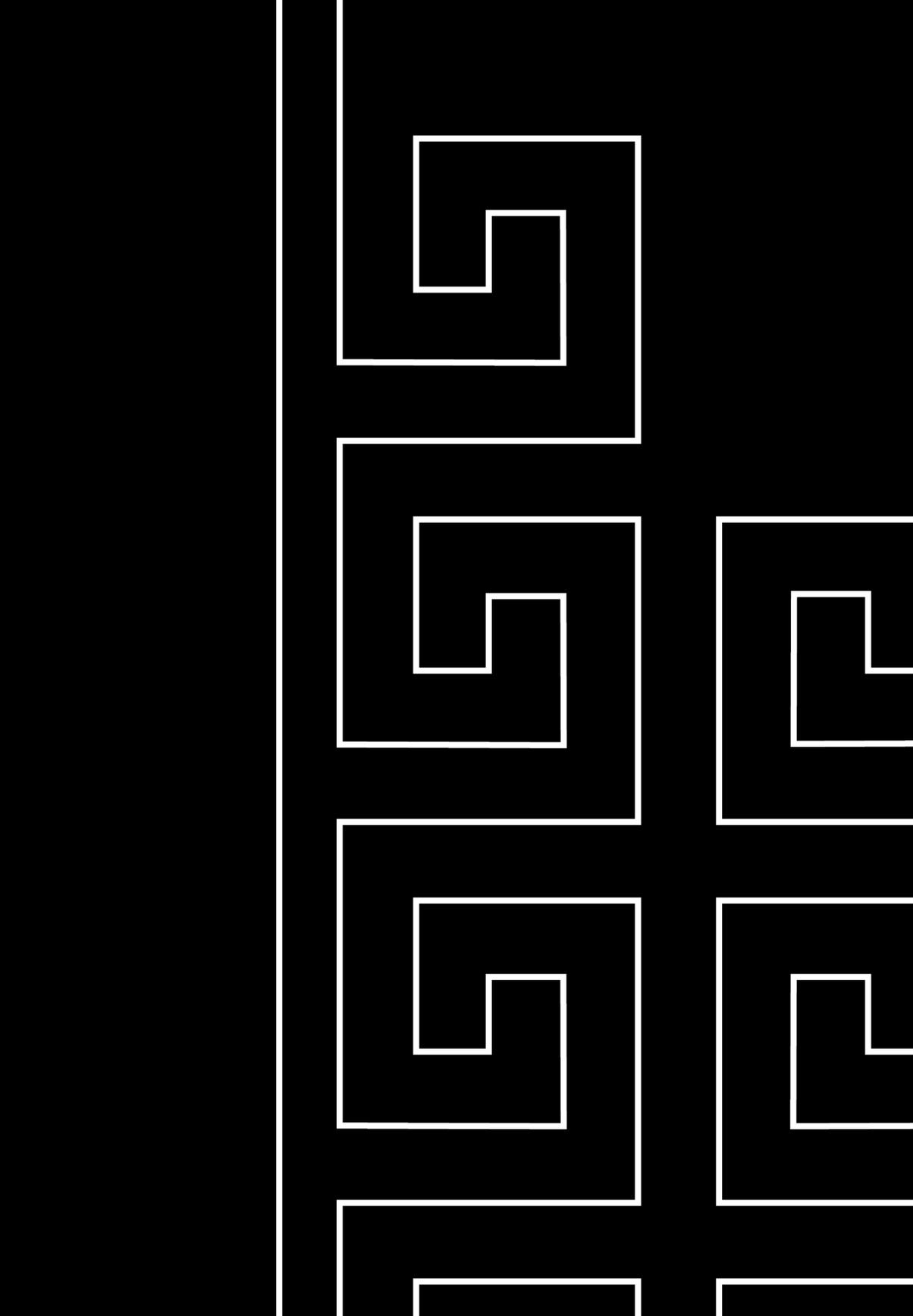


Coleção Pensamento Filosófico

PERSPECTIVAS DA FILOSOFIA DA TECNOLOGIA NO BRASIL

Helder B. Aires de Carvalho & Luiz Henrique de L. Abrahão (Orgs.)

**PERSPECTIVAS DA FILOSOFIA DA
TECNOLOGIA NO BRASIL**



Helder B. Aires de Carvalho
Luiz Henrique de L. Abrahão
Organizadores

**PERSPECTIVAS DA FILOSOFIA DA
TECNOLOGIA NO BRASIL**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

Reitora

Nadir do Nascimento Nogueira

Vice-Reitor

Edmilson Miranda de Moura

Superintendência de Comunicação Social

Jacqueline Lima Dourado

Diretora da EDUFPI

Olívia Cristina Perez

Conselho Editorial EDUFPI

Jacqueline Lima Dourado (presidenta)

Olívia Cristina Perez (vice-presidenta)

Cleber Ranieri Ribas de Almeida

Gustavo Fortes Said

Nelson Juliano Cardoso Matos

Nelson Nery Costa

Viriato Campelo

Wilson Seraine da Silva Filho

Revisão

Helder B. Aires de Carvalho

Projeto Gráfico

Silvia Pollis

Capa e Diagramação

Mayara Sebinelli Martins



FICHA CATALOGRÁFICA

Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco
Divisão de Representação da Informação

P467 Perspectivas da Filosofia da Tecnologia no Brasil / Organizadores: Helder Buenos Aires de Carvalho e Luiz Henrique de L. Abrahão. – Teresina : EDUFPI, 2024.

