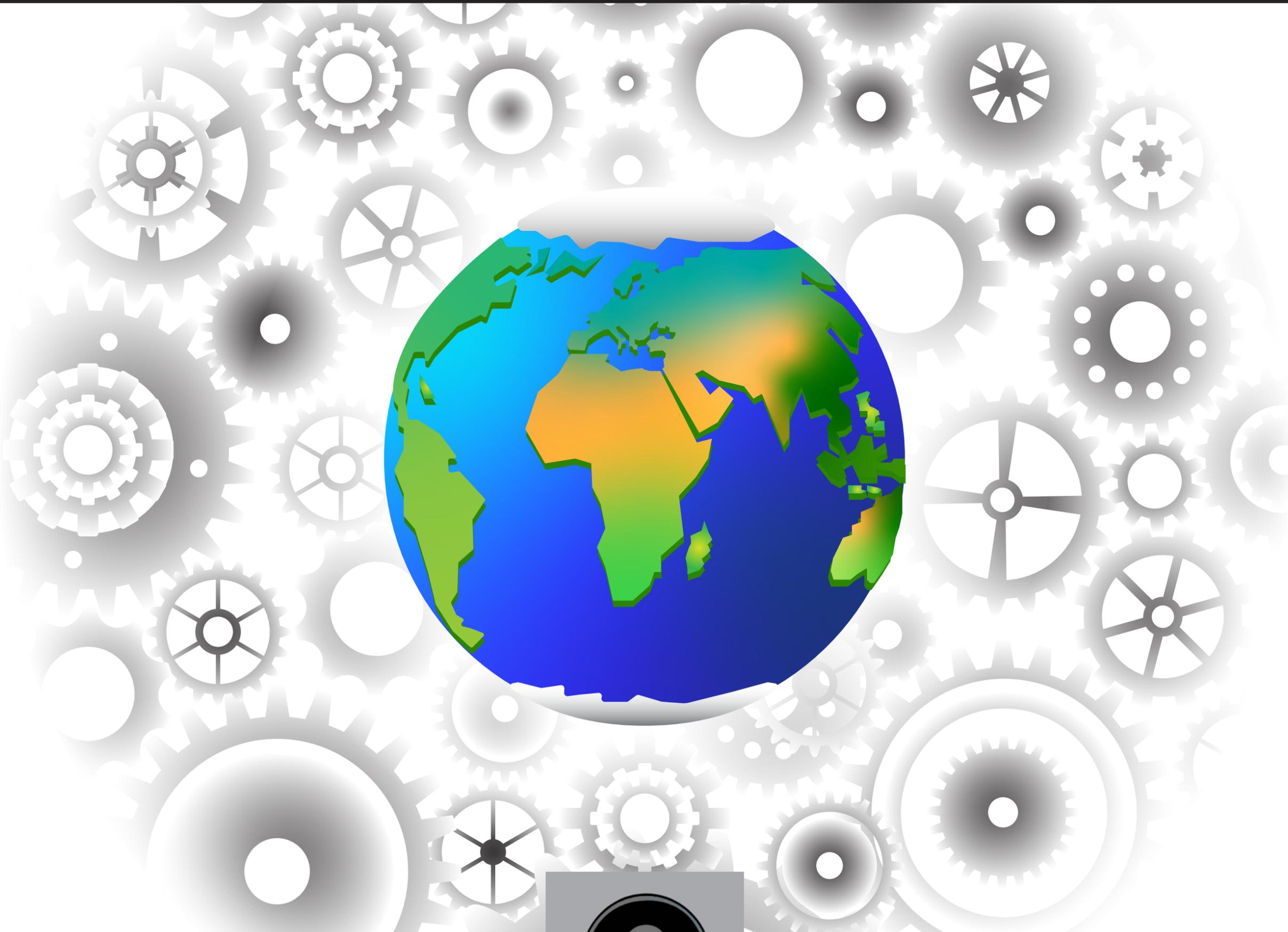


# O ANTROPOCENO E O DESIGN EM TEMPO REAL

DESIGN INTELIGENTE PARA UMA NOVA ÉPOCA



**RODRIGO MOON**

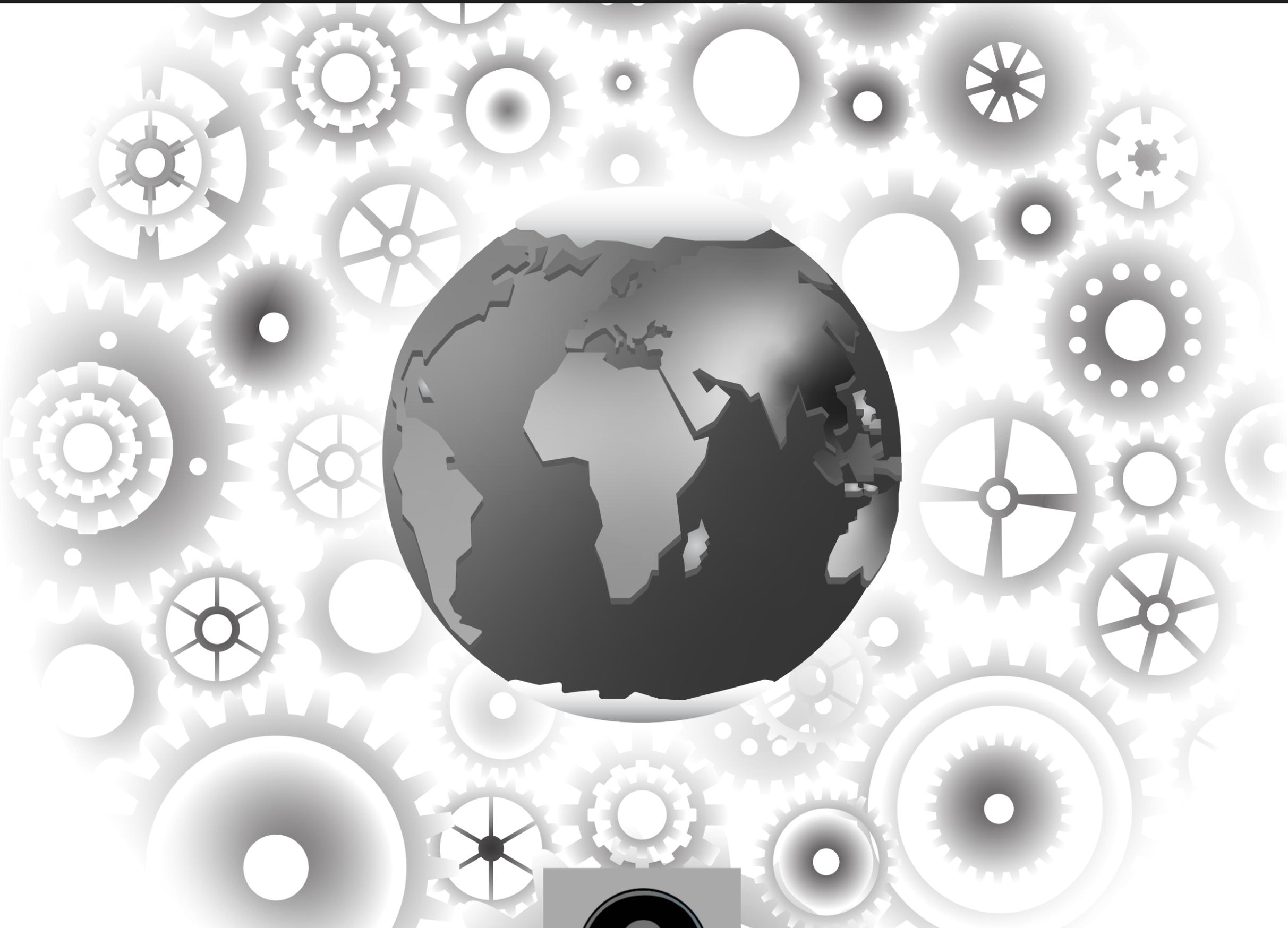


2022

**DORIVAL ROSSI**

# O ANTROPOCENO E O DESIGN EM TEMPO REAL

DESIGN INTELIGENTE PARA UMA NOVA ÉPOCA



**RODRIGO MOON**



2022

**DORIVAL ROSSI**

2022 by Editora e-Publicar  
Copyright © Editora e-Publicar  
Copyright do Texto © 2022 Os autores  
Copyright da Edição © 2022 Editora e-Publicar  
Direitos para esta edição cedidos  
à Editora e-Publicar pelos autores

**Editora Chefe**

Patrícia Gonçalves de Freitas

**Editor**

Roger Goulart Mello

**Diagramação**

Rodrigo Malcom de Barros Moon

**Projeto gráfico e Edição de Arte**

Rodrigo Malcom de Barros Moon

**Revisão**

Os autores

**O ANTROPOCENO E O DESIGN EM TEMPO REAL: DESIGN INTELIGENTE PARA  
UMA NOVA ÉPOCA.**

Todo o conteúdo desta obra, dados, informações e correções são de responsabilidade exclusiva dos autores. O download e compartilhamento da obra são permitidos desde que os créditos sejam devidamente atribuídos aos autores. É vedada a realização de alterações na obra, assim como sua utilização para fins comerciais.

A Editora e-Publicar não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

**Editora e-Publicar**

Rio de Janeiro, Brasil

[contato@editorapublicar.com.br](mailto:contato@editorapublicar.com.br)

[www.editorapublicar.com.br](http://www.editorapublicar.com.br)



2022

2022 by Editora e-Publicar  
Copyright © Editora e-Publicar  
Copyright do Texto © 2022 Os autores  
Copyright da Edição © 2022 Editora e-Publicar  
Direitos para esta edição cedidos  
à Editora e-Publicar pelos autores

**Editora Chefe**

Patrícia Gonçalves de Freitas

**Editor**

Roger Goulart Mello

**Diagramação**

Rodrigo Malcom de Barros Moon

**Projeto gráfico e Edição de Arte**

Rodrigo Malcom de Barros Moon

**Revisão**

Os autores

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

R831a Moon, Rodrigo

O antropoceno e o design em tempo real: design inteligente para uma nova época / Rodrigo Moon, Dorival Rossi. – Rio de Janeiro, RJ: e-Publicar, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5364-055-9

DOI: 10.47402/ed.ep.b202216010559

1. Antropoceno. 2. Sistemas humanos. 3. Design. I. Rossi, Dorival. II. Título.

CDD 363.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

**Editora e-Publicar**

Rio de Janeiro, Brasil

contato@editorapublicar.com.br

www.editorapublicar.com.br



2022

# APRESENTAÇÃO

Este texto realiza uma revisão bibliográfica transdisciplinar em torno da noção de Antropoceno, a fim de conectar o universo conceitual da Ciência da Sistema Terra com o do Design para evidenciar relações extremamente prolíficas para ambos os campos. O foco, contudo, é o de apresentar o universo do Antropoceno, atualmente em grande parte publicado em inglês, e aqui traduzidos, para que ele seja instrumentalizado pelo projeto, o que implica que o recorte será o de evidenciar o conjunto de teorias que permite ao designer compreender o Antropoceno em sua complexidade e também que torne os conceitos em metodologias para seus projetos. Apresentamos o conceito em conjunto com uma introdução à ciência do sistema Terra, para debater a teoria sistêmica em conjunto com a semiótica, o que nos traz ao conceito de Umwelt e inteligência sistêmica. Ao aproximar sistemas humanos da figura de atratores caóticos, podemos teorizar sobre métodos de transição entre atratores, pois ao que tudo indica, a única forma de superar o atual aparato da cultura ocidental é pela lenta transição para um novo. Apresentamos o conceito de design em tempo real como episteme e método para pensar os novos projetos, em novas escalas, para um nova época da humanidade.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

# SUMÁRIO

<b>1. SOBRE O CONCEITO DO ANTROPOCENO .....</b>	<b>8</b>
<b>2. A CIÊNCIA DO SISTEMA TERRA .....</b>	<b>14</b>
<b>3. COMPLEXIDADE E EMERGÊNCIA SOB CONTROLE CIBERNÉTICO .....</b>	<b>20</b>
<b>4. UMWELT E INTELIGÊNCIA SISTÊMICA: A CONSTRUÇÃO DO POTENCIAL DE AÇÃO .....</b>	<b>26</b>
<b>5. SISTEMAS SOCIAIS: O DESEJO E A HISTÓRIA .....</b>	<b>34</b>
<b>6. EMERGÊNCIA CRIATIVA E O DEVIR DO MUNDO...</b>	<b>40</b>
<b>7. O DESIGN EM TEMPO REAL COMO METODOLOGIA PROJETUAL PARA O ANTROPOCENO .....</b>	<b>46</b>
<b>8. CONCLUSÕES .....</b>	<b>52</b>
<b>9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>54</b>



# 1. SOBRE O CONCEITO DO ANTROPOCENO

Na última década começamos a entrar em contato crescente com um conceito que advém da geologia enquanto marcação temporal, mas que tem sido apropriado pelas ciências humanas e pela política enquanto outra potência, alheia à planejada. Na esfera discursiva, um conceito é reapropriado de acordo com a realidade do sujeito, e por tal, convém decifrar o que se compreende por Antropoceno, quais seus usos e como podemos decifrar sua complexidade nas esferas humanas.

Através de uma análise histórica e ecológica é possível averiguar uma relação estreita entre o modelo extrativista amparado sobre o capital financeiro neoliberal e internacional e a emergência de doenças infecciosas pela devastação de florestas e outros biomas e microbiomas que portam virulências contidas, isoladas, e que causam grande contágio nas populações pecuárias, evidenciando os problemas de monoculturas que oferecem baixa

resistência de grupo a virulências (WALLACE et al, 2020; WALLACE, 2016). Logo no começo do ano de 2020 já nos questionávamos quem era o responsável pela inoculação de uma pandemia – sem considerar que ele poderia ser o próprio capitalismo. E se reconhecemos o culpado, quais são as consequências e como podemos nos desviar disso? O impacto deste modelo econômico devasta as ecologias e altera seu estado de equilíbrio dinâmico, causando mudanças perceptíveis e aguçando o imaginário coletivo sobre tais novidades.

O Antropoceno se refere a uma proposta de uma nova época do período quaternário da era Cenozoica, que procede imediatamente a idade Meghalayana de nossa atual época: o Holoceno. Sem nos aprofundarmos muito na cronologia da Terra, o Holoceno corresponde ao período de aproximadamente 11.700 anos atrás até hoje, e foi, em grande parte, o período do desenvolvimento do pro-

cesso civilizador (ELIAS, 1994). Isto se deve a uma estabilidade climática inédita na Terra, o que permitiu a proliferação intensa da biosfera, desencadeando o desenvolvimento da agricultura e de toda a espécie humana como a conhecemos hoje em suas tecnologias e cultura. Em uma perspectiva geológica, o Holoceno é um grande hiato na intensa transformação das ecologias terrestres, com temperaturas amenas, ventos, e legando uma atmosfera com uma taxa suficiente de oxigênio para desenvolver uma biosfera diversa, entre outras características. Tamanha estabilidade deu à hipótese Gaia (LOVELOCK, 2009) e seu conceito de homeostase global<sup>1</sup> consistência suficiente para modificar a visão sobre a Terra, de palco a sistema dinâmico e autorregulado. Por causa de sua estabilidade, quando nós, humanos, percebemos que nossas ações causam impacto nas ecologias ter-

---

<sup>1</sup> Vale mencionar que o conceito de homeostase não pode ser aplicado em sua plenitude a um sistema como a Terra visto a implicação teleológica de tal hipótese. Eliminando tal elemento, nos resta recorrer ao modelos de atratores caóticos. Conferir artigo recente sobre o papel do acaso nesta problemática (TYRRELL, 2020; 2013). Também conferir no pensamento de Charles Sanders Peirce como o comportamento assintótico é característico de uma finalização de um estado de coisas, o que daria à Hipótese Gaia um novo alicerce teórico amparado pela lei geral da entropia e sua tendência à homogeneização dos estados dos átomos de um sistema, produzindo a metaestabilidade terrestre, o que ainda assim não implica uma autorregulação, mas sim uma regulação por uma lei que emerge do sistema.

restres, gerou-se necessidade de um conceito dessa relação, reforçada por índices como o aumento no nível dos oceanos ocasionados pelo derretimento das calotas polares, o aumento da temperatura média de diversas regiões, comportamentos 'anormais' na atmosfera... e a lista pode continuar, e é longa.

