuro pueden ser convocados. Es decir, donde mundos por venir puedan ser creados, que no es más que otro nombre para la invención de nuevos campos y cuerpos perceptivos. El proyecto NoctilucaScreen, una colaboración entre Hambre | espacio cine experimental y la revista ClimaCom, se propone pensar de la mano del cine experimental, posibilidades para una Cosmopolítica de la Imagen. Una Imagen que se dice política, pues insiste y hace explícita su voluntad y necesidad de conectarse, de ser con el cosmos. En otras palabras, hablamos de una Imagen que se abre a posibilidades perceptivas que buscan escapar del antropocentrismo imperante. Un cine que se resiste a ser humano demasiado humano y aquí pensamos con Nietzsche. Un cine donde las fuerzas no humanas del mundo garanan expresión. La fuerza del mar y de las aguas, las atmósferas que envuelven árboles y bosques, el propio Sol, las dimensiones animadas sobrenaturales, el propio viento, así como el pensamiento crítico que podemos tener delante de aquello que quiere sofocar la vida.

Sebastian Wiedemann
Curador



Blood, Sea, Film

Andrés García Franco
2011 - México - 5 mins

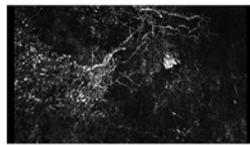
Sangre, Mar, Film...



Meer

Wolfgang Lehmann
2004 - Alemania - 15 mins

Mar, variaciones, ritmos.



The Sadness of the trees

Mikal Gillien & Scott Barley
2015 - Canadá & UK - 11 mins

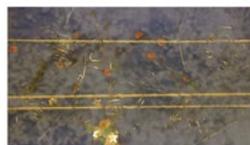
Dois películas separadas pero políticamente conectadas que actúan como un thesody en la naturaleza; con los árboles como observadores silenciosos de la desolación insidiosa del hombre.



Piedra de Sol

Colectivo Los Ingravidos
2017 - México - 9 mins

Piedra esculpida en el celulósido, rostro de llamas, rostro devorado, años fantasmas, días circulares, que dan al mismo patio, al mismo muro, arde el instante y son un solo rostro, los sucesivos rostros de la llama, todos los nombres son un solo nombre, todos los rostros son un solo rostro cincelado en la transparencia filmica.



Xapirimuu

Colectivo Orssarara
2016 - Brasil & Colombia - 6 mins

Sueña la tierra entre las nubes para que el cielo no se caga



Artificial Atmospheres

Robert Todd
2016 - USA - 19 mins

Formulado en colaboración con el artista y hermano Deo Todd Wheeler, este video muestra una variedad de reorientaciones medidas de capas de penumbra atmosférica, con fuentes para estos miasmas que van desde botellas de plástico a plantas de energía. Estas pantallas hacen referencia a lo que conforma la "atmósfera", ya sea visible o no, que define el mundo en el que continuamos creando. Usamos una variedad de paleta de cámaras para construir las capas, creando niveles separados de medición que colisionan, se superponen y se disipan en ritmos artificiales a medida que se encuentran dentro del reino de la imagen digital, con compresiones digitales de las cámaras y la computadora formando sus propias composiciones atmosféricas. Este ambiente se encuentra con una voz que describe los términos para medida y acción urgente de la respiración cibernética, lo que sugiere que nuestra atmósfera la maquinaria se queda otro ejemplo de nuestros diseños antropocéntricos para regular el mundo donde vivimos.



A Film, Reclaimed

Ana Vaz & Tristan Bera
2015 - Brasil & Francia - 19 mins

La crisis ecológica es una crisis política, económica y social. Es también cinematográfica en cuanto el cine coincide históricamente, de forma crítica y descriptiva con el desarrollo de la Antropoceno. "A Film, Reclaimed" es una conversación, un ensayo que lee la crisis terrestre bajo la influencia con la ayuda de las películas bellas y terribles que la acompañan.