301 p.

e-ISBN: 978-65-5904-362-0

1. Tecnologia. 2. Filosofia - Brasil. 3. Filosofia da Tecnologia. I. Carvalho, Helder Buenos Aires de (Org.). II. Abrahão, Luiz Henrique de L. (Org.).

CDD 501

Bibliotecária: Gisela Beatriz Costa Oliveira Carvalhêdo Lima - CRB3/748



Editora da Universidade Federal do Piauí – EDUFPI
Campus Universitário Ministro Petrônio Portella
CEP: 64049-550 - Bairro Ininga - Teresina - PI - Brasil



SUMÁRIO

- 03 **Apresentação: Em busca de filosofias da tecnologia à brasileira**
Helder B. A. de Carvalho & Luiz H. de L. Abrahão
- 11 **Filosofia da Tecnologia no Brasil: Um excuro histórico inicial**
Gilmar Evandro Szczepanik
- 33 **A trajetória recente da Filosofia da Técnica/Tecnologia no Brasil: Agenda, realizações e desafios**
Ivan Domingues
- 51 **Três pioneiros da Filosofia da Técnica no Brasil: Régis de Moraes, Ruy Gama e Milton Vargas**
Bruno Vasconcelos de Almeida
Luiz Henrique de Lacerda Abrahão
- 75 **Entre Filosofia da Tecnologia e Filosofia da Energia: Os conceitos de matéria-prima e sistema tecnoenergético**
Jairo Dias Carvalho
- 99 **Filosofia, Alienação, Dominação: Álvaro Vieira Pinto e o conceito de Tecnologia**
Luiz Carlos Montans Braga

- 121 **Contra a Tecnologia: O ecorradicalismo no Brasil**
Pedro Mateo Bâez Kritskii
- 145 *Fake news, Cibernética e o Homem Cordial*
Luiz Adriano Gonçalves Borges
- 169 **Ética e Tecnologia no Brasil: Um olhar a partir de Hans Jonas**
Jelson R. Oliveira
- 191 **A (co)construção de outros mundos possíveis a partir da América Latina: Questões para um Programa de Pesquisa em Filosofia libertadora ou decolonial da Engenharia**
Cristiano Cordeiro Cruz
- 221 **Tecnologia e Estética**
Alberto Cupani
- 251 **Para uma crítica à abordagem machista da Técnica e da Tecnologia**
Lilian S. Godoy Fonseca
- 297 **Sobre os/as Autores/as**

APRESENTAÇÃO

Em busca de filosofias da tecnologia à brasileira

Helder B. A. de Carvalho & Luiz H. de L. Abrahão

O primeiro verso de “Brasil Pandeiro”, obra-prima de Assis Valente, soa como uma convocação: “Chegou a hora / Dessa gente bronzeada mostrar seu valor”. Essa célebre composição do baiano de Santo Amaro espocou nas rádios brasileiras no início dos anos 1970, interpretada pelo grupo Novos Baianos. Naquele momento, a canção carregava a mensagem de que nem mesmo os atos arbitrários e autoritários do regime militar conseguiriam exterminar as potências nacionais. No entanto, a gravação original daquele samba-exaltação remonta a fevereiro de 1941, com o Anjos do Inferno. O país estava, então, sob a presidência de Getúlio Vargas e o grupo vocal só gravou a música porque Carmen Miranda a rejeitara. Aparentemente, para a grande diva da música brasileira, a provocação por trás da imagem do Tio Sam tocando pandeiro “para o mundo sambar” poderia repercutir como desrespeito, insulto ou mesmo uma negação da *Good Neighbor Policy*: “política de boa vizinhança” (firmada em 1933 pelo presidente Franklin D. Roosevelt) que buscava,

também nas produções artístico-culturais, meios de estreitar laços entre a América Latina e o norte do Continente.

Mas, seja como for, “Brasil Pandeiro” está longe de ilustrar um nacionalismo ufanista ou um patriotismo desmedido. Exatamente como o livro que o leitor tem em mãos, aquela obra nos celebra e nos convida a assumirmos uma postura de autoafirmação, autoconfiança e autorreconhecimento dos nossos predicados e capacidades. Assim, *Perspectivas da Filosofia da Tecnologia no Brasil* nasce da compreensão de que nós *tivemos, temos e teremos* contribuições valiosas para esse campo do conhecimento.

Os onze capítulos que compõem este livro buscam evidenciar que há filosofia da tecnologia *no e do* Brasil. São reflexões produzidas por pesquisadores que estão olhando para a realidade brasileira do ponto de vista da filosofia da tecnologia visando aprofundar certos elementos nacionais específicos, do percurso histórico da área a tópicos que tratam de particularidades da experiência brasileira, mas ao mesmo tempo os conectando ao debate filosófico internacional. Não é uma conversação em torno do próprio umbigo, mas um esforço de pensar os problemas filosóficos da tecnologia a partir do horizonte histórico brasileiro. Certamente, com isso, não podemos responder ainda à pergunta sobre se temos uma filosofia da tecnologia genuinamente brasileira, dilema que se estende para a própria práxis filosófica no Brasil com um todo, posto que tal resposta não pode ser dada de forma prescritiva, mas historicamente constatada na experiência de nossos pesquisadores. Só o tempo é que vai poder prover os dados para a emissão de um juízo razoável sobre tal questionamento, mas certamente aqui, no livro, podemos encontrar alguns elementos iniciais que farão parte da resposta futura.