O Antropoceno corresponde, portanto, em termos conceituais, a esta mudança de paradigma no qual a consciência coletiva da humanidade é dominada pelos impactos ecológicos de nossa história e pelos índices que podemos vivenciar no mundo, sejam por imagens, sejam por afetos. Isto levou um grupo de geólogos a propor a marcação de uma nova época geológica correspondente a este *zeitgeist* – proposta por Paul Crutzen (2000). Mas para fazer isso, precisa-se demonstrar indícios estratigráficos, ou seja, marcações nos estratos terrestres, na atmosfera ou nas águas. Há diversas propostas de marcação que variam desde o século XVIII com a revolução industrial até a utilização de bombas atômicas, como Trinity, a primeira (1945), ou com o Tratado de Interdição Parcial de Ensaios Nucleares (1963), marcado por diversos testes nucleares que deixaram resíduos atmosféricos, aquáticos e geológicos, sendo

engolidos por uma grande aceleração nos processos humanos. A procura pelos primeiros indícios pode remontar até o começo do Holoceno com os humanos dominando fauna e flora e promovendo uma mudança na paisagem (HARARI, 2016; 2015), embora tal visão seja um pouco isolada conceitualmente. Adotaremos uma visão segundo a qual a grande aceleração (1945-50) marca o começo do Antropoceno (SYVITSKI, et al., 2020; McNEILL, ENGELKE, 2014).

Sob visão crítica, o conceito é alarmante e provoca medo, talvez carregando certas concepções errôneas sobre as possibilidades futuras de nossa civilização (VEIGA, 2019). O presságio de um apocalipse acompanha o Antropoceno em virtude da imprevisibilidade das consequências de tamanha alteração que promovemos: seremos castigados pelo efeito borboleta, inúmeras distopias, o cinema precedendo o Real? (BAUDRILLARD, 1991) Não que saibamos o que vai acontecer, mas a biosfera já suportou condições mais severas, o que nos leva a crer que a vida sobreviverá, apesar dos pesares. Mas nossa civilização, nos modelos como conhecemos hoje, talvez não. O conceito ressoa com a falta de engajamento no progresso da cul-

tura ocidental (FLUSSER, 1994) reforçado por crescentes retrocessos das grandes lutas por direitos sociais, algo que nos faz buscar conforto no passado, uma retrotopia (BAUMAN, 2017) para a qual nossos desejos convergem. Ainda, o Antropoceno desempenha um papel central nos esforços por uma mudança de paradigma global, no qual a atuação humana esteja integrada às outras esferas terrestres, frisando uma integralidade ecológica.

Assim, podemos perceber como o conceito adquiriu complexidade muito maior do que a proposta quando caiu no imaginário coletivo. Em grande medida, nossa hipótese aqui é de que ele adquiriu consistência suficiente para descrever o agora, sendo a primeira marcação em tempo real realizada pela geologia. A complexidade que se opera torna-o indescritível em tão pouco tempo, ou seja, mencionar o Antropoceno implica na tentativa de compreender toda a complexidade ecológica, social, econômica, política, científica, filosófica, geológica e biológica – ou será que há mais sistemas? – que produzem o atual momento e os subsequentes. Implica que a proposição deve ser sustentada por argumentos que estão em curso de desenvolvimento e construção. E isto devém um controle cibernético na

medida em que a compreensão do agora é ordenada para a previsão de futuros, ou seja, as metodologias utilizadas compreenderão o mundo segundo sistemas e cálculos probabilísticos que se operam em suas interações determinísticas para a realização de certos valores que determinam o futuro da Terra.

Fruto dos desenvolvimentos epistemológicos herdados pela sistêmica de Bertalanffy (2010; 1950), e a cibernética de Wiener (1985), fora todo o desenvolvimento teórico empregado na ciência do sistema Terra enquanto modelo transdisciplinar – que analisaremos mais à frente –, as ferramentas conceituais do Antropoceno se configuram em torno das

noções de captação de dados, seu processamento, geração de conhecimento e sua conversão em máquinas (DELEUZE; GUATTARI, 2010), que integrarão o sistema Terra para guiar seus fluxos, nos desviando lentamente do apocalipse ecológico. O conceito emerge de uma percepção do mundo enquanto algo unitário. Uma estrutura gigantesca e interligada, cujas relações constituem máquinas, mecanismos, sistemas, subdivisões conceituais que operam por disjunção de procedimentos e acoplamento de outros. São modelos teóricos que permitem enxergar o mundo como uma *Blue Marble* (1972), a primeira foto da Terra vista de fora.



Figura 1: *The Blue Marble*. Foto tirada em 7/12/1972 pela Apollo 17. Fonte: NASA, acesso público. Acesso em 16/03/2021.



# 2. A CIÊNCIA DO SISTEMA TERRA

Da simples noção de que a vida influencia sistemicamente os ambientes físicos e químicos da Terra, a Ciência do Sistema Terra (CST) se originou no contexto da guerra fria, durante o auge das empreitadas em direção à complexidade e à sistêmica. Amparada pela preocupação ambiental em torno das mudanças climáticas, da degradação da camada de ozônio e da crescente conscientização sobre as ecologias, teve grande influência da Hipótese Gaia (1972) de Lovelock (2009) pela sua inovação em perceber ciclos de retroalimentação que interconectam biosfera e meio ambiente. A partir desta estrutura, na década de 80 houveram os mais significativos avanços que consolidaram a CST enquanto uma modalidade de conhecimento transdisciplinar (STEFFEN, et al., 2020; 2018).

Em meio ao desespero com o colapso climático, demandou-se uma nova ciência que reconhecesse a Terra enquanto um único sis-

tema integrado. Em 1988, a NASA lançou o *Earth System Science: an Overview*, propondo um diagrama visual das forças que interagem dentro do sistema Terra (a figura 2 é um modelo atualizado), unindo forças do sistema físico e climático e os ciclos biogeoquímicos. Importante, reconhece a atuação humana como um fator de influência no sistema, embora reserve aos seres humanos uma pequena parcela de responsabilidade e importância nos ciclos através de interfaces simplificadas: produção, consumo e sistemas de geração de energia e seus resíduos.

Até então, a premissa era de uma ciência interdisciplinar e global, que logo se transformou em uma missão transdisciplinar sobre objetivos comuns a diferentes disciplinas. Adotando um repertório bibliográfico multidisciplinar, configurando um modelo epistemológico robusto, ela prometia ser capaz de analisar a complexidade da Terra. O im-

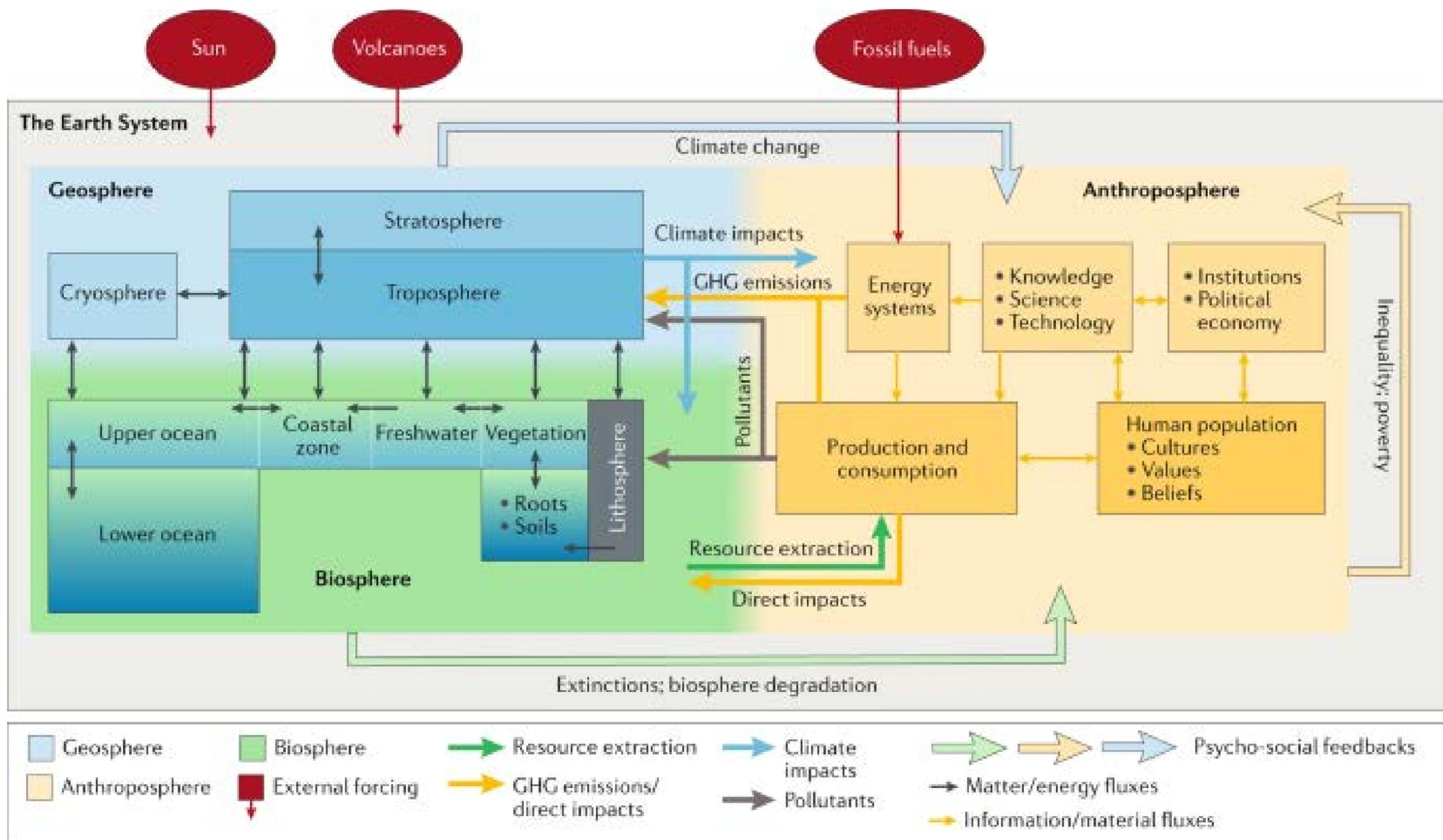


Figura 2: Um modelo conceitual atualizado do Sistema Terra, elaborado por Steffen et al. (2020). Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s43017-019-0005-6>. Acesso em 17/03/2021.

passado humano foi desmantelado em 1996 com a fundação do Programa Internacional de Dimensões Humanas sobre Mudança Ambiental Global (IHDP, em inglês) que explorava tanto as forças de mudança que os humanos promovem nas ecologias, bem como as consequências nos sistemas humanos das rápidas mudanças ecológicas. E seus desen-

volvimentos continuaram até 2015, com a fundação da ESS (*Earth Systems Science*, CST no português).

Ela se suporta por um tripé de evolução científica, constituído (1) pelas observações das mudanças do Sistema Terra, (2) simulações de computador de dinâmicas sistêmicas para o futuro e (3) uma altíssima avaliação e

síntese que inicia o processo de criação de novos conceitos. Isto implica que através de novas tecnologias e novos métodos, pudemos acompanhar minuciosamente as mudanças em concentrações da taxa de dióxido de carbono na atmosfera, por exemplo. Não somente, implica em trazer diversas epistemologias diferentes dentro de uma mesma observação, para complexificar os dados e em seguida sintetizar conceitos centrais às observações. Como ressaltam os autores do artigo sintetizando a história da CST, “tais estudos processuais complementam as observações remotas ao fornecer conhecimentos críticos sobre as dinâmicas subjacentes que geram os padrões de um Sistema Terra dinâmico como observado do espaço” (STEFFEN et al; 2020, p. 8) (tradução livre)<sup>2</sup>.

Ao utilizar modelos matemáticos, produzimos coordenadas de cálculo capazes de simular um sistema e realizar previsões, bem como melhor compreender suas mecânicas e dinâmicas. Tais sistemas, entretanto, não são capazes de lidar plenamente com as dinâmicas humanas. Para vias de cálculo, opera-se uma união entre modelos econômicos de

2 O original em inglês consta: “Such process-level studies complement remote sensing observations by providing critical insights into the underlying dynamics that generate the patterns of a changing Earth System observed from space.”

alta complexidade com modelos climáticos de baixa complexidade. O modelo mais desenvolvido é o *Earth System Models of Intermediate Complexity* (EMIC), que operam em localidades reduzidas mas possuem muito mais parâmetros para variar no cálculo, possibilitando que ele seja aplicado em escalas temporais longas, tanto para o passado como para o futuro.

A diversidade de ferramentas de modelagem disponíveis para a comunidade do CST desempenha um papel central nos esforços de pesquisa. Embora mais conhecida por sua capacidade de simular trajetórias possíveis do sistema Terra, os modelos provavelmente são mais úteis como ferramentas de integração de conhecimento; eles levam nosso rápido e contínuo entendimento de processos individuais a uma estrutura (framework) consistente internamente; elas geram novas ideias e novas hipóteses; e, mais importante, a interface modelo-observação é o maior teste para o nosso entendimento de como o sistema Terra funciona. (STEFFEN et al. 2020, p. 10) (tradução livre)<sup>3</sup>

3 O original em inglês consta: “The diversity of modelling tools available to the ESS community plays a central role in the research effort. Although best known for their capability to simulate potential future trajectories of the Earth System, models are probably most valuable as knowledge integration tools: they bring our rapidly growing understanding of individual processes into an internally consistent framework; they generate new ideas and hypotheses; and, most importantly, the model–observation interface is the ultimate test of our understanding of how the Earth System works.”

Vamos debater alguns dos conceitos sugeridos pela ciência do sistema Terra. O principal é o já mencionado, e tema deste texto, Antropoceno, proposto por Paul Crutzen, se tornando um conceito unificante de mudanças climáticas, perda de biodiversidade, poluição, entre outros fatores ambientais; bem como sociais, como consumo exacerbado, crescente desigualdades e urbanização, todos dentro do mesmo conjunto.

Outro conceito é o de elementos de ruptura (*tipping elements*) que se refere a relações não-lineares que configuram sistemas que operam importantes pontos de manutenção do sistema Terra, incluindo biomas como a floresta Amazônica; sistemas de circulação de correntes marítimas ou massas de ar; grandes massas de gelo; são sistemas que, quando em desequilíbrio, afetam a dinâmica de todo o sistema Terra, merecendo atenção e importância em sua integralidade, e que podem produzir loopings de causalidade, se retroalimentando, como em atratores caóticos, ocasionando algo como uma cascata de inflexões (*tipping cascade*), se tornando um limiar de inflexão do sistema Terra inteiro. Na verdade, o que se revela é que os processos são tão caóticos que o acaso teve

um grande papel na manutenção de nossa habitabilidade terrestre, o que confere à hipótese da homeostase global um golpe com aspecto caótico, identificando atratores que fazem a manutenção de um estado de metaestabilidade (TYRRELL, 2020), algo descrito pelo modelo de evolução do *Evolon* (MENDE; PESCHEL, 1981). Talvez o equilíbrio seja mais sutil do que pudemos imaginar?

Por fim, vale notar o desenvolvimento do framework de limites planetários (*Planetary Boundaries framework*), que define um 'espaço seguro de operações' para a humanidade (MEADOWS, et al, 2004; ROCKSTRÖM, 2009; STEFFEN, et al, 2015), monitorando 9 índices processuais que em conjunto descrevem o sistema Terra e como ele pode manter sua estabilidade em detrimento das atuações humanas. A Ciência do Sistema Terra rumo em direção a dois desafios: o primeiro é descobrir o quão estável é o sistema Terra às cascatas de inflexões; e o segundo refere-se a como integrar as dinâmicas humanas ao sistema Terra para que o conceito de Antropoceno possa de fato produzir uma unidade de conhecimento suficiente para tornar nossa existência mais sustentável. Desenvolveremos argumentação para pensar a segunda possibilidade.

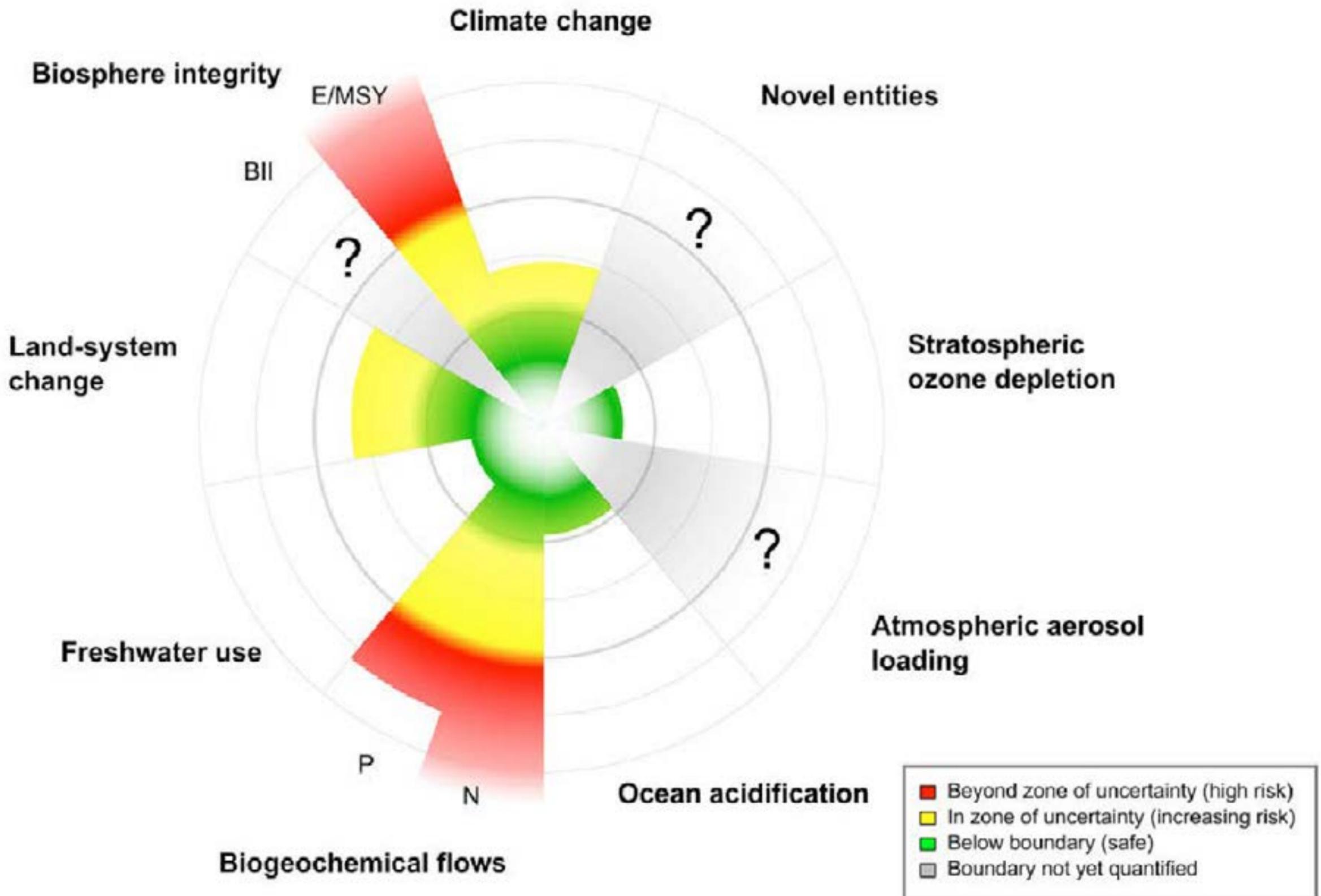


Figura 3: O estado atual de controle das variáveis em 7 das 9 fronteiras planetárias. Fonte: STEFFEN, et al, 2015.



# 3. COMPLEXIDADE E EMERGÊNCIA SOB CONTROLE CIBERNÉTICO

Grande parte da Teoria Geral dos Sistemas se deve às discussões de Bertalanffy (2010; 1950) e Prigogine (1996; 1955) quanto a sistemas abertos e dissipativos, desenvolvendo uma teoria de organização de acordo com o segundo princípio da termodinâmica: a abertura de sistemas às trocas de calor e seu decorrente crescimento de entropia, dando origem a uma nova temporalidade e consigo uma nova ontologia. Conceber sistemas implica em reconhecer qualquer coisa enquanto um conjunto de coisas, cujas partes mantêm relações entre si e partilham de propriedades comuns e irreduzíveis às partes isoladas. Um sistema pode ser composto de menores, pode integrar maiores, manter relações com sistemas próximos, havendo interferência em seus funcionamentos internos, e tudo isso quantificado em estados entrópicos que re-

fletem o parâmetro livre e crescente da complexidade através da organização dos sistemas ao longo de séries de estados sucessivos (VIEIRA, 2015).

Compreendemos que o mundo é algo grande e complexo, ora dotado de conexões ocultas, ora de epifenômenos. Há uma concepção unificada que integra tudo o que é vivo em uma mesma rede (KAPRA, 2002), um rizoma (DELEUZE; GUATTARI, 2011). Não obstante, que ela seja autopoietica (MATURANA, VARELA, 1995) em sua dimensão viva, no sentido de se produzir e reproduzir, um sistema que permanece e se mantém através de diferentes estágios de equilíbrio dinâmico, uma redundância produtiva que permite ao sistema permanecer em sua complexidade.

Há necessidade de explicitar o que compreendemos por complexidade. À percep-

ção da teoria geral dos sistemas, podemos desvendar dentre os sistemas 3 parâmetros fundamentais, 6 parâmetros evolutivos e um parâmetro livre (VIEIRA, 2000). Todo sistema **permanece** ao longo de um estado sucessivo de transformações que chamamos tempo, o que implica que termodinamicamente os sistemas devem escoar energia para evoluir (equilíbrio termodinâmico). As coisas permanecem no universo se transformando. As transformações decorrem das interações com o **ambiente** no qual o sistema se insere: abertura sistêmica. As interações modelam o sistema, e a sucessão de modelagens constituem algo como uma função 'estoque', ou seja, constitui a **autonomia** do sistema em relação também ao ambiente. Isso equivale a uma função memória que conecta o sistema presente ao seu passado, possibilitando futuros.

Os parâmetros evolutivos parecem que satisfazem a uma função universal de adaptação dos sistemas, seu parâmetro livre, na qual estes crescem em **complexidade** para permanecer. Primeiramente, temos o parâmetro **composição**, que diz respeito à sua quantidade de elementos, a natureza deles, a diversidade entre eles, o que acaba por lhe dar caráter informacional; e, se existe informação,

existe informação média, o que nos sistemas naturais implica em uma medida de entropia. Assim, o segundo parâmetro diz respeito à possibilidade de **conectividade** entre esses elementos, e quanto mais fortes as conexões, mais coeso será o sistema. O número de relações estabelecidas no sistema até um determinado instante no tempo é o parâmetro **estrutura**. Assim, dentro de um sistema com  $n$  elementos, todo e qualquer elemento poderá se conectar à  $n-1$  outros, e estas conexões podem dar origem a subsistemas, estruturas menores dentro de uma estrutura maior. A essa capacidade de subdivisão chamamos o parâmetro **integralidade**. Quando subsistemas apresentam propriedades partilhadas entre seus elementos, chamamos **funcionalidade** a esta capacidade de instrumentalizar subsistemas ao funcionamento geral do sistema. Assim, quando o sistema é complexo o suficiente para possuir todos os parâmetros supracitados, ele é dito **organizado**, e ao se organizar, cresce em complexidade. Organização e estrutura diferem pois estrutura se refere a relações localizadas no sistemas, enquanto o primeiro à totalidade sistêmica enquanto unidade que não pode ser reduzida às suas partes. Enquanto estrutura remete à

coesão sistêmica, organização remete à coerência (VIEIRA, 2000).

Devemos considerar que em grande medida, na investigação de aspectos humanos, os sistemas serão complexos e dinâmicos, algumas vezes caóticos e quase incompreensíveis. A organização não somente altera rapidamente, como constantemente produz emergências inerentes a si, descritas enquanto inovações (BUNGE, 2014), sejam tecnológicas, científicas, sociais, culturais; são pontos de inflexão que drasticamente alteram a forma de organização do sistema em questão. Assim, há necessidade de uma causação ou alguma relação que faça com que uma propriedade nasça naquele sistema. O que implica que os parâmetros citados acima desempenham papel fundamental tanto na compreensão dos sistemas quanto sua subsequente instrumentalização pela ciência.

Quando pensamos em termos da cibernética (WIENER, 1985) e da teoria da informação (SHANNON, WEAVER, 1975; GOLDMAN, 1968), novidades qualitativas, ou então heterogeneidade dos elementos e relações, e conseqüente baixa entropia, estão associados a sistemas complexos, e sua organização pode ser emulada através de caixas-pretas, embo-

ra a própria emergência ofereça um desafio metodológico. O que explica a estratégia da CST em monitorar os fenômenos de emergência para conseguir mapeá-los em espaços de estados, o que poderia gerar a figura de atratores caóticos. Estes, por mais caóticos que sejam, são conhecidos cada vez mais através de diversos mapeamentos. O que nos interessa saber é que os sistemas humanos têm comportamento similar ao de atratores (HATT, 2013; DIMITROV, 2000) quando pensados através de noções sistêmicas.

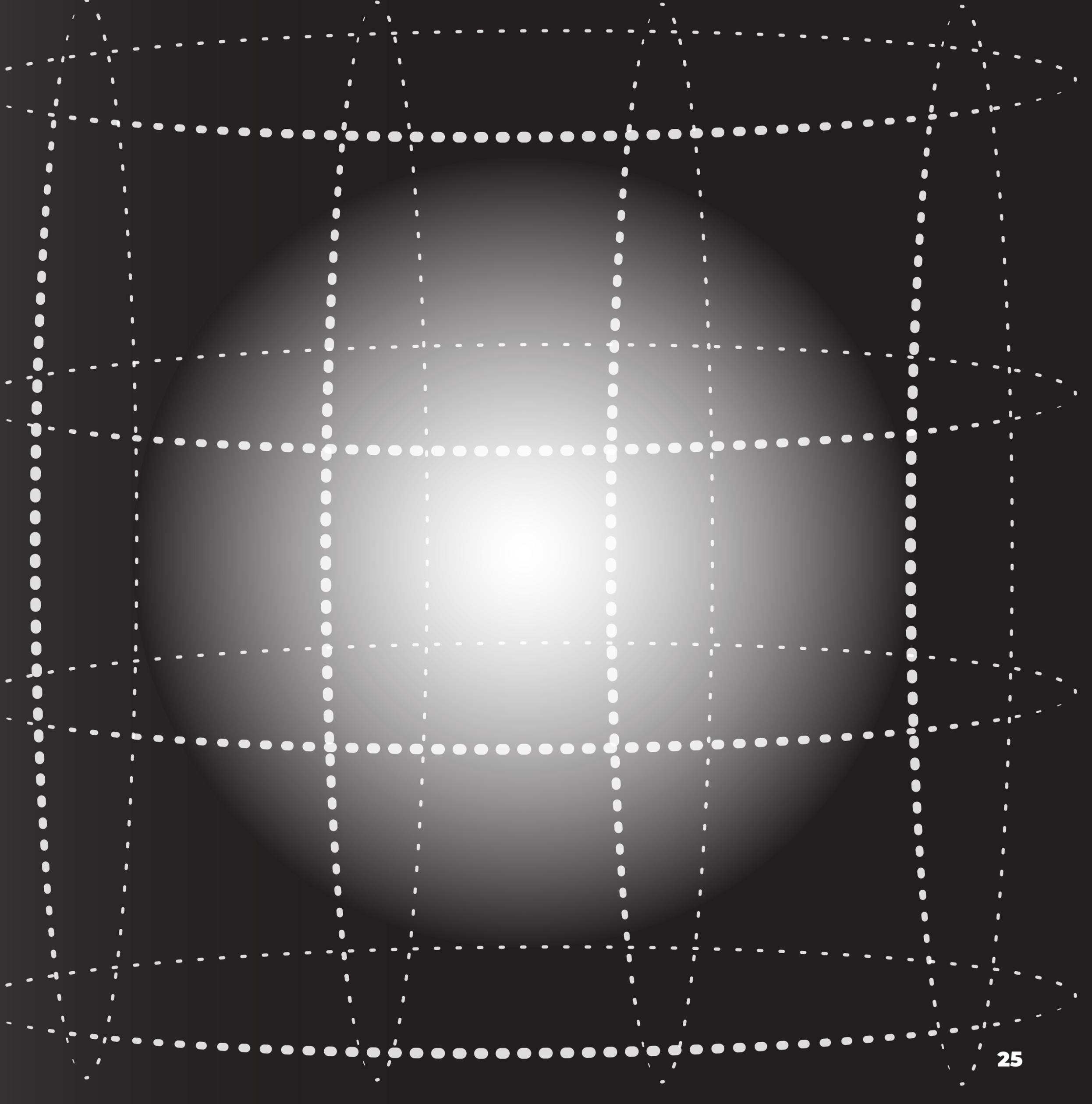
Isto implica em nos utilizar de um pensamento a partir do conceito de resiliência, os limites que um sistema pode suportar antes de sofrer uma transição para outra região de estabilidade, dominada por novas variáveis. Tal abordagem a partir de uma análise ecológica explicita relações entre social e natural de maneiras complexas (HATT, 2013). Contudo, nos distanciamos de uma abordagem discursiva em direção a uma abordagem máquinica, desejante. Assim, nossa configuração de tais atratores será explicitada no item 5 do presente texto. Por hora, o foco é compreender que os sistemas humanos são altamente dinâmicos e adaptativos, o que implica na presença de 'zonas de atração' sendo confi-

guradas entre os estados de metaestabilidade. Ou seja, pela construção de um espaço de estados, afixados os parâmetros mais relevantes para sua composição, podemos observar a gravitação dos diversos estados em direção a um atrator.

Isto é descrito por Deleuze (2017) como uma formação histórica, nosso sistema cosmológico. Nele, ao decorrer da História, criam-se saberes, e as disposições do saber configuram zonas de concentração, e estas gravitações compõem os regimes de forças característicos do poder. Os regimes de poder alteram as concentrações e as disposições dos saberes, favorecendo e concentrando em zonas certas forças. Isto implica que através de abstrações podemos examinar os sistemas humanos por meio de suas dinâmicas e mecânicas, descritas por meio de parâmetros. E se o comportamento caótico é altamente complexo, integralizado e retroalimentado por estados de equilíbrio dinâmico, e os sistemas humanos possuem características similares, o procedimento seria operar uma transição entre atratores para operar qualquer mudança de organização nos sistemas humanos, os rumos da História.

O modelo do Evolon (MENDE, 1981; VIEIRA, 2015) descreve de maneira satisfatória a transição entre atratores por crises, ou flutuações muito grandes. Suas fases são de **rompimento**, na qual parâmetros ultrapassam limites críticos e o sistema é jogado em estado de crise. Assim, esta instabilidade promove uma nova organização no sistema, que se lança em fase latente, ou de **preparação**, na qual os limites fixos são perdidos e condições são criadas para uso de reservas potenciais. Na fase de **expansão**, cresce o número de espécies, ou a heterogeneidade do sistema, no qual se prepara para uma **transição**, quando começa a se estabilizar, as fronteiras são novamente fixadas e há uma interação maior com o ambiente para que se amplie a coerência. Em seguida, o sistema entra em fase de **maturação**, em que as relações são fortalecidas e estabilizadas, o sistema se otimiza e começa a rumar para um novo estado de metaestabilidade, condicionado por um novo atrator. Ainda, começa a se tornar cada vez mais autônomo em relação a seu ambiente, o que gera uma fase de **clímax**, com ciclos de retroalimentação 'endurecendo' o sistema. Até que nova fase de instabilidade realize o ciclo do Evolon.

Voltemos à problemática subjacente que pode ser percebida ao final da seção anterior: como integrar as dinâmicas dos sistemas humanos às do sistema Terra? O primeiro passo seria metodológico e epistemológico: como fazer ver aquilo que se vê na linguagem que se fala? Demos alicerces conceituais para podermos pensar sistemas humanos dentro de lógicas sistêmicas, o que gera possibilidade metodológica de modulação. Definidos parâmetros para medir os sistemas, constrói-se um espaço de estados que mapeie os instantes ao longo do tempo sucessivamente. Ao que tudo indica, os sistemas humanos tendem a assumir um comportamento caótico que oscila dentro de valores característicos a um conjunto de atratores. O constante mapeamento de estados possibilita previsões cada vez mais fiéis de estados futuros, o que ciberneticamente implica em controle e possível emulação de estados futuros.



# 4. UMWELT E INTELIGÊNCIA SISTÊMICA: A CONSTRUÇÃO DO POTENCIAL DE AÇÃO

Somos sistemas dissipativos, somos abertos às trocas de calor com outros sistemas, o que nos permite interagir com alteridades. Percebemos através de sensores – os diversos sentidos que continuamos descobrindo, de longa e curta distância. O que temos de ter em mente é que cada ser possui seu universo particular, ou seja, cada ser é adaptado a seu mundo com igual completude. Isso implica que tal universo, tal *Umwelt* (UEXKULL, 1934) não se confunde com o ambiente em questão, pois este somente é percebido por sugestões perceptuais (*perceptual cues*). Ou seja, espaço e tempo são relativos entre diferentes seres vivos, devido aos diferentes códigos e linguagens utilizados na apreensão do real por cada ente. Assim, este *Umwelt* se

configura a partir da relação causal entre estímulos e reações comportamentais. Quanto mais diversas são as reações, mais complexo é dito o *Umwelt*. E nesta interface de ação podemos explorar a forma de interação humana com o mundo, embora o nosso universo particular não seja composto exclusivamente por nossa etologia – comportamentos biológicos – sendo definida em grande parte por nossa existência cultural e linguística (VIEIRA, 2015; UEXKULL, 1934).