Os três primeiros capítulos – de Gilmar Szczepanik, Ivan Domingues, Luiz Abrahão e Bruno Almeida – têm um sentido histórico, rememorativo, de recuperação do percurso da experiência da filosofia da tecnologia nas *terras brasilis*, buscando evidenciar não apenas o seu elemento retrospectivo, dado essencial característico do voo da coruja filosófica – como já dissera Hegel – mas também prospectivo, de busca de horizontes futuros possíveis para nossa

área de investigação. E sem a pretensão de definir *a priori* os diferentes caminhos que a filosofia da tecnologia percorrerá, em um esforço interpretativo de nosso passado e presente associado a uma pré-compreensão de eventuais novos passos seguintes. O primeiro buscou “reunir e sintetizar as atividades filosóficas fundamentais desenvolvidas pelos estudiosos(as) e pensadores(as) brasileiros(as) que adotaram a filosofia da técnica e da tecnologia como seu objeto de estudo nos últimos anos, fazendo emergir um campo de trabalho extremamente fértil”, mais especialmente, resgatar a trajetória do Grupo de Trabalho (GT) da *Filosofia da Tecnologia e da Técnica* da ANPOF, oferecendo uma visão panorâmica da filosofia da tecnologia no Brasil.

O segundo é originariamente uma conferência proferida pelo Prof. Ivan Domingues, em que ele avalia a trajetória recente da filosofia da técnica e da tecnologia no Brasil, abarcando as agendas, realizações e os desafios que se colocam em sua trajetória, focando as questões da soberania nacional e das políticas públicas em C&T. E o faz, como ele mesmo acentua, na forma de um balanço autobiográfico sobre sua entrada e percurso na área, em um depoimento que pretende lançar “um facho de luz sobre o campo de estudos desde o seu passado e, ao mesmo tempo, ilumine o caminho e as agendas do futuro, pensando num país como o nosso”.

E no terceiro capítulo, os autores Luiz Abrahão e Bruno Almeida, em um trabalho conjunto, propõem aproximar as ideias de Régis de Moraes (1940-), Ruy Gama (1928-1996) e Milton Vargas (1914-2011) enquanto críticas ao *ethos* tecnicista dos governos durante a Ditadura Militar brasileira (1964-1985). O esforço daqueles três autores em definir Técnica/Tecnologia é tomado como ensejo para os considerar precursores da Filosofia da Tecnologia no Brasil: Régis de Moraes ao propor uma tecnologia humanizada; Ruy Gama ao pensar a tecnologia como ciência do trabalho produtivo; e Milton Vargas ao problematizar a tecnologia na confluência dos sistemas simbólicos da técnica e da ciência moderna.

Os capítulos de Jairo Carvalho e Luiz Montans Braga retomam os trabalhos anteriores na medida em que discutem a obra de Álvaro Vieira Pinto, um dos autores centrais na história da filosofia

da tecnologia no Brasil. Mas o primeiro busca avançar a perspectiva de Vieira Pinto para o desenvolvimento do que ele chama de uma “Filosofia da Energia”, utilizando o conceito de matéria-prima formulado por Vieira Pinto e de energia por Bautista Vidal, “para pensar o Brasil e como interface entre Filosofia da Tecnologia e uma incipiente Filosofia da Energia”, no contexto de uma reflexão sobre transição energética. Enquanto o segundo privilegia o plano mais conceitual das relações entre tecnologia, ideologia e dominação em Vieira Pinto, acentuando que este propõe uma filosofia do desenvolvimento ou ideologia nacional, ou seja, a busca de uma consciência das massas, “uma ideia presente, coletivamente, nas consciências dos constituintes da massa esclarecida”, de modo a construir uma perspectiva filosófica atrelada à práxis e à história do país.

Pedro Kritski e Luiz Borges se voltam para dois problemas específicos em terras brasileiras, como o ecorradicalismo e o diálogo com o “homem cordial” descrito por Sérgio Buarque de Hollanda enquanto representativo da cultura brasileira. Pedro Kritski investiga o problema da tecnofobia buscando delinear as bases filosóficas que estão presentes no movimento antitecnológico contemporâneo internacional e brasileiro para, assim, entender as suas particularidades, focando nas referências de Theodore Kaczynski e do grupo Sociedade Secreta Selvagem (SSS). Luiz Borges, por sua vez, busca explorar a relação entre a distribuição e aceitação de notícias falsas e emoções, numa perspectiva da filosofia da tecnologia para o contexto brasileiro; segundo ele, podemos pensar no fenômeno das *fake news* enquanto algo global, mas procurando localizar, compreendendo suas especificidades brasileiras e até pensar em possibilidades de mitigação e, para isso, lança mão da reflexão histórica de Sérgio Buarque de Holanda e sua caracterização do “homem cordial”.