Para compreender tal esfera da significação, basta compreender a semiótica (PEIRCE, 2005; 1991; SANTAELLA, 1995; 1992; TURIN, 2007), e é tão simples quanto 1, 2, 3 – Um, Outro, Meio. Peirce foi um lógico que se aventurou a construir uma lógica além de uma mera

fenomenologia nominalista, o que o levou a sua doutrina dos signos, o que veio a ser conhecida como semiótica. A beleza da teoria peirciana é de que, ao contrário dos pares semioticistas e semiologistas, Peirce era interessado pela lógica das relações para além da comunicação. Isso o levou a conceituar o pensamento como terceiridade – um signo que designa um objeto e gera um interpretante em uma mente que produz um significado, e que pode se tornar signo novamente em uma semiose infinita em direção ao interpretante final, curva assintótica de aproximação entre dois termos da tríade. Percebemos, inicialmente, qualidade, o fundamento de um signo, que nos leva a associá-la a um objeto, e esta relação entre signo e objeto produz uma imagem, um sentimento em uma mente. Assim, a noção de signo em Peirce corresponde ao modo mínimo de representação, a unidade mínima de qualquer código ou linguagem, que é a forma de uma mente se relacionar com a realidade. Essa ação do signo de representar algo para alguma mente – produzir um outro signo – é a semiose, ou ação inteligente de equivalência. Assim, o processo de ação do signo é um processo lógico, constitui

portanto processo de aprendizagem – como essa tendência a uma finalização de um estado de coisas. Isto confere à noção de semiose em Peirce uma abrangência quase universal, na medida em que sua concepção expandida de mente (SANTAELLA, 2019) pressupõe que seja tudo aquilo capaz de agir com base na noção triádica do signo.

Assim sendo, todo ser vivo possui seu Umwelt configurado por processos lógicos de representação. Da mesma maneira, interagimos enquanto sujeitos com objetos através de pontes de ação, digamos, canais que nos permitam efetuar o desejado. Não há como interagir sem perceber e ser capaz de afetar. Um carrapato pode facilmente ser afetado pelas ações de um humano, mas há poucas formas que um carrapato pode afetar um humano fora fazer o que faz: retirar sangue através de uma sequência de percepções restritivas que condicionam seus processos (UEXKULL, 1934). Portanto, implica também que todo sistema, com sua organização, coesão e coerência, possui, também, uma dita linguagem, o que demanda do indivíduo compreendê-la para poder interagir. Ou seja, ao perambular pelo mundo, nos deparamos com as mais

diversas linguagens, e o que operamos são traduções intersemióticas (PLAZA, 2003), que nos permitem obter fragmentos de códigos e transportá-los para outros contextos de significação. Daí o processo de aprendizado: aprender as linguagens das coisas por assimilação e diferenciação a fim de inferir conhecimentos sobre o real.

A tríade mais importante a ser mencionada é sobre as formas do signo se apresentar: (1) enquanto ícone, indicando uma qualidade do objeto, de tal forma que a única coisa em comum entre signo e objeto se resume a esta qualidade que partilham, como a carta funciona enquanto ícone de correspondência eletrônica; (2) enquanto índice, relação direta entre signo e objeto, como podemos ter quando vemos um carro molhado na rua e inferir que chove em algum lugar próximo; (3) enquanto símbolo, que opera através de convenção e lei sua significação, como os semáforos e as placas de trânsito. Assim, através destas máquinas semióticas, fomos capazes de expandir nosso domínio biossemiótico cada vez mais, até podermos inferir a existência de corpos celestes por curvas estatísticas em sensores. Não compensa ir além nas classificações peir-

cianas, basta reter que a forma de nos relacionarmos com o real através do pensamento se faz por signos; estes, organizam-se em tríades das mais diversas, o que nos permite classificar modos de relação através dos conceitos de primeiro, segundo e terceiro.

Conhecemos o mundo à nossa volta e acumulamos conhecimento em nossa memória, o que aumenta nossas chances de nos adaptarmos. Evoluímos, portanto, na interface ser-ambiente pela composição de um mundo de semioses, processos significantes e sua constante condução à ação. O que implica que somos abertos a compreender diversas linguagens, a captar segmentos de códigos livres e conferir-lhes sentido. Somos levados por ação dos signos a interpretar a realidade em nossa consciência. Para permanecer, somos abertos a trocas de informação e com isso mantemos nossa estabilidade. Evoluímos em complexidade a partir dos dados que nossos sentidos captam. Porém, neste percurso, o corpo evolui em sua própria velocidade, e a mente é infinitamente mais dinâmica. Se nossos corpos são testemunhas de nossa evolução genética, nossa história é o registro de nossa evolução cultural, memética (BLACK-

MORE, 2010; 1999). Sendo assim, a relação entre corpo e mente também é interface para o desenvolvimento de tecnologias para suprir aquilo que o corpo não poderia fornecer aos mecanismos do desejo.

Ao longo da história humana, desenvolvemos tecnologias e métodos que nos permitiram expandir nosso *Umwelt*. O primeiro grande passo foi o desenvolvimento da linguagem (HARARI, 2015; BLACKMORE, 1999), algo que nos permitiu falar sobre aquilo que não necessariamente se situa dentro de nosso universo sensorial. Assim, criamos um plano ontologicamente diferente, pois é virtual (LÉVY, 2003a), existe somente em potência, em latência. A existência cultural do ser humano constitui uma esfera semântica (LEVY, 2011) pela qual os signos podem ser significados e ressignificados em nossas existências sociais (BLACKMORE, 1999). Trabalhamos virtualidades em nossas mentes para em seguida reorganizar o mundo. Criamos palavras, e essas palavras criaram realidades. A mente se desenvolveu através da linguagem (BLACKMORE, 1999), isomorfia entre mundo e linguagem – na medida em que o pensamento se dá em signos (PEIRCE, 2007) – o que permitiu que ousássemos sintaxes e semânticas

cada vez mais complexas (FOUCAULT, 1999). Nos distanciamos cada vez mais das axiomáticas biológicas porque criamos novos sensores mecânicos, sensores cibernéticos, novos conceitos e máquinas.

Ao crescermos em complexidade, desenvolvemos uma inteligência cada vez mais refinada, capaz de decifrar o mundo. Desvendamos as linguagens ocultas, criamos novas, aprendemos a nos expressar por símbolos cada vez mais hiperreais (BAUDRILLARD, 1991), descolados do Real para se retroalimentar de signos em sua própria realidade. Uma definição de inteligência sistêmica seria a capacidade de configurar um *Umwelt* cada vez mais complexo e com alta capacidade de evolução, para assim se adaptar mais rápida e eficientemente ao ambiente, sendo capaz de evitar ou contornar estados de crise, retornando a um estado de estabilidade. A configuração de máquinas (DELEUZE; GUATTARI, 2010) nos permite elaborar procedimentos, e sua repetição a configuração de hábitos; sua exteriorização produz mecanismos analógicos ou digitais; são máquinas compondo nosso potencial de ação através do desejo. Assim, aperfeiçoando nosso *Umwelt*, pudemos controlar de maneira teleológica o ambiente ao

qual somos alocados. Daí a importância de inserir um diagrama das forças do desejo humano no sistema Terra: é o elemento terceiro e portanto o mais elaborado e sintético.

Devemos admitir uma dupla ontologia ao ser humano: seu corpo e sua mente. Dualidade antiga, aqui encarada não a partir de suas definições, mas de suas produções. Assim, teremos o corpo e o corpo-sem-órgãos (DELEUZE, GUATTARI, 2010), um vir-a-ser a partir do desejo. Metodologicamente, tomaremos o corpo enquanto um regime de forças de constrição do desejo – são os códigos das máquinas que se acoplam ao corpo-sem-órgãos e limitam seu funcionamento. Isto implica imposições de sobrevivência e consumo, interações mecânicas com o ambiente, amplamente já discutidas dentro da CST; e as vontades do coração, aquilo que transcende o biológico e determina um verdadeiro ato de criação, são vontades e realidades. O Corpo-sem-órgãos é aquela potência plena que existe enquanto primeira, nunca descritível, nunca enunciável em sua plenitude, senão por uma sequência de semioses que fazem o desejo evoluir e construir-se, aproximando-se sempre daquilo que se deseja, um acontecimento após o outro. Se todo desejo corre

para um agenciamento é porque sua ontologia lhe obriga a construir um devir.

Da mesma maneira que modificamos a paisagem do globo ao começo do Holoceno (HARARI, 2015), devastando fauna e flora por onde passávamos, guiados por nossa sobrevivência, agora estamos a modificar o mundo por um híbrido entre a constante produção de valor e um limiar moral entre direitos e deveres humanos, condicionados socialmente pelas correntes político-filosóficas do neoliberalismo enquanto modelo hegemônico de economia política. A questão dos valores que se realizam pertence à esfera deontológica, os possíveis que povoam o imaginário coletivo, e estão fortemente condicionados pelas estruturas do poder, no caso, um regime do capital financeiro transnacional, uma verdadeira cafetinagem capitalista-colonial (ROLNIK, 2018), o que implica que a maior realização atual converge para a mais-valia absoluta de qualquer substrato transformado sob regime produtivo do capital (HARVEY, 2018; HUDSON, 2017) e valorado segundo axiomas abstratas de acúmulo de poder. São ideias que conspiram para o fim do mundo (KRENAK, 2019)

De tal maneira que o sujeito não pode sair livremente executando as ações de acordo com suas vontades, muito menos deixar de cumprir com seus deveres. Ou ainda, que seus desejos estão livres das estruturas do regime atual. O estatuto das potências nos faz procurar pelas condições de emergência destas virtualidades, de tal forma que algumas são mais prováveis dadas as configurações do regime. Aí podemos encontrar a figura dos atratores, promovendo a ocorrência de certos valores mais do que outros. Podemos traçar curvas de normalidade, definindo o estatuto histórico de uma época, seus comportamentos, ideologias e estruturas político-econômicas. A isto chamamos formação histórica (DELEUZE, 2017; 2013), que configura uma interioridade<sup>4</sup>, aquilo dentro da História. E sempre nos questionamos sobre o lado de fora, os nômades nos estepes ameaçando as cidades e suas estruturas. Sempre é possível cruzar para o lado de fora e despontar um rumo na história. Frequentar o fora implica em exercer de sua liberdade em negar certas imposições de sua formação em virtude de uma alterida-

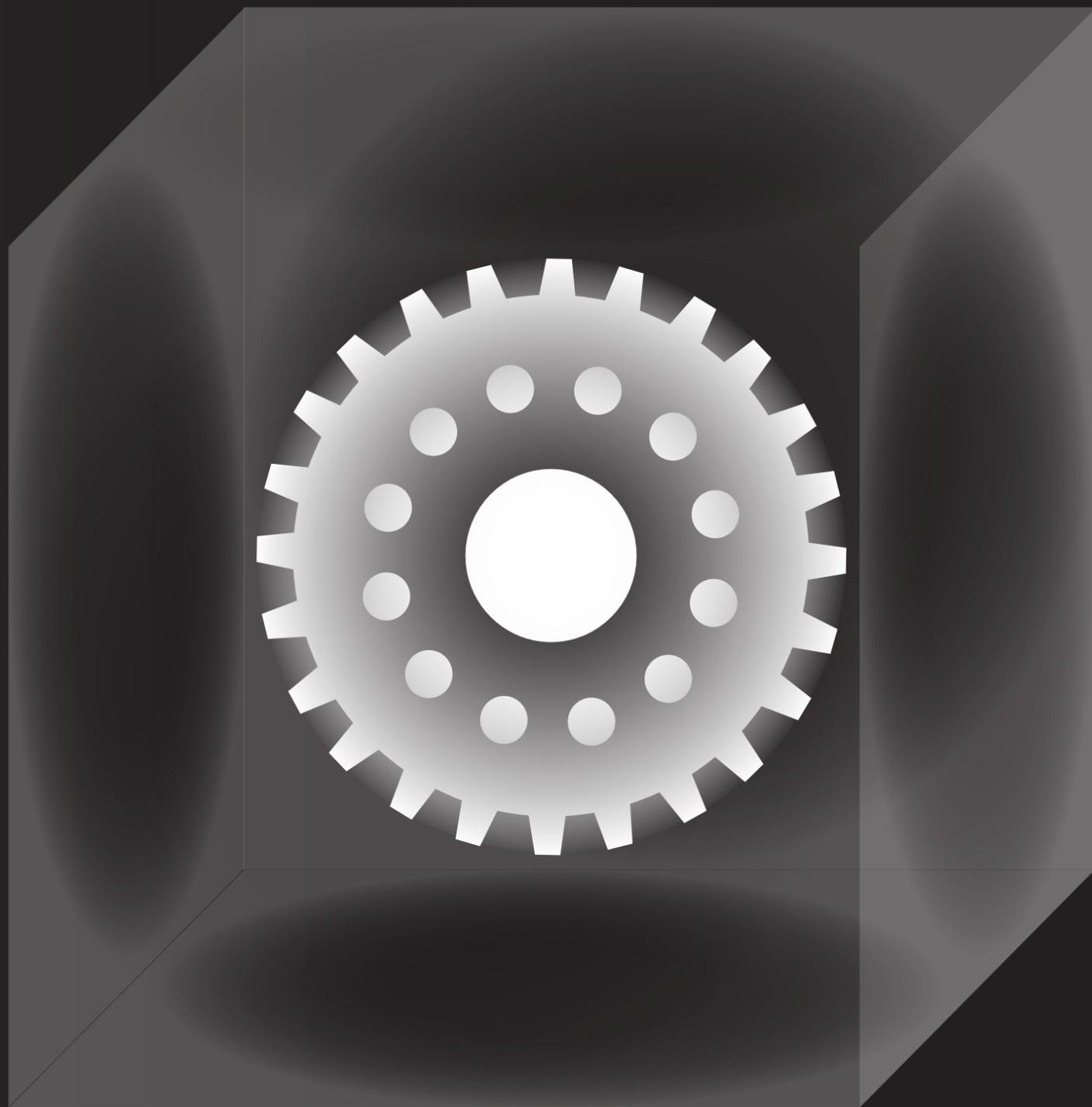
4 Conceitualmente a História é imanente e monádica, no sentido de que tudo constitui-a em graus diversos de intensidade e nada lhe escapa, a não ser pela dobra, a introjeção do externo por meio do pensamento. (DELEUZE, 2017)

de, um outro que vem de alguma outra concavidade na superfície interna da História.

Assim, podemos decifrar o potencial de ação do sujeito como produto desta complexidade que se opera no *Umwelt* de cada ser, realizando a máxima foucaultiana saber é poder. Este poder se refere a capacidade de ordenar a distribuição de singularidades em um espaço de estados segundo diversas axiomáticas, portanto de maquinar o real segundo uma teleologia desejante. Não somente um saber sobre alteridades, como também um saber de si (FOUCAULT, 2017) se faz necessário para a mais proveitosa desenvoltura de tal mecanismo desejante. Pois ao que tudo indica, somos usurpados de um conhecimento próprio, o que dificulta a relação do indivíduo com seus desejos e vontades, tornando dormente suas potências, o que implica uma mudança de postura micropolítica para resgatar uma potência de si (ROLNIK, 2018). O grande desafio do atual regime é fazer com que os indivíduos, docilizados, reconheçam as forças como suas. Da capacidade de agir sobre o mundo, surge o conceito de trabalho (FLUSSER, 1994), na qual um tripé se coloca: a (1) ontologia, sobre como as coisas são e como existem; (2) metodologia, sobre como

podemos transformar o mundo e agenciar processos; e uma (3) deontologia, sobre quais possíveis o mundo poderia assumir, concluindo a dimensão teleológica do trabalho.

O conceito de trabalho está intimamente relacionado com o desejo. Assim como o trabalho realiza a História, o desejo realiza o Real. O desejo deriva das produções da mente, são conjuntos a serem realizados; e o corpo nada mais é do que um conjunto de máquinas funcionando em sintonia e que não possuem dinamicidade igual à mente. Deseja-se sempre em conjunto, em um conjunto, para um conjunto. Pensando por máquinas, podemos conferir status ontológico aos processos na intersecção mente-Real e derivar uma metodologia de análise a partir de suas produções. Dessa maneira, o potencial de ação nada mais é do que a capacidade desejante de um determinado ente, ou seja, sua inteligência sistêmica e sua capacidade cibernética de operar um afunilamento de possíveis estados para organizar um determinado sistema teleologicamente.



# 5. SISTEMAS SOCIAIS: O DESEJO E A HISTÓRIA

Relembrando alguns pontos até agora: sabemos que o mundo é grande e complexo, conectado como uma única coisa por redes invisíveis; para estudar tais redes, a CST se desenvolveu em torno de modelos de caixas-pretas para simular os sistemas terrestres em busca de previsões; exploramos os alicerces da teoria geral dos sistemas e categorizamos os sistemas humanos para compreendê-los melhor; expusemos suas mecânicas através da semiótica e propusemos um enfoque no desejo enquanto terceiridade e, por tal, síntese das produções dos sistemas humanos. Portanto, cabe agora explorarmos o desejo em suas diversas instâncias a fim de compreender como poderemos, enfim, instrumentalizar os sistemas humanos pelo potencial de ação.

A primeira distinção a ser feita é entre indivíduo e social, o Eu e o *socius*. São instâncias

conectadas pela performatividade política, algo como o segundo emergindo dos primeiros – e o terceiro termo sendo a história como a síntese. O Eu, o sujeito dos processos de subjetivação, enquanto instância fundadora da intencionalidade e auto-referencialidade (GUATTARI, 1992), é aquele que em primeiro momento vive a história, com todas as suas intensidades geográficas e temporais, sujeito das sínteses passivas do inconsciente, constantemente ameaçado pelo novo, pela inevitável sublimação de tudo aquilo que é sólido. O *socius* enquanto instituição se define como sendo aquele que inscreve sobre as subjetividades as normas e territórios do Estado de coisas. Portanto, não é uma mera formalização da coletividade, o social como o coletivo de vários. Emerge dos agenciamentos coletivos de enunciação uma certa novidade que os indivíduos são incapazes de produzir.

A segunda é sobre os modelos de inteligência que cada um comporta. O indivíduo isolado tem o potencial de apreensão de sua realidade próxima, de variação vertical de seus próprios conhecimentos e portanto implica pouca variação de devir. Já a rede do social permite ao indivíduo rizomatizar-se e despertar, aí, uma horizontalidade na construção de saber e de novas tecnologias de poder. Tal variabilidade permite uma multiplicação de emergências. E desde as tecnologias de inteligência e comunicação isso tem aumentado exponencialmente, pois a união dos pontos na rede agora independe de sua proximidade geográfica. E isto é retroativo na medida em que o indivíduo, tendo acesso a este montante de saber, pode processar e devolver informação de volta à rede. (LÉVY, 2003b)

E, por fim, a relação do indivíduo com a história se passa em dois corpos distintos. O corpo do sujeito, material, carne e ossos, com sua memória, seja impressa no corpo ou pregada na mente; e o corpo da nação, do social, aquele que registra os fenômenos de larga escala e geram comoção e sentimento coletivo. Portanto, aqui vemos o quanto o *socius* inscreve no sujeito seus territórios. Assim, dada que a natureza social somente se inscreve em

secundidade no indivíduo, e portanto são categorias distintas, não vemos aqui uma forma unificada de lidar com esta problemática sem superar a dualidade em direção a uma tríade.

A hipótese a ser defendida aqui é a de que convém mais analisar os potenciais de ação de um sistema humano do que medir sua estrutura, grande parte devido à sua dinamicidade. Os cálculos a serem operados, dada nossa forma de inteligência, são conceituais, visto que não há métricas numéricas e dados suficientes para lidar com a heterogeneidade dos modos de existência dos componentes dos sistemas humanos. O que metodologicamente implica extrair do elemento da síntese, o terceiro, as ferramentas conceituais. Dada a complexidade das instituições e distribuições de poder, que dão aos sistemas humanos uma altíssima mutabilidade, se torna muito mais fácil trabalhar os regimes que se impõem ao sujeito por serem segundos – estes podem ser categorias como o capital, o colonial, o científico... – para deles extrair o terceiro elemento, o do desejo. Tomemos o excerto a seguir para compreender que o desejo, na verdade, se retroalimenta de realidades:

Se o desejo produz, ele produz real. Se o desejo é produtor, ele só pode sê-lo na realidade, e de realidade. O desejo é esse conjunto de sínteses passivas que maquinam os objetos parciais, os fluxos e os corpos, e que funcionam como unidades de produção. O real decorre disso, é o resultado das sínteses passivas do desejo como autoprodução do inconsciente. Nada falta ao desejo, não lhe falta o seu objeto. É o sujeito, sobretudo, que falta ao desejo, ou é ao desejo que falta sujeito fixo; só há sujeito fixo pela repressão. O desejo e o seu objeto constituem uma só e mesma coisa: a máquina, enquanto máquina de máquina. O desejo é máquina, o objeto do desejo é também máquina conectada, de modo que o produto é extraído do produzir e algo se destaca do produzir passando ao produto e dando um resto ao sujeito nômade e vagabundo. O ser objetivo do desejo é o Real em si mesmo. (DELEUZE; GUATTARI, 2010, p. 43)

Isto implica em aderir à hipótese do inconsciente colonial-capitalístico enquanto instância fundadora da intencionalidade tanto individual quanto coletiva. O que isto produz é uma analítica projetiva, tomando como base a organização atual, para dela inferir sua morfologia legaliforme e assim pensar estratégias de contra-efetuação organizacional; formas de impedir o fluxo atual e desviá-lo para outro atrator. A metáfora seria como intervir no funcionamento de um organismo a fim de alterar sua metaestabilidade. A prática

seria como reprogramar o inconsciente para que a realidade que se produz seja diferente. O grande desafio será explorado mais adiante sobre a latência entre acontecimento e ação projetual.

Nosso foco sobre sistemas sociais deriva da noção de *socius* inscriptor (DELEUZE, GUATTARI, 2010, p. 185), pela qual a função do social se limita a codificar os fluxos das máquinas segundo linguagens próprias aos Estados. No nosso caso, o Capital Financeiro Internacional opera enquanto um Estado de abrangência total, sendo o modelo hegemônico de economia política – e isto implica mediação entre pessoas e coisas<sup>5</sup>. Ou seja, todo fluxo que perpassa qualquer máquina desejante será amplamente sobrescrito, sobrecodificado por uma superfície de registro, configurada especialmente para aprisionar todos os fluxos livres, errantes, sobre uma axiomática

---

5 Vale distinguir as classes antes que haja confusão por omissão. O capital enquanto secundidade corresponde ao seu modo de existência: ele é significativo, permite significar as coisas segundo axiomáticas numéricas de valor, e sua terceiridade, ou seja, sua forma que lhe é própria de desejar, é a mais-valia enquanto fim próximo de toda valoração, ela própria segunda nas semioses do desejo. Disto, emerge a deontologia neoliberal do capital financeiro internacional, que corresponde a uma absoluta produção de lucro em todas as esferas humanas, borradas em sua distinção pelo conceito de valor financeiro. Assim, feita tal distinção, podemos compreender que o capital se manifesta pela tríade nas duas categorias finais, sendo a primeira impossível de ser ocupada, visto que ele não possui qualidades próprias, um fundamento, mas sim adjuntivas.

do mais-valor absoluto. Isto equivale contudo a uma dimensão segunda, o que implica que o capital, para atuar sobre o desejo, precisa antes fornecer a superfície de registro de tal realidade, ou seja, na dimensão do significante: existe uma mais-valia de significação.

O que disto decorre é uma supremacia do capitalista, em posse do capital, algo que podemos traduzir como potencial produtivo, visto que tudo que é de fato produzido possui seu valor. Ou seja: o social, o inconsciente, o capital, são todas categorias de secundidade que sobrescrevem qualquer primeiridade e fornecem substrato para a dimensão simbólica. Liberar o desejo implica, sobretudo, lidar com suas bases.

Nunca desejo algo sozinho, desejo bem mais, também não desejo um conjunto, desejo em um conjunto. Podemos voltar, são fatos, ao que dizíamos há pouco sobre o álcool, beber. Beber nunca quis dizer: desejo beber e pronto. Quer dizer: ou desejo beber sozinho, trabalhando, ou beber sozinho, repousando, ou ir encontrar os amigos para beber, ir a um certo bar. Não há desejo que não corra para um agenciamento. O desejo sempre foi, para mim, se procuro o termo abstrato que corresponde a desejo, diria: é construtivismo. Desejar é construir um agenciamento, construir um conjunto, conjunto de uma saia, de um raio de sol... (DELEUZE, 88-89, p. 14)

Daí compreendemos que o desejo não se faz *ex-nihilo* de uma transcendência do inconsciente, mas sim de uma *remixagem* de saberes; decorre portanto de uma experiência de vida do *proletariado*, de funcionário que desempenha funções para além de seu trabalho. “Já não se trabalha para realizar um valor, nem tampouco para valorizar uma realidade, antes se funciona como funcionário de uma função.” (FLUSSER, 1994, p. 3) De tal maneira, o sistema social vigorante no ocidente concerne a um maquinário gigantesco em função do capital financeiro que arremata todo o capital produtivo e o transforma em especulativo, criando um bolha que para além de ser uma bomba-relógio, diverge a economia de um país do setor produtivo para um rentista priorizando o capital fictício. Os efeitos práticos disso são desigualdade social e concentração de renda cada vez maiores, bem como uma destruição da autossuficiência de um país, como no caso dos EUA (HUDSON, 2021; 2012). Enfim, hoje, não produzimos uma realidade ao trabalharmos, mas sim funcionamos como engrenagens que logo serão dispensáveis, e as cidades poderão expurgar seus cidadãos das forças produtivas para reduzi-los a pagadores de alugueis e hipotecas (ROLNIK, 2015)

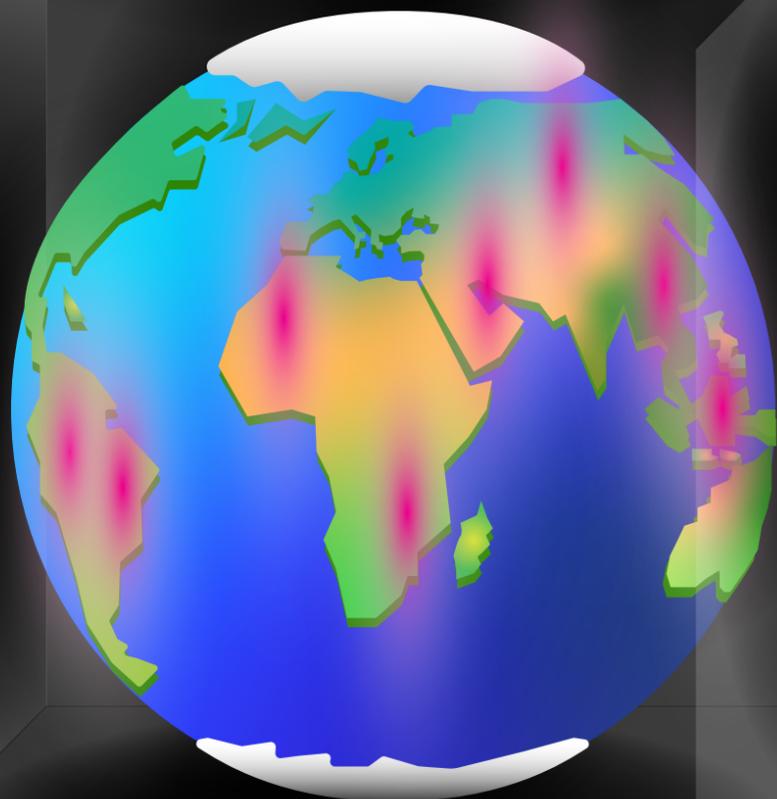
Se todo desejo corre para um agenciamento, para uma construção de realidade, implica necessariamente os meios estruturantes para tal. A forma como desejamos passa pelas ferramentas que nos permitem desejar, e, portanto, em uma sociedade capital, as ferramentas visam em sua grande maioria mais-valia. O que nos leva a compreender que a essência do capital se coloca em segundo momento para determinar seu terceiro. Somos ensinados a consumir para depois trabalhar, para ganhar dinheiro, e ciclicamente nosso potencial de criação é enclausurado e nos contentamos em desejar nos modelos desenhados porque sequer temos o poder de mudar os modelos. Àquilo que Flusser designou como aparelho da cultura ocidental, nos serve para colocar o atual regime de produção de valor absoluto, o motor único de nossa história (SANTOS, 2007).

E nós precisamos crer no regime para que ele funcione, crer que não temos alternativas e portanto devemos nos resignar de criar para funcionar. Não somente macropoliticamente ele resiste, mas também micropoliticamente em cada ação e pensamento diários. São questões estruturais e portanto precedem a ação de um indivíduo. Assim, a forma de resis-

tir e de promover mudança qualitativa é por meio de um levante micropolítico, passando por um resgate da potência vital de criação, posicionando-se frente a História e dela retirando os métodos. Mas não somente, dando as costas para a História e olhando para o futuro, direciona os valores que guiarão as ações do mundo.

Portanto, ao que tudo indica, se pudermos diagramar as influências e seu grau de relevância dentro das ecologias terrestres, colocaríamos o capital enquanto primeiro, o sujeito da história; em segundo, o colonialismo que ainda persiste sob novos modelos neoliberais; e como síntese terceira, o aparato, nosso *zeitgeist*. Desta tríade, se produzem os outros fatores presentes na figura 2 deste texto. Todas as necessidades e demandas sociais derivam de projetos históricos que privilegiaram o sistema capitalista em detrimento de todas as nossas ecologias, e de alguma forma estes mesmos interesses ainda persistem nas figuras dos grandes conglomerados de capital global, desde as *big techs* até os bancos de investimentos e gigantes industriais. Dito isto, nossa hipótese é de que os problemas não são metodológicos, ou seja, não podemos pois carecemos de alternativas

ou tecnologias para pararmos de degradar as ecologias; acreditamos ser da ordem deontológica, pois o maior problema se situa na falta de interesse nas consequências de tais projetos para o já em curso projeto capitalista: não queremos. Assim, o real conflito se opera na esfera dos desejos: uma imposição de limites à corrida desenfreada da acumulação pelo benefício de nossas ecologias ou a continuidade de sua devastação em prol de 0,1% da população mundial? Qual será o de-  
vir do mundo?



Com o constante acúmulo de dados que as grandes empresas de tecnologia estão produzindo, aliado aos algoritmos mais sofisticados de mapeamento de comportamento humano, permite-se que padrões de comportamento e reação sejam inferidos, e o controle cibernético do sujeito seja realizado sem consciência do usuário (KRAMER, 2014). O que implica que também há de se levar em conta as novas dinâmicas que as redes trazem consigo e que alteram sobremaneira as estruturas sócio-históricas de nossas sociedades ocidentais em prol de uma mais-valia comportamental (ZUBOFF, 2019), a fim de conectar as pessoas para facilitar ao capital fluir. Mas como toda estrutura, há ainda seu calcanhar de Aquiles: um ponto de inflexão. É desta possibilidade que derivam novas pragmáticas.

# 6. EMERGÊNCIA CRIATIVA E O DEVIR DO MUNDO

Tomando o saber como primeiridade, o poder enquanto secundidade e o desejo enquanto terceiro, podemos desenvolver um estatuto do desejo que nos contemple. Em **primeiro** momento, sabemos que tudo aquilo de que se dispõe compõe saber: coisas, palavras, e os meios termos. Tudo aquilo que preexiste ao acontecimento constitui saber, aquilo que será trabalhado de acordo com os conjuntos desejanter. Em **segundo** momento, o regime de forças se concentra em torno do capital financeiro que permite o intercâmbio de desejos pela valoração. Não mais um mundo transformado pelo trabalho, ou o poder de mudar sua realidade; antes, o poder de funcionar dentro do processo da máquina: **produção** de capital, **consumo** de insumos seguida de **consumação** da produção para que seja **registrada** sob valores correspondentes a cifras monetárias. Em **terceiro**

momento, o desejo emerge como produção do regime de forças e dos saberes possuídos pela subjetividade, mas ao mesmo tempo é o mecanismo de retroalimentação que produz o saber e os regimes de poder. Compreendemos que todo desejo corre para um agenciamento, e este produzindo o acontecimento exige condições prévias de realidade que a tornem possível; na mesma medida, o desejo modifica a realidade através do trabalho para fazer valer o conjunto que se deseja.