No capítulo seguinte, Jelson Oliveira levanta o olhar para o Brasil a partir da filosofia da tecnologia de Hans Jonas, buscando horizontes normativos para pensarmos a relação entre tecnologia e natureza ou entre desenvolvimento e preservação ambiental equacionada por meio de uma visão equilibrada, na qual admitamos *sine qua non* um “progresso com precaução” (Jonas, 2006, p. 306), orientado pelos riscos contidos na ação tecnológica, cuja utopia

não pode prescindir de uma análise crítica como aquela que Jonas propõe e desenvolve. Nesses termos, segundo Jelson, a análise da proposta jonasiana de uma Filosofia da Tecnologia nos coloca diante de algumas problemáticas que podem ser consideradas centrais no abraqueiramento dessa reflexão sobre as tecnologias.

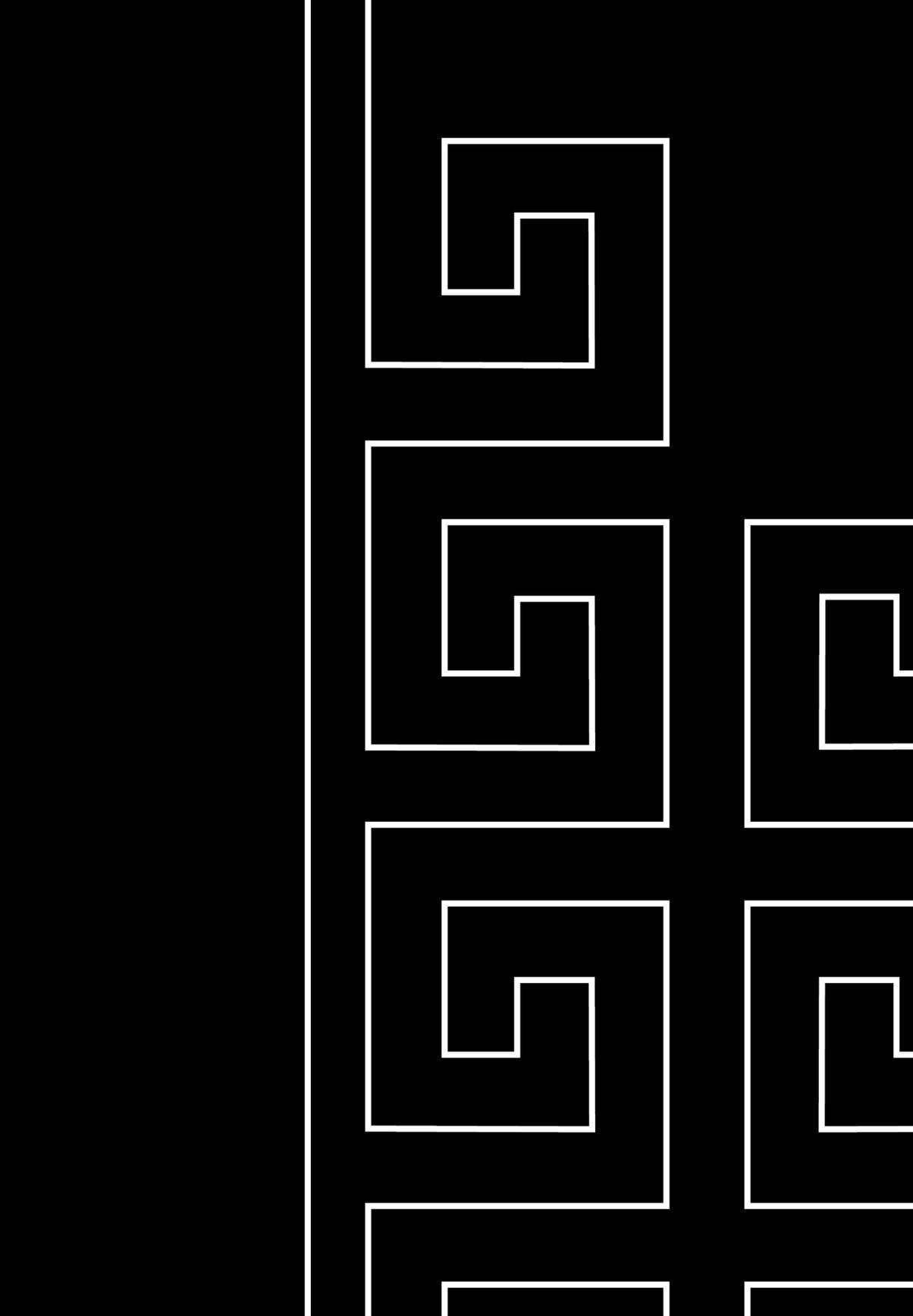
E Cristiano Cruz amplia essa perspectiva normativa no contexto do que ele chama do necessário suleamento da filosofia da tecnologia para avançarmos na materialização (cosmo/sociotécnica) de outros mundos possíveis, ou, nos termos do ideal zapatista do pluriverso, na materialização de um mundo no qual muitos outros mundos (diferentes do capitalista, ocidental, moderno hegemônico) possam (co)existir. Segundo ele, é necessário que as contribuições teóricas da filosofia da tecnologia de matriz europeia podem – e precisam – ser alargadas, de modo que esses outros mundos sejam construídos também pelos grupos e povos periféricos, pelo Sul global Para isso, Cruz se volta em particular para as engenharias, que são uma disciplina e uma prática centrais para a produção de boa parte das tecnologias de que dispomos, de modo a identificar as questões epistemológicas, ontológicas e ético-políticas que precisam ser avançadas, buscando pensar, na, a partir da e ao modo da (melhor tradição crítica e de lutas históricas da) América Latina, uma engenharia capaz de ser democratizadora e tecnodiversificadora (também) na e para a América Latina.