Ao analisar o trabalho descobrimos três momentos da história humana: durante a antiguidade e a idade média existe o trabalho clássico, comprometido, ou de boa-fé, aquele que realiza um valor na ação, que acredita no devir do mundo; durante a idade moderna, trabalha-se sem fé para se descobrir o ser do mundo pela investigação, de ordem epistemológica, formaliza o trabalho moder-

no, que questiona os valores *per se*; e durante o presente persiste-se no método, trabalho técnico, funcional, eficiente, estratégico e cibernético, o que acaba por desencadear diversas dúvidas e tornar a questão do valor do trabalho algo sem sentido (FLUSSER, 1994).

Na antiguidade, quando se libera os humanos do dever de trabalhar para sobreviver, abre-se oportunidade para se questionar o que se deve fazer, qual valor realizar. Quanto mais se progride na modernidade, mais se questiona sobre o que é um valor e por que se realiza-o. Dada a instrumentalização total dos léxicos humanos e toda uma funcionalização das estruturas sociais, no presente o método se destaca como aquele que oferece respostas aos trabalhos que se demandam: como? Portanto, as esferas da ética e da ontologia apenas formulam questões que não oferecem métodos para sua resolução.

Falando, pois, em sentido estrito e próprio, qualquer trabalho resulta impossível. Se a pergunta “para quê?” não tem sentido algum, o gesto do trabalho vem a ser absurdo. De fato, em nossos dias, o trabalhar no seu sentido clássico e moderno tem sido substituído pelo funcionar. Já não se trabalha para realizar um valor, nem tampouco para valorizar uma realidade, antes se funciona como funcionário de uma função. Este gesto absurdo não se pode entender sem uma

consideração da máquina, pois se funciona efetivamente como a função de uma máquina, a qual funciona como uma função do funcionário, que por sua vez funciona como função de um aparato, e esse aparato funciona como função de si mesmo. (FLUSSER, 1994, p. 3)

É importante compreender este conceito do aparato pois ele põe em xeque esta totalidade que colocamos como o devir do mundo: não como a soma de todos os trabalhos, mas como uma organicidade produtora através do método, e do deslocamento da ciência e da política para a técnica, corroendo a tudo e tornando tudo absurdo, resta impossível pensar algo além dele. Não há nada além do aparato porque ele representa a história, e além da história somente o inimaginável, uma vez que as máquinas enquanto produtoras realizam uma função do aparato, e, portanto, é ele que nos oferece as condições para ter a vida a qual temos. “Por isso não tem sentido algum ‘liberar-se do aparato’. Para além do aparato não há nada que fazer. Isso significa: o aparato pode fazer tudo, e tudo o que o homem é capaz de fazer fora do aparato este o faz melhor.” (FLUSSER, 1994, p. 5). O que torna impossível também nos libertarmos das máquinas: nossos modos de existência foram

acoplados, e agora necessitamos destes órgãos para nos mantermos vivos. Isto descreve plenamente nossa atual dependência do regime capital vigente: é possível imaginar vida fora disso?

E não somente sob a necessidade que tudo isso se coloca, pois no plano do desejo, da latência, da potência e possibilidade, tais ferramentas metodológicas nos permitem diagramar, por fim, um rascunho. O que percebemos é que, como mencionamos, há as instituições do indivíduo, do social e do aparato enquanto primeiros, segundos e terceiros de categorias do desejo. Como em uma tríade, toda conexão de dois termos se faz com um terceiro mediador. O aparato é aquele que atua como estado final de todo desejo. E o aparato da cultura ocidental, dominado pelas finanças transnacionais, guerras eternas e híbridas, retroalimenta os desejos que se colocam na história. Esta integralidade não é facilmente rompida. A retroalimentação das relações nos permite estipular que somente através das categorias do processo é que podemos propor, de fato, um esquema funcional.

Nos remetendo às fases do Evolon citadas no item 3 do presente texto, podemos pensar que somente através da colocação de um

novo atrator poderemos obter uma transição eficaz. Ou seja: em conjunto ao atual aparato, devemos cultivar um paralelo. Um novo conjunto de valores, métodos e seres que constituam uma interioridade tal que elimine o paradigma pós-histórico que vivemos (FLUSSER, 2011): esvaziados por dentro, funcionamos sem sequer saber por quê, para quê. O **rompimento** deve se dar em todas as esferas do trabalho: ontologia, deontologia e metodologia, ou seja, resgatar a dimensão do valor da realidade. Deverão ser cultivados novos modos de existência, bem como valores e máquinas para que remetam, todos, a uma nova abstração. O rompimento da crença deve ser sucedido pelo rompimento do pensamento e por fim da produção de ação. A fase de **preparação** corresponde ao levante, uma zona autônoma temporária (BEY, 2001) que ofereça uma quebra momentânea com a história enquanto, por afetos, polinize gérmenes de um novo mundo nos indivíduos, para que estes **expandam** as possibilidades para novos formatos de trabalho e de existência. A **transição** não será pacífica, uma vez que alterar regimes de poder implica no estado de guerra total pelos déspotas. Será o maior momento de quebra de qualquer estabilidade e portan-

to o mais estratégico para tomada de poder. Estaremos entre dois atratores, o que implica também no meio de muitos outros, e exige cautela com os rumos a serem escolhidos. A **maturação** se desenvolverá uma vez que o mundo comece a resultar deste novo atrator, desta nova história, até que ela progrida para seu fim contido.

O desejo é permeado por uma ameaça de instabilidade por todos os lados, seja pela possibilidade de mudança ou pela manutenção do atual regime. Estas ameaças nos colocam em estado de dormência, de consentimento complacente, aceite silencioso. A maior emergência do desejo concerne a acordar a mente e o corpo para as sensibilidades de novos afetos que carregam consigo novos mundos. Ser afetado por mundos que nossos sentidos, antes, não acusavam; expansão do Umwelt por meio dos afetos, algo denominado máquina de guerra (DELEUZE, GUATTARI, 2012). Este processo implica em reorientar as ecologias humanas para um atrator projetado, que garanta que seus fins estejam sendo contemplados, acompanhamento do processo. E isto é um esforço que não se limita às disciplinas do pensamento, reunindo teoria e prática sob mesma demanda. Implica em

reunir ação inteligente e aprendizado para projetar novas formas de existência e ação. Projeto, este, complexo e grande, que possa servir como guia para uma nova era.

Para tal, devemos mergulhar no campo das estratégias e formular táticas para colocar o projeto em prática. Implica em primeiro momento fundar algo como uma semiótica de guerrilha. Saber identificar nos traços do mundo índices de projetos em curso – o que torna necessário que se elabore, antes, a ontologia destes. Desenvolver ontologicamente o aparato, descrevê-lo, tirá-lo da primeiridade, relacionando-o com algum objeto. Este, claramente estará configurado nas elites do capital, sendo elas detentoras de um poder de configurar o mundo e seus regimes de poder por meras movimentações financeiras e especulações, embora haja muito capital político em jogo. Atribuindo objeto ao signo, podemos progredir à terceiridade, elaborando nessa síntese o novo aparato através da estratégia. Implica, assim, em reconhecer no mundo signos de um novo atrator, novos valores, novo mundo, e operar por contraste com o velho e o perverso. E fazer com que este interpretante resulte em novos primeiros, novos segundos. Nas semioses que se

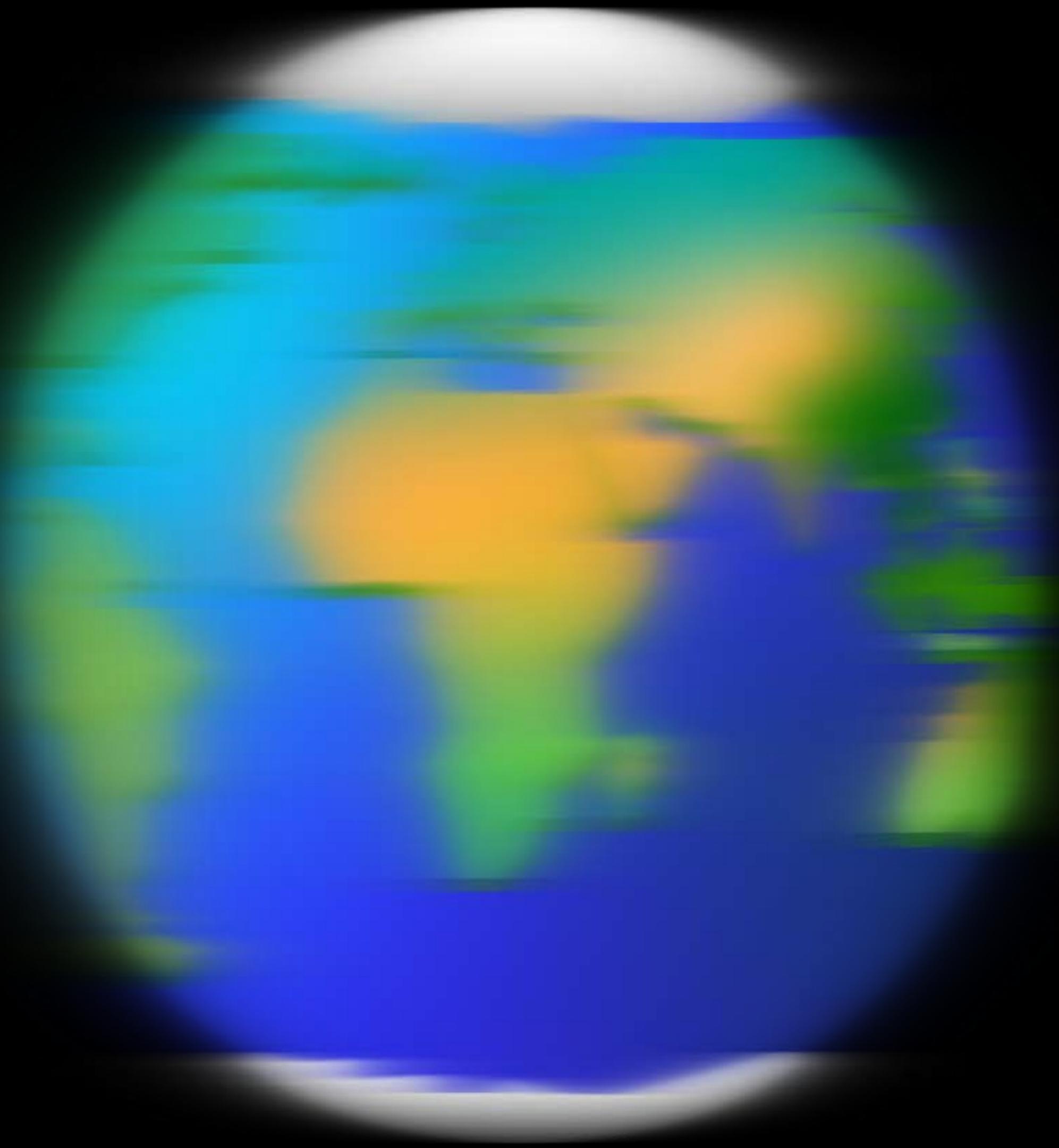
desenvolverão, assintoticamente, aproximando o mundo real da representação do novo, a mudança eficaz.

Assim, projeta-se um novo paradigma, que será desenhado em tempo real nas ações do presente em virtude de uma linguagem que surge com a única finalidade de oferecer ao pensamento a transição para novos modos de existência. Uma retroalimentação entre pensamento e real transforma o pensamento em primeiro em relação ao novo real. Um novo pensamento, seguido de nova ação, permite novo real. E não podemos esperar que o novo modelo seja formulado de maneira institucional, há necessidade de que emerja de baixo para cima, possibilitando que por ressonância e consonância de representações, o mundo se configure através dos agenciamentos coletivos de enunciação. Isso aumenta sua coesão perante o social.

Ou seja, a estratégia metodológica de valorizar os princípios que organizam a estrutura em detrimento do cálculo desta revela que a latência entre acontecimento e ação projetada é de vital importância. O devir do mundo se constrói continuamente, o que implica que o principal obstáculo será o desenvolvimento desta linguagem projetual, essa semiótica es-

tratégica que permita reduzir esta latência e a elaboração de projetar em tempo real. Percebemos também que, sendo o conglomerado de todas as esferas humanas, como seu primeiro e também sua síntese, o desejo enquanto motor da história será a chave para o desenvolvimento desta linguagem que permite ação projetual com latência cada vez menor.

Será articulando a percepção primeira dos signos enquanto índices, que obtenham rapidamente seu interpretante, e que desta semiose se suceda uma segunda, colocando em primeiro termo o interpretante da primeira tríade, colocando seu objeto enquanto problema que demanda solução, e que sua solução seja interpretada em função deste novo modelo. Pensamento cujas conexões são rápidas, ou porque já estabelecidas, portanto índices, ou desenvolvimento rápido de primeira semiose para elaboração do problema e sua solução. Tomaremos o último item para descrever nossa hipótese de um design em tempo real.



# 7. O DESIGN EM TEMPO REAL COMO METODOLOGIA PROJETUAL PARA O ANTROPOCENO

Estamos acostumados, dada a noção moderna de trabalho, a examinar os objetos em minúcias. Desenvolvemos a pequena escala ignorando suas relações e constituição de grandes sistemas. Disto, resulta que as peças de um quebra cabeça que antes se encaixavam em uma cosmovisão, cresceram cada qual a sua maneira, e não há meios de encaixá-las de volta, pois não há formas de estabelecer relação entre conhecimentos tão aprofundados sem antes fundar os conceitos nos entremeios. No trabalho contemporâneo, carecemos de métodos para altas complexidades por sua ausência de respostas determinantes,

o que acaba gerando desinteresse no panorama geral. Assim, há necessidade de novas metodologias e epistemologias, aqui esboçadas em referências de outras áreas do saber, para expandir os horizontes projetuais em direção a sua transdisciplinaridade. Percebemos o quanto as problemáticas concernentes à integração humano-ambiente derivam de uma incongruência entre valores inerentes ao capitalismo e o bem-estar das ecologias.

Este é o terreno de atuação dos novos projetos preocupados em tornar o Antropoceno uma época que, ao invés de demonstrar o quanto nossa existência no planeta é insustentável, se

torne uma oportunidade de refundar os valores de nossa civilização global. Assim, o projeto deve se preocupar não com os métodos de fabricação, pois a máquina pode ser utilizada para qualquer finalidade; nem com as ontologias, visto que criamos novas existências sem atribuir-lhes devido propósito: já não sabemos por que fazemos o que fazemos sem considerar o trabalho enquanto função; e a incongruência se coloca aqui: tão pouco há valor em questionar os valores. Os discursos do valor são atribuídos a uma realidade metafísica em seu sentido depreciativo, descolado da realidade, pois a própria discussão já foi estabelecida quando decidimos, no ocidente, pela supremacia global do liberalismo (DUGIN, 2012) enquanto teoria política. Mas é só pela via do valor que tal discussão pode ser realizada. E é fundamental a criação de uma nova teoria política, distinta das elaboradas durante a modernidade.

Encontramos uma saída estratégica na noção de comum (HARDT, NEGRI, 2011), que entra de frente contra a noção de propriedade privada, fundamental tanto para o capital quanto para o liberalismo. A ideia de tudo para todos é utópica, mas é o começo de um ciclo de semioses em direção a algo parecido, melhor, aprimorado. A grande vantagem

do comum é que ele aproxima o sujeito de uma prática política constante de reinvenção em tempo real. Deste modelo de trabalho comum deriva-se, portanto, um mundo criado sob a premissa de que aquilo que é comum – riquezas nacionais, ecossistemas, gestão social e governança – deve ser de interesse, uso e trabalho comum. E isto implica na distinção entre comum e coletivo sob graus de grandeza: o trabalho coletivo de uma cooperativa agrícola produz recursos que são comuns dentro daquele coletivo, daquele que trabalha pelo comum. O que implica, também, que as regras e instituições são derivadas do comum também – de baixo para cima.

Um projeto que derive da ética do comum não diverge tanto na esfera ontológica dos projetos que hoje fazemos. Sua maior diferença implica que não há ganhos individuais, mas sim coletivos e singulares. A singularidade necessita de um coletivo que a faça primeira. A própria semiótica do comum já diz a que veio: se configuramos a tríade do desejo enquanto indivíduo, socius e desejo, agora a ordem se torna coletivo, singular e desejo. Qual a implicação prática de colocar o coletivo em primeiridade e o singular em secundidade – dadas também as diferenças ontológicas, não somente de ordem

– para o desejo? Em primeiro momento, implica que a valoração de qualquer objeto será através da coletividade enquanto significante, assumindo a posição que antes era do capital. Para que isso aconteça, devemos superar as axiomáticas do sistema capital-colonial atual em direção a equilíbrios dinâmicos que preservem estados de metaestabilidade, e não crescimento contínuo. Ou seja, devemos criar mecanismos legislativos dinâmicos que atuem como função memória, registro dos valores que perseveram na maioria e que estão compreendidos dentro de um espaço de estados aceitáveis.