Alberto Cupani, na sequência, faz em seu texto um mapeamento das questões que envolvem a dimensão estética presente na tecnologia, que suscitam reflexões tão instigantes quanto as provocadas pelos aspectos tradicionalmente mais analisados e discutidos, sem deixar de apontar suas conexões com as questões ontológicas (o que é, afinal, uma máquina que produz música?), epistemológicas (como se diferencia o “conhecimento” das máquinas do conhecimento humano?), éticas (podem ter as máquinas um comportamento reprovável?) e políticas (como se inserem as máquinas nas relações de poder?). E, por fim, Lilian Fonseca tematiza em seu capítulo a problemática de gênero que atravessa a filosofia da tecnologia em aspectos chaves, mais especificamente a partir da tópica do machismo, de modo a buscar dados na História, na Antropologia

e na Arqueologia, para compreender como o machismo surgiu e se impôs ao longo da História Ocidental (embora não só), ao privilegiar as atividades, as invenções e a interpretação masculinas da realidade, menosprezando toda e qualquer contribuição feminina, o que, certamente, teve implicações indeléveis, também, na abordagem da tecnologia com base no gênero

Enfim, este livro é mais uma atividade do GT Filosofia da Técnica e da Tecnologia em seu propósito de desenvolver a área da filosofia da tecnologia no Brasil, em continuidade com as nossas publicações anteriores, desta vez buscando focar, sem a pretensão de exaurir o tema, na experiência brasileira e em suas conexões com os debates no contexto europeu e norte-americano. Esperamos que a leitura proporcione um enriquecimento inicial da visão que vocês podem ter do campo da filosofia da tecnologia em nossas terras.

Fica aqui o registro de nosso agradecimento ao apoio do PPG Filosofia da Universidade Federal do Piauí, que proveu os recursos necessários para o trabalho de diagramação e edição do livro na Coleção Filosofia, dirigida pelo prezado colega Prof. Dr. Gustavo Silvano Batista, pela Editora da UFPI.



FILOSOFIA DA TECNOLOGIA NO BRASIL

Um excurso histórico inicial

Gilmar Evandro Szczepanik

O objetivo principal deste texto consiste em reunir e em sintetizar as atividades filosóficas fundamentais desenvolvidas pelos estudiosos(as) e pensadores(as) brasileiros(as) que adotaram a filosofia da técnica e da tecnologia como seu objeto de estudo nos últimos anos, fazendo emergir um campo de trabalho extremamente fértil. Além de registrar os principais acontecimentos da promissora trajetória dos estudos em filosofia da técnica e da tecnologia em solo brasileiro esse trabalho também almeja agrupar as principais referências teóricas publicadas nos últimos anos. Algumas dessas publicações são resultado de pesquisas individuais e outras são produtos de esforços coletivos e de parcerias nacionais e internacionais firmadas entre os diversos agentes e atores que acreditaram em tal proposta de trabalho.

Para resgatar a trajetória do Grupo de Trabalho (GT) da *Filosofia da Tecnologia e da Técnica* da ANPOF e de traçar o estado da arte da filosofia da tecnologia no Brasil, dividimos este trabalho em duas grandes partes: na primeira delas revisitamos dois textos que

escrevi, a saber, i) *Un diagnóstico de los estudios filosóficos de la tecnología em Brasil: análisis actual y desafíos futuros* (2013) e ii) *A emergência de um grupo de trabalho em filosofia da tecnologia e da técnica* (2016) que contemplam os esforços, os sonhos e as dificuldades enfrentadas ao longo do processo de criação e de estruturação de um grupo de estudos sobre a filosofia da tecnologia e da técnica. Na segunda parte do texto, por sua vez, apontamos para uma pluralidade de tarefas que compuseram a agenda do GT desde o momento de sua constituição até a presente publicação. Nessa parte, o leitor encontrará uma síntese das atividades mais marcantes desenvolvidas pelo GT de *Filosofia da Tecnologia e da Técnica*. Por fim, cabe dizer que aqui se encontram apenas os principais acontecimentos de alguma forma relacionados ao GT. Certamente, cada pesquisador desse grupo de pesquisa tem várias outras contribuições que não serão aqui mencionadas.

Os primórdios da filosofia da tecnologia no Brasil

Primeiramente, cabe observar que essa seção não pretende esboçar uma demarcação rígida e precisa a respeito do início da filosofia da tecnologia no Brasil, pois, a princípio, não parece existir uma data ou um evento que possa ser utilizado como marco inicial da reflexão filosófica sobre essa temática. Tampouco busca-se fazer uma genealogia exaustiva, tentando classificar quais textos e quais autores poderiam ser considerados como os pioneiros dessa investigação, pois, ao que parece, todas as investidas que miram esse propósito são tidas como incompletas e imprecisas, pois a própria natureza da tecnologia se apresenta como um fenômeno complexo e extremamente dinâmico. Assim, o marco temporal e a diversidade de questões e temas tratados durante um longo período no Brasil permaneceu fluído e de difícil caracterização. Entretanto, esse cenário recentemente passou por profundas transformações e a principal delas ocorreu a partir da criação do GT da *Filosofia da Tecnologia e da Técnica* da ANPOF. Porém, antes de tratar especificamente das

atividades do GT há um conjunto de elementos propedêuticos que merecem ser resgatados¹ e apresentados.

Também destaco que o texto de Bunge *Filosofia e Tecnologia*² ajudou a redirecionar o olhar para a filosofia da tecnologia no Brasil, procurando compreender como ela era aqui praticada e se sua constatação inicial de que a filosofia e a tecnologia eram “dois vizinhos que se desconhecem” ainda poderia ser sustentada. Em outras palavras, buscava entender se existia alguma (e qual era) relação entre a filosofia e a tecnologia que fora desenvolvida por filósofos brasileiros. De imediato, destaco que a metáfora dos dois vizinhos demonstrou ser muito fértil e permitiu esboçar algumas diretrizes sobre a forma como a comunidade filosófica brasileira olhava para o tema. Assim, foram apresentados três cenários com intuito de caracterizar e diagnosticar o trabalho filosófico até então desenvolvido, sendo eles retratados como o cenário pessimista, o cenário otimista e, por fim, o cenário no qual apresentavam-se os desafios futuros.

O cenário pessimista pressupõe basicamente que a filosofia e a tecnologia continuavam a ser “duas vizinhas que se desconheciam”. Tal cenário foi assim apresentado, pois à época eram raras as pesquisas filosóficas sobre a tecnologia. Além de numericamente reduzidos, os estudos não contavam com a devida visibilidade, pois muitas vezes eram concebidos como temas secundários, pois havia um ceticismo se a tecnologia poderia suscitar questões filosóficas genuínas. As razões para tal desconfiança foram inicialmente apresentadas por Cupani (2011, p. 9) e envolviam uma pluralidade de motivos que iam desde a preferência entre os estudantes por questões humanísticas em relação às questões técnicas até a escassez de publicações em língua portuguesa que desencorajavam os estudantes a explorarem a nova área.

Além disso, apontamos outras razões que inibiram a aproximação entre a filosofia e a tecnologia. A primeira delas seria uma visão errônea da própria natureza da tecnologia cultivada por

1 Falamos em um resgate, pois algumas dessas ideias já foram inicialmente apresentadas nos textos de 2013 e 2016.

2 Capítulo 13 da obra *Epistemologia: curso de atualização*, publicada em 1980.

muitos filósofos que tendiam a confundir ciência com tecnologia, pressupondo uma visão distorcida – e há muito tempo superada – de que tecnologia seria meramente ciência aplicada. Ao pressupor que tecnologia seria apenas um desdobramento natural da atividade científica, uma espécie de resultado necessário das investigações científicas, acabou se esvaziando epistemologicamente a importância da tecnologia, pois dava-se a entender que as grandes questões já seriam seriamente trabalhadas, por exemplo, pela filosofia da ciência ou pela ética ou pela política. Essa visão distorcida acerca da natureza da tecnologia acabou retardando, de certo modo, as investigações filosóficas sobre a tecnologia. Entretanto, essa não foi a única visão deturpada sobre ela. Outra abordagem questionável em relação à tecnologia consiste naquela apresentada por aqueles que focam exclusivamente nos impactos, sejam eles positivos ou negativos, da tecnologia no indivíduo, na cultura, na sociedade e no meio ambiente. Trata-se de uma visão tendenciosa, pois ignora todo o processo de concepção, criação, desenvolvimento e uso dos artefatos e dos sistemas técnicos. Ao mesmo tempo que maximiza as implicações éticas e morais da intervenção que os artefatos e dispositivos promovem no mundo, tal abordagem não consegue apontar a natureza de outros problemas sejam eles, epistemológicos, ontológicos, estéticos e axiológicos que são inerentes à tecnologia.

Uma segunda razão, apontada à época, que configurava um cenário pessimista era o modo como a tecnologia era trabalhada pela comunidade filosófica brasileira vinculada à ANPOF, pois ela somente aparecia como objeto de estudo no GT *Filosofia, história e sociologia da ciência e da tecnologia*³ e compreensivelmente, tal abordagem não conseguia abarcar a pluralidade e a complexidade das discussões da nova área que borbulhavam ao redor do mundo. As investidas feitas pelo referido GT, de um modo geral, tinham como pano de fundo predominantemente a história e a filosofia da ciência e buscavam investigar, por exemplo, os papéis desempenhados pelos valores éticos e sociais de indivíduos e instituições nas

³ Deve-se destacar as várias contribuições que os fundadores desse GT (refiro-me especialmente a Hugh Lacey, Marcos Barbosa de Oliveira e Pablo Mariconda) deram para o surgimento e a consolidação do GT *Filosofia da Tecnologia e da Técnica*.

práticas científicas e tecnológicas da atualidade. Essa investida foi extremamente valiosa para a compreensão filosófica da tecnologia, mas ainda insuficiente para dar o devido protagonismo, pois, assim apresentada, ainda disputava espaço que outras áreas igualmente importantes como a história, a sociologia e a filosofia da ciência.