Uma proposta prática está no trabalho de Kate Raworth *Doughnut Economics* (2017), baseado na noção de limites planetários (ROCKSTRÖM, 2009) configurando a borda máxima de um donut e como borda interior as fundações sociais de qualidade de vida e direitos humanos. O que essa noção oferece, para além de desconstruir o mito da mais-valia absoluta, é um espaço de possibilidades para a colocação de valores. O que implica então que todo o desenvolvimento social será pautado nestes limiares de operação sustentável para a humanidade, ou seja, demanda uma reformulação dos problemas econômicos em virtude da noção de prosperidade econômica

alocada no interior do donut. Esta é a configuração de um atrator econômico paralelo ao atual modelo financeiro internacional escoreado em lucro contínuo.

Para prosseguir no raciocínio, deveremos adotar o princípio do sinequismo de Peirce, de continuidade entre mente e real através de um pensamento por signos. Isso implica em admitir a hipótese segundo a qual o Real é composto do Atual e do Virtual (LÉVY, 2003a), o manifesto e em latência de se manifestar. De tal forma que os projetos, enquanto mecanismos que transformam as ideias em objetos, ou seja, a ponte entre virtual e atual, possuem dupla ontologia. Sua essência virtual é composta dos valores e ideias que condicionam sua execução, e sua parte atual corresponde às atualizações destes valores e ideias nos processos de transformar o real de acordo com a imagem do projeto. Este tipo de ação é o que estamos buscando, apresentando relação extremamente importante dentre os estudos projetuais e a possível integração da esfera humana no sistema Terra através de seu diagrama deontológico. E é também a essência de uma política do comum: uma ação orientada por valores que façam refletir no atual a potência de uma nova História.

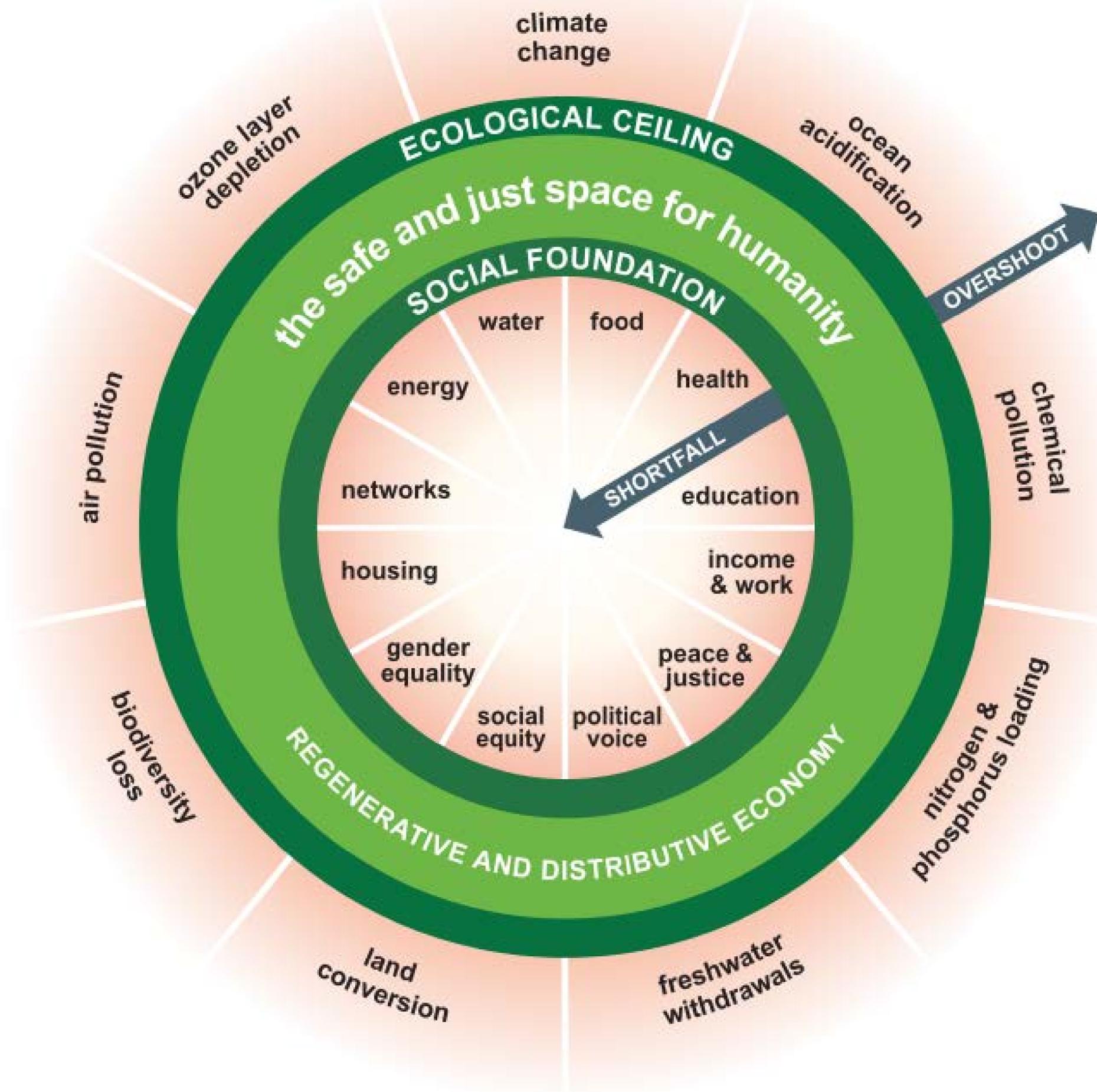


Figura 4: O Donut elaborado por Kate Raworth. Fonte: <https://doughnuteconomics.org/about-doughnut-economics>. Acesso em 01/08/2021.

Para que haja uma mudança no devir do mundo, há necessidade de que o projeto seja de mundo, e que todos dele participem. Cada qual em sua esfera de trabalho, traduzindo os valores do novo atrator nas ações que desempenham. Não que a totalidade de ações da humanidade seja prejudicial às ecologias, mas seu aparato é. O que implica que alterando o atrator, é possível que a reorientação dos trabalhos altere a estrutura de certos procedimentos e hábitos que indiretamente prejudicam os equilíbrios. E da percepção em tempo real, através das rápidas semioses, é possível realizar o processo no curso dos acontecimentos, para que a reestruturação seja guiada. Discutimos uma dimensão político-social das problemáticas em sua profundidade, constituindo a grande parte deste material. Cabe agora aproximar-nos da linguagem projetual do design.

Isto implica em inserir nos projetos metodologias baseadas em noções sistêmicas, para que seja possível problematizar as atuais configurações através de um raciocínio lógico de causação. Quanto mais ferramentas conceituais se servir o designer, melhor serão descritas as problemáticas e maiores as possibilidades de solução. Não faltam abordagens

sistêmicas dentro do design. Temos *Design Ops* (MALOUF, et al, 2019) traduzindo a noção de fluxos dentro do sistema de trabalhos como operações, e sua visualização e esquematização permite sua otimização e padronização em diversos contextos, dependendo do valor a ser realizado, permite ao designer navegar entre times de pessoas para otimizar sua produtividade e produção, criando *frameworks* para trabalho, elaborando uma estrutura que facilite a desenvoltura dos designers ao longo do processo produtivo; *Atomic Design* (FROST, 2016) explora a estrutura do *Design System* para produzir uma análise da integralidade dos sistemas, suas subdivisões e retroalimentações dentro de um projeto gráfico, para destrinchar sua estruturação para mais fácil projeção; o próprio *Design System* (KHOLMATOVA, 2017) que oferece quase uma abordagem informacional ao perceber informação enquanto novidade e portanto padrões de informações constituem percepções guiadas, hábitos de percepção, o que implica em projetar um sistema que seja o berçário de outros projetos com base em um léxico próprio ao sistema em questão, para que se aumente coesão entre peças diversas dentro da mesma linguagem gráfica.

Isto nos leva de volta à hipótese segundo a qual o funcionar substitui qualquer valor a ser realizado pelo trabalho na esfera deontológica, elegendo uma função teleológica através do próprio método. Ao que tudo indica, tal aproximação com a cibernética desemboca em uma crescente parametrização do trabalho como metodologia projetual; afinal, os valores já foram definidos, o bom e o belo já foram instaurados, resta agora aplicá-los com eficiência cada vez maior, e o design é responsável pela metodologização projetual das esferas humanas. Os parâmetros são então definidos com base em variáveis tecnológicas e corporativas.

Ao que tudo indica, as metodologias já estão desenvolvidas dentro do design para permitir uma modulação dos sistemas humanos e sua lenta transição para outro atrator. Há necessidade apenas de que o designer saiba transitar entre linguagens, pois o mundo é poliglota. Desvendar os signos das coisas implica adquirir conhecimento sobre o objeto através de semioses. Ao designer, cabe que tenha uma área do conhecimento a qual possa direcionar seus projetos para que seus projetos sejam coerentes. O conhecimento de linguagens *per se* também é necessário para

que as traduções intersemióticas sejam operadas a nível projetual, condição necessária para que os projetos operem em harmonia dentro das ecologias humanas.

O que implica que assim pode-se operar projetos de baixa latência, diminuindo progressivamente o tempo de reação entre acontecimento e projeto por meio de ação inteligente: semioses que permitam ao designer apreender e aprender sobre seus objetos a fim de modular os fluxos e determinar a preservação dos valores frente aos acontecimentos. Percebe-se que somente através de uma ação estratégica de baixa latência que sistemas dinâmicos e complexos sofrem pequenos estados de crise, proporcionando transições moleculares, em prol de uma molaridade constituinte. Ao design, disciplina capaz de operar as ações necessárias para transitar o significado do Antropoceno para uma dimensão positiva, se faz necessário uma aproximação com teorias que permitam complexificar as epistemologias projetuais e conseqüentemente suas epistemologias, para assim estarem aptas a lidarem com as problemáticas e suas escalas que o Antropoceno e a CST nos impõem. São novas fronteiras que o design terá que enfrentar em sua constante evolução.

# 8. CONCLUSÕES

As conexões entre Design e as teorias apresentadas no decorrer deste material permitem que apresentemos uma hipótese deontológica, segundo a qual para que haja uma mudança de paradigma nas ecologias humanas, é necessária uma transição para um novo conjunto de valores, que produzam novos métodos e novas existências. Tal transição é operada pelo desejo e o trabalho subsequente de modificar a realidade e o mundo do sujeito. Apresentamos teorias que sustentam uma epistemologia projetual do potencial de ação do sujeito, categorizamos o trabalho a fim de provar que quando falamos sobre a relação humana com a Terra, estamos falando de uma relação mediada pelo capital. E esta secundidade produz desejos submissos a um inconsciente colonial-capitalístico. Somente através de um projeto de uma nova história, que utiliza o processo de ressignificação positiva do Antropoceno como ponto de mutação, é que poderemos reintroduzir uma ação orientada por valores ecológicos.

Isto põe novos desafios ao designer, que se vê expropriado das fábricas pelas máquinas; das agências pelas inteligências e plataformas que simplificam a criação de imagens. Apostamos na ontologia organizacional do projeto e portanto identificamos o papel do designer como central nesta transição necessária à humanidade. O que decorre disto, são projetos gigantescos, de abrangência global e uma heterogeneidade inaudita. As pequenas escalas, submissas às maiores, não podem continuar a ser projetadas de acordo com o regime neoliberal do capital financeiro atual. Precisamos, então, de projetos maiores, mais complexos, capazes de lidar com a complexidade de nossa civilização global. Uma evolução desenfreada, lançada ao caos da informação, não possui certeza alguma de seus fins. É necessário reconhecer a teleologia inerente ao pensamento humano, e imaginarmos, juntos, uma nova História para todos nós.

Com isto, almejamos iniciar uma discussão que para nós pareceu de vital importância para a continuidade de nossa jornada na Terra. Um design inteligente pode ser capaz de conciliar os fluxos caóticos da humanidade e fazer cabê-las dentro de um donut, por exemplo. Um espaço sustentável não apenas para as ações, mas para as ideias e também para os projetos. Esperamos que a este surjam outros estudos que acabem por fazer do design e do projeto ferramentas necessárias à civilização humana.

# 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUDRILLARD, J. **Simulacros e Simulação.**

Lisboa: Editora Relógio d'Água, 1991.

BAUMAN, Z. **Retrotopia.** Rio de Janeiro:

Zahar, 2017.

BERTALANFFY, L. **Teoria Geral dos Sistemas:**

fundamentos, desenvolvimentos e aplicações. Petrópolis: Editora Vozes, 2010.

BERTALANFFY, L. (1950). "***The theory of Open Systems in Physics and Biology***".

Science, v. 111, jan., pp. 23-29.

BEY, H. TAZ. **Zona Autônoma Temporária.**

São Paulo: Conrad Editora Coleção Baderna, 2001.

BLACKMORE, S. **Evolution and memes: the human brain as a selective imitation device, Cybernetics and Systems: An International Journal**, 2010. 32:1-2, 225-255, DOI: 10.1080/019697201300001867

BLACKMORE, S. **The meme machine** – New York: Oxford Press, 1999.

BUNGE, M. **Emergence and Convergence:**

*Qualitative Novelty and the Unity of Knowledge.* Toronto: University of Toronto Press, 2014.

CRUTZEN, P; STOERMER, E. (2000). "***The Anthropocene***". *Global Change Newsletter*, maio, p. 17.

DELEUZE, G. **Michel Foucault:** as formações históricas, traduzido por Cláudio Medeiros, Mario A. Marino. – São Paulo: n-1 edições e editora filosófica politeia, 2017

DELEUZE, G. **Foucault.** São Paulo: Brasiliense, 2013.

DELEUZE, G. **Abecedário de Gilles Deleuze.** Série de entrevistas com Claire Painet entre 1988-89, é uma realização de Pierre-André Boutang, produzido pelas Éditions Montparnasse, Paris. No Brasil, foi divulgado pela TV Escola, Ministério da Educação. Exibido entre 95 e 96.

DELEUZE, G; GUATTARI, F. **Mil Platôs**: capitalismo e esquizofrenia II, Vol 5. Rio de Janeiro: Editora 34, 2012

DELEUZE, G; GUATTARI, F. **Mil Platôs**: capitalismo e esquizofrenia II, Vol 1. Rio de Janeiro: Editora 34, 2011.

DELEUZE, G; GUATTARI, F. **O Anti-Édipo**. Rio de Janeiro: Editora 34, 2010.

DIMITROV, V.; WOOG, R. **Making sense of social complexity through strange attractors**. 1<sup>st</sup> International Conference on Systems Thinking and Management, Geelong, November 8-10, 2000.

DUGIN, A. **A Quarta teoria política**. Curitiba: Editora Austral, 2012.

ELIAS, N. **O processo civilizador**. Rio de Janeiro: Zahar. 1994

FOUCAULT, M. **A história da sexualidade III: O cuidado de si** – Rio de Janeiro: Paz&Terra, 2017

FOUCAULT, M. **As palavras e as coisas**: uma arqueologia das ciências humanas. Tradução de Salma Tannus Muchail – São Paulo: Martins Fontes, 1999.

FOUCAULT, M. **A ordem do discurso**. São Paulo: Loyola, 1996.

FOUCAULT, M. **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979.

FLUSSER, V. **Pós-história**: vinte instantâneos e um modo de usar, São Paulo: AnnaBlume, 2011.

FLUSSER, V. **Para além das máquinas**. Tradução por Gustavo Bernardo, do artigo 'Más allá de las máquinas', do livro Los Gestos. Barcelona: Herder, 1994, versão espanhola do livro de Villém Flusser Gesten. Dusseldorf. Bollmann, 1991. Também disponível em: [http://www.geocities.ws/vilemflusser\\_bodenlos/textos/PARAALMDASMAQUINAS.pdf](http://www.geocities.ws/vilemflusser_bodenlos/textos/PARAALMDASMAQUINAS.pdf). Acesso em 28/07/2020.

FROST, B. **Atomic Design**. Ebook, 2016. Disponível em: <https://atomicdesign.bradfrost.com/table-of-contents/>. Acesso em 02/09/2021.

GOLDMAN, S. **Information Theory**. New York: Dover Publications, 1968.

GUATTARI, F. **Caosmose**: um novo paradigma estético. Tradução de Ana Lúcia de Oliveira e Lúcia Claudio Leão – São Paulo: Editora 34, 1992.

GUATTARI, F. **As três ecologias**. Tradução Maria Cristina F. Bittencourt. Campinas: Papyrus, 1990.

HARARI, Y. **Homo Deus** – uma breve história do amanhã. São Paulo: Companhia das letras, 2016.

HARARI, Y. **Sapiens**: uma breve história da humanidade. Porto Alegre: L&PM, 2015.

HARDT, M.; NEGRI, A. **Commonwealth**. Cambridge, Mass: Harvard Press, 2011

HARVEY, D. **A loucura da razão econômica**: Marx e o capital do século XXI – São Paulo: Boitempo, 2018.

HATT, K. **Social Attractors**: A Proposal to Enhance “Resilience Thinking” about the Social. *Society & Natural Resources*, 26:1, 30-43, 2013. DOI: 10.1080/08941920.2012.695859

HUDSON, M. **The rentier resurgence and takeover**: Finance Capitalism vs. Industrial Capitalism. Disponível em: <https://michael-hudson.com/2021/01/the-rentier-resurgence-and-takeover-finance-capitalism-vs-industrial-capitalism/>. Acesso em 08/03/2021.

HUDSON, M. **J is for Junk Economics**: A Guide to Reality in an Age of Deception. Ebook. Michael Hudson, 2017.

HUDSON, M. **The Bubble and beyond**: Fictitious Capital, Debt Deflation and the Global Crisis. Dresden: Islet, 2012.

LOVELOCK, J. **The Vanishing face of Gaia**. Nova York: Basic Books, 2009. (ed. bras: *Gaia: Alerta Final*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010.)

KAPRA, F. *Conexões Ocultas*. São Paulo: Cultrix, 2002.

KHOLMATOVA, A. **Design Systems**: A practical guide to creating design languages for digital products. Freiburg, Smashing Media, 2017.

KRAMER, A; GUILLORY, J; HANCOCK, J. **Experimental evidence of massive-scale emotional contagion through social networks**. Proceedings of the National Academy of Sciences Jun 2014. DOI: 10.1073/pnas.1320040111.

KRENAK, A. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

LÉVY, P. **The semantic sphere 1**: computation, cognition, and information economy. USA-UK: Iste Ltd, 2011.

LÉVY, P. **O que é o virtual**. Col. Trans, São Paulo: Editora 34, 2003a.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. 4.ed. São Paulo: Loyola, 2003b.

MATURANA, H.; VARELA, F. **A árvore do conhecimento**: as bases biológicas do entendimento humano. Campinas: Editora Psy, 1995.

MALOUF, D.; BLACK, M.; WHITEHEAD, C.; BATTLES, K.; BERNSTEIN, G. **DesignOps Handbook**. Ebook, 2019. Disponível em: <https://www.designbetter.co/designops-handbook>. Acesso em 02/09/2021.

McNEILL, J.; R. ENGELKE, P. (2014). **The great acceleration**: An Environmental History of the

- Anthropocene since 1945*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- MEADOWS, D.; MEADOWS, D.; RANDERS, J. (2004). **Limits to Growth: The 30-year update**. Vermont: Chelsea Green Publishing Company.
- MENDE, W; PESCHEL, M. *Structure-building phenomena in systems with power-product forces*. In: HAKEN, H. (ed.) **Chaos and Order in Nature**. Berlin: Springer-Verlag, 1981, p. 196-206.
- PEIRCE, C. S. **Semiótica**. São Paulo: Perspectiva, 2005.
- PEIRCE, C. S. **Peirce on signs**. *Writings on Semiotic by Charles Sanders Peirce*. Edited by James Hoopes. Chapel Hill: North Carolina University Press, 1991.
- PLAZA, J. **Tradução Interssemiótica**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2003.
- PRIGOGINE, I. **O fim das certezas: tempo, caos e as leis da natureza**. São Paulo: Editora UNESP, 1996.
- PRIGOGINE, I. **Introduction to thermodynamics of irreversible processes**. Brussels: Interscience Publishers, 1955.
- RAWORTH, K. **Doughnut economics: seven ways to think like a 21st-century economist**. London: Random House, 2017.
- ROCKSTRÖM, J, et al. **A safe operating space for humanity**. *Nature*, v. 461, set., pp. 472-475, 2009.
- ROLNIK, S. **Esferas da Insurreição: notas para uma vida não cafetinada**. São Paulo: n-1 Edições, 2018.
- ROLNIK, R. **Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças**. São Paulo: Boitempo, 2015.
- SANTAELLA, L. **A concepção ampliada da mente segundo C. S. Peirce**. *Cognitio*, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 392-403, jul./dez. 2019
- SANTAELLA, L. **A teoria geral dos signos**. São Paulo: Editora Ática, 1995.
- SANTAELLA, L. **A assinatura das coisas**. Rio de Janeiro: Imago, 1992.
- SANTOS, M. **Por uma outra globalização – do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2006.
- SHANNON, C.; WEAVER, W. **A teoria matemática da comunicação**. São Paulo: Difel, 1975.
- SYVITSKI, J., WATERS, C., DAY, J. et al. **Extraordinary human energy consumption and resultant geological impacts beginning around 1950 CE initiated the proposed Anthropocene Epoch**. *Commun Earth Environ* 1, 32 (2020). <https://doi.org/10.1038/s43247-020-00029-y>

STEFFEN, W; RICHARDSON, K; ROCKSTRÖM, J; et al. ***The emergence and evolution of Earth System Science***. Nature Reviews Earth & Environment, volume 1, pg. 54–63, 2020. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s43017-019-0005-6>.

STEFFEN, W. et al. (2018). ***Trajectories of the Earth System in the Anthropocene***. PNAS (Proceedings of the National Academy of Sciences), v. 115, nº 33, ago,. Pp. 8252-8259 ([www.pnas.org.cdi/doi/10.1073/pnas.1810141115](http://www.pnas.org.cdi/doi/10.1073/pnas.1810141115).)

STEFFEN, W.; RICHARDSON, K.; ROCKSTRÖM, J. ***Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet***. Science, v. 347, nº 6223, 13 fev. 2015. DOI: 10.1126/science.1259855

TURIN, R. N. ***Aulas***: Introdução ao estudo das linguagens. São Paulo: Annablume, 2007.

TYRRELL, T. ***Chance played a role in determining whether Earth stayed habitable***. Communications Earth & Environment 1, 61 (2020). <https://doi.org/10.1038/s43247-020-00057-8>

TYRRELL, T. ***On Gaia: A Critical Investigation of the Relationship Between Life and Earth***. Princeton: Princeton University Press, 2013.

UEXKULL, J. ***A Stroll Through the Worlds of Animals and Men***. New York: International

Universities Press, 1934.

VEIGA, J. ***O Antropoceno e a ciência do sistema Terra***. São Paulo: Editora 34, 2019

VIEIRA, J. ***O universo complexo e outros ensaios***. Rio de Janeiro: Rizoma editoria, 2015.

VIEIRA, J. ***Organização e Sistemas***. Publicado em Informática na Educação: Teoria e Prática / Programa de pós-graduação em Informática na Educação – vol 3. n. 1. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

WALLACE, R.; LIEBMAN, A.; CHAVEZ, L. ***COVID-19 e os circuitos do capital***. São Paulo: n-1 edições, 2020. Publicado online. Disponível em: <https://www.n-1edicoes.org/textos/59>. Acesso em 19/02/2020. Acesso em 09/04/2020.

WALLACE, R. ***Big Farms make Big Flu***. New York: Monthly Review Press, 2016.

WIENER, N. ***Cybernetics or control and communication in the animal and the machine***. The MIT Press, 1985, USA. Second Edition.

ZUBOFF, S. ***The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power***. New York: Public Affairs, 2019.



# **SOBRE OS AUTORES**

**RODRIGO MALCOM DE BARROS MOON** – Doutorando e Mestre pelo programa de de pós-graduação em Mídia e Tecnologia (FAAC-UNESP), graduado em design (FAAC-UNESP). Pesquisador interdisciplinar com enfoque em design, semiótica, filosofia, tecnologia e projeto.

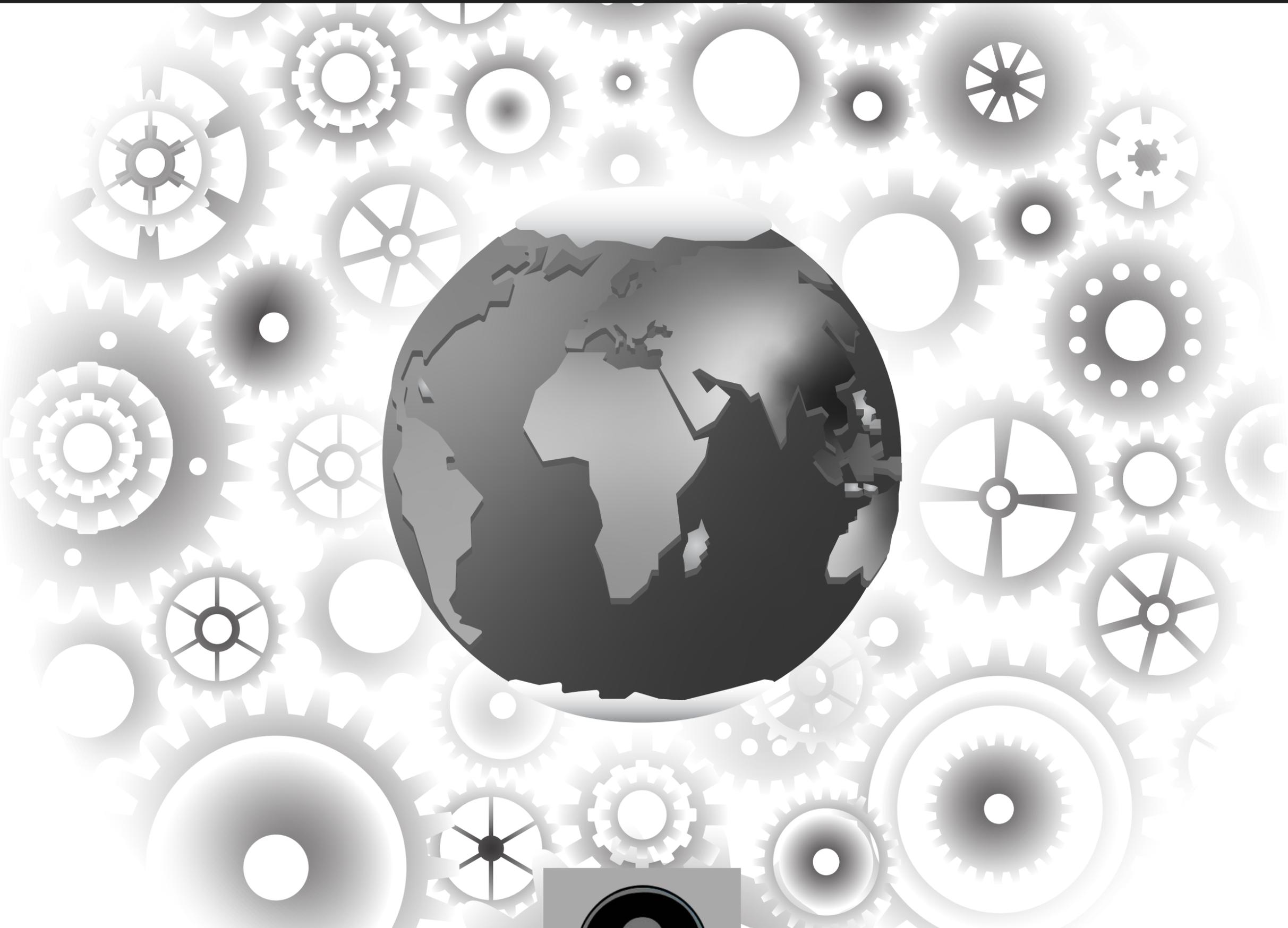


**DORIVAL CAMPOS ROSSI** – Professor e pesquisador no curso de graduação em design e no programa de pós graduação em Mídia e Tecnologia - PPGMIT- Mestrado profissional da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design - FAAC - UNESP câmpus Bauru. Coordenador do laboratório de tecnologias makers - SAGUI LAB e membro do comitê gestor do Centro de Inovação e Tecnologia CiteB UNESP. Doutor em Comunicação e Semiótica desenvolve pesquisa em tecnoculturas: cultura maker e as novas mediações entre o corpo físico (*physis*), os suportes eletrônicos (*tecknê*) e o espírito criativo (*ânima*). Líder do grupo de pesquisa em projetos integrados de pesquisa online - P.I.P.O.L./CNPq.



# O ANTROPOCENO E O DESIGN EM TEMPO REAL

DESIGN INTELIGENTE PARA UMA NOVA ÉPOCA



**RODRIGO MOON**

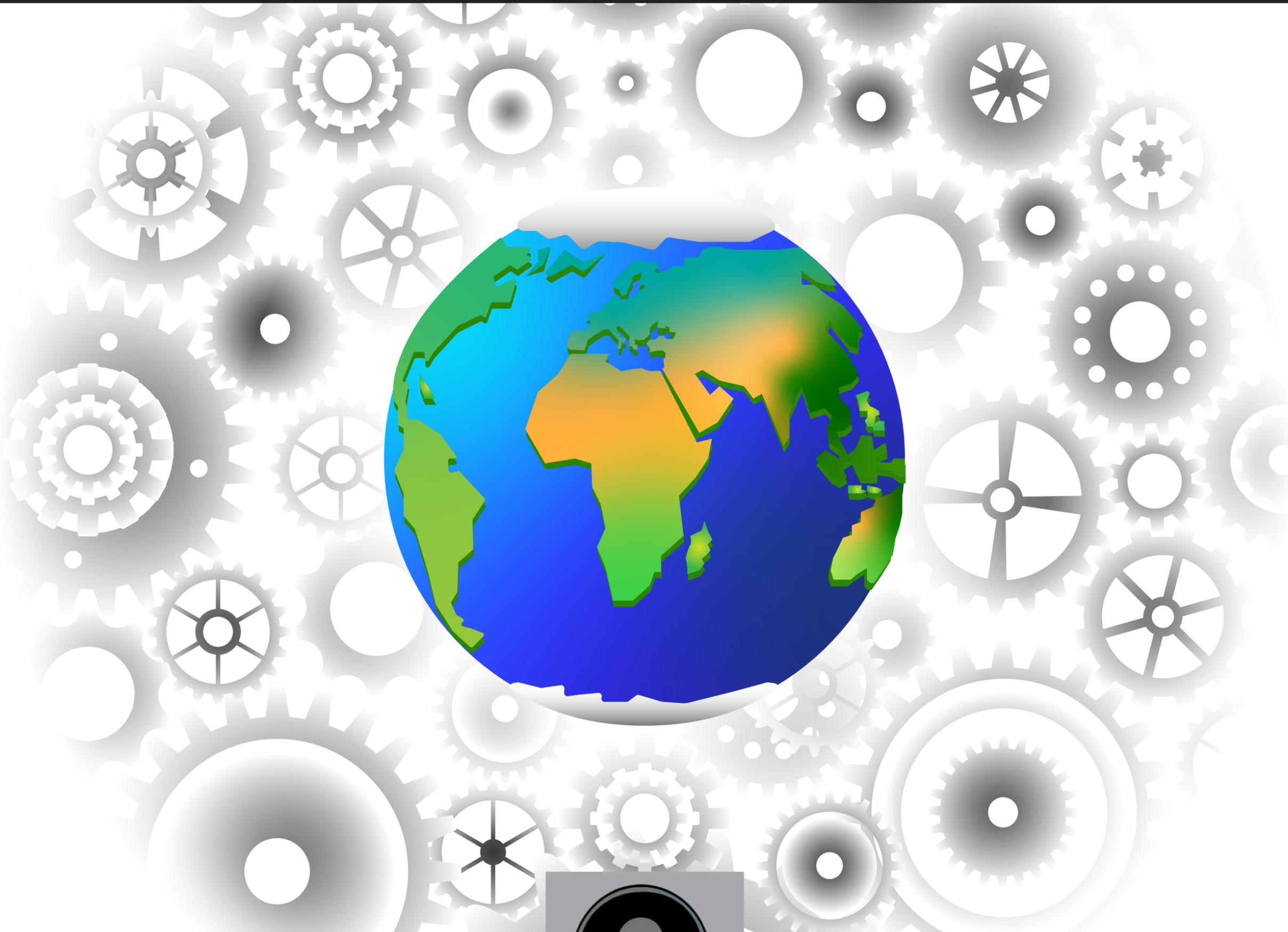


2022

**DORIVAL ROSSI**

# O ANTROPOCENO E O DESIGN EM TEMPO REAL

DESIGN INTELIGENTE PARA UMA NOVA ÉPOCA



**RODRIGO MOON**



2022

**DORIVAL ROSSI**