Mencionávamos que a terceira razão que moldava o cenário pessimista estava relacionada a uma visão equivocada da filosofia nas escolas técnicas, principalmente nos Institutos Federais e nos CEFET's espalhados pelo país. Por serem instituições de ensino que têm como objetivo principal difundir e desenvolver o conhecimento científico e tecnológico – além de formar e capacitar profissionais técnicos preparados e qualificados para o mercado de trabalho – promovem uma formação eminentemente técnica e pragmática, na qual parece restar pouco espaço para a inserção da filosofia. Todavia, a máxima de que a tecnologia é exclusivamente uma atividade pragmática já foi contestada há bastante tempo, mas ainda parece bastante distante de/para produzir um efeito prático significativo.

Por fim, falávamos da escassez de obras de filosofia da tecnologia em língua portuguesa. Isso não deveria ser propriamente um empecilho para a expansão dos estudos dessa nova área, no entanto, tal ponto tem se mostrado um entreve significativo para a popularização de alguns debates, principalmente entre alunos de graduação que estabelecem os primeiros contatos com a pesquisa, seja através de uma iniciação científica, seja através de uma investigação monográfica ou através de uma aventura desprentensiva com intuito de saciar sua curiosidade acadêmica. Entretanto, basicamente ninguém discorda que o acesso a um vasto acervo bibliográfico na língua local facilita a pesquisa teórica. Nesse sentido, nos últimos tempos, tem-se multiplicado iniciativas que visam preencher essas lacunas, seja por meio de traduções⁴ de textos e a publicação de

4 Dentre as traduções, destaco aqui algumas obras: i) “Entre a razão e a experiência”: ensaios sobre tecnologia e modernidade de Andrew Feenberg realizada por Eduardo Beira, Cristiano Cruz e Ricardo Neder. Os escritos de Feenberg, por sinal, têm atraído grande número de estudiosos. Outras traduções, palestras, entrevistas etc. podem ser encontradas em <https://www.sfu.ca/~andrewf/translations.html>; ii) “Filosofia da tecnologia”: de Val Dusek traduzida por Luiz Carlos Borges; iii) “Filosofia da tecnologia”: uma introdução de Maarten Johannes Verkerk *et. al.* traduzida por Rodolfo Amorim Carlos de Souza, iv) o verbete “Filosofia da

livros autorais e/ou coletâneas, seja através da organização de dossiês temáticos sobre a área.

Passada uma década, pode-se identificar avanços significativos na tentativa de mitigar o cenário pessimista da filosofia da tecnologia no Brasil, pois houve uma mudança significativa no modo de compreender a sua importância filosófica. Uma pluralidade de enfoques, oriundos das mais distintas vertentes filosóficas, transformou a tecnologia em um assunto praticamente inevitável à investigação filosófica. Se antes tecnologia e filosofia eram compreendidas como duas vizinhas que se desconheciam, agora a tecnologia se apresenta como uma fonte inesgotável de implicações filosóficas, despertando uma infinidade de temas e problemas, conduzindo, quase que naturalmente, à criação de um grupo de trabalho para lidar especificamente com essa temática. Nascia aí o GT *Filosofia da Tecnologia e da Técnica*. Todavia, a existência desse grupo orquestrado não faz por si só com que os vizinhos apresentem uma convivência completamente afável. Em relação à disseminação de materiais em língua portuguesa, pode-se dizer, que houve um avanço significativo, mas ainda há uma infinidade de títulos que precisariam ser disponibilizados aos leitores da língua portuguesa.

Em relação ao cenário otimista, no texto de 2013 destaquei alguns acontecimentos que, à época, adjectivei como animadores. Inicialmente, salientei o trabalho sistemático desenvolvido pelo professor Alberto Oscar Cupani que despontava como um dos pioneiros nas pesquisas sobre a tecnologia. Esse pioneirismo pode ser identificado através de inúmeras e prestigiadas publicações especializadas (2011⁵, 2006, 2004); além da oferta sistemática da

tecnologia” da *Enciclopédia Stanford* escrito por Maarten Franssen, Gert-Jan Lokhorst e Ibo van de Poel traduzido por Luiz Abrahão e Cristiano Cordeiro Luz; v) o livro “A técnica e o desafio do século” de Jacques Ellul traduzido por Roland Corbisier; vi) o clássico artigo “A questão da técnica” de Martin Heidegger traduzido por Marco Aurélio Werle; vii) a obra “A individuação à luz das noções de forma e de informação” de Gilbert Simondon traduzida por Luís Aragon e Guilherme Ivo; viii) o livro “Do modo de existência dos objetos técnicos” também de Simondon traduzido por Vera Ribeiro; ix) o livro “Técnica e civilização” de Lewis Mumford traduzido por Fernanda Barão e Isaber Fernandes; e x) “Tecnologia e o mundo da vida” de Don Ihde traduzido por Fernando Bozatski. Certamente, há outras obras disponíveis em língua portuguesa e muitas outras hão de surgir nos próximos anos.

5 A obra “Filosofia da tecnologia: um convite” é um importante marco para a filosofia da

disciplina “Filosofia da Tecnologia” no Programa de Pós-Graduação em Filosofia da UFSC, como também as inúmeras palestras e orientações realizadas sobre a temática.

Outro elemento animador que configurava o cenário otimista foi a identificação de uma pluralidade de projetos de pesquisas que estavam sendo desenvolvidos por diferentes colegas nas mais distintas universidades. Destaquei, por exemplo, o projeto desenvolvido pelo professor Pablo Rubén Mariconda⁶ chamado “Génesis e significado da tecnociência: a relação entre ciência, tecnologia e sociedade” desenvolvido na USP e que contava e conta com a parceria de um qualificado grupo de pesquisadores. Além desse mencionei que, naquele período, Jairo Dias Carvalho (UFU) desenvolvia o projeto “Filosofia da tecnologia e sua relação com a filosofia da arte”; o professor Ivan Domingues⁷ (UFMG) coordenava a pesquisa “a biotecnologia e o futuro da humanidade” e o projeto “biotecnologias e regramentos”. Já, Marcos Barbosa de Oliveira (USP) desenvolveu uma pesquisa intitulada “ciência e tecnologia em um mundo contemporâneo: a questão da neutralidade” e outra chamada “tecnociência e sociedade: mercantilização, neutralidade, autonomia e valores”.⁸ Em síntese, já naquela época era possível identificar uma pluralidade de novos projetos sendo desenvolvidos em diversas universidades brasileiras que envolviam outros nomes como Valter Alnis Bezerra (USP), Antônio Augusto Passos Videira (UERJ), Paulo Abrantes (UnB) e Ivan da Costa Marques (UFRJ). Certamente, o número de projetos e de agentes e atores envolvidos só tem aumentado desde aquela época.

Mencionei também que os esforços institucionais advindos de diversos departamentos de filosofia, de muitos programas de pós-graduação e também de órgãos governamentais como a Capes, o CNPq e outros órgãos de fomentos como fundações e institutos de pesquisa possibilitaram a realização de eventos e intercâmbios

tecnologia no Brasil.

6 Cabe lembrar que o professor Pablo também foi um dos fundadores e editores da revista *Scientiae Studia* que publicou inúmeros textos relacionados à temática dentre os quais estão 2015, 2014a e 2014b.

7 Ver as contribuições de 2020, 2018, 2015a e 2015b.

8 Marcos teve publicado recentemente seu livro “A mercantilização da ciência” (2023).

nacionais e internacionais, promovendo um fluxo constante de ideias e uma disseminação acelerada de temas e problemas da filosofia da tecnologia. Isso ajudou a desenvolver uma frutífera rede de trabalho que se encontrava em simpósios, congressos e colóquios e, ao mesmo tempo, levou a uma atualização da agenda filosófica, fazendo que os pesquisadores brasileiros também pudessem participar dos debates internacionais. Destaco aqui a parceria firmada com nossos amigos e colegas do CONICET da Argentina. A vinda de filósofos do exterior (Europa e Estados Unidos) para ministrar palestras nos cursos nas universidades brasileiras, como também o envio de estudantes de mestrado e doutorado para o exterior foi fundamental para o amadurecimento e, conseqüentemente, a institucionalização da disciplina de filosofia da tecnologia.

A metáfora sobre o cenário otimista apresentado em 2013 era de que a filosofia e a tecnologia eram duas vizinhas que estabeleciam uma relação de cordialidade, mas ainda mantinham grande desconfiança sobre seus modos de vida, seus hábitos e seus costumes. Hoje, pode-se dizer que a relação de vizinhança foi estreitada. Já é possível observar que elas convivem mais amigavelmente e são capazes de trocar pequenos favores. Contudo, a relação está distante de ser considerada formidável ou irretocável, pois ainda há muito trabalho pela frente.

Também apontei para uma série de desafios que se apresentavam naquele período. Entre eles, ressaltai a necessidade de haver uma i) atualização da agenda filosófica sobre a filosofia da tecnologia, fazendo com que os temas e os problemas dessa área pudessem ser tratados de forma mais direta, deixando de ser apenas uma questão secundária ou de menor importância. Associada a isso, ii) foi apontada a necessidade de ampliar a reflexão filosófica sobre a tecnologia, promovendo uma guinada teórico/conceitual, pois os novos problemas que emergiam da filosofia da tecnologia demandavam uma ressignificação, promovendo assim uma ruptura teórica com a tradição e, por vezes, forçando a criação de novos conceitos.

Outro grande desafio apontado lá atrás foi o de introduzir a disciplina de Filosofia da Tecnologia na matriz curricular dos estudantes de filosofia e depois buscar expandir para outros cursos das

áreas tecnológicas. De um modo geral, pode-se dizer que os graduandos de filosofia já começaram a ter os primeiros contatos com essa nova disciplina. Entretanto, fica difícil estabelecer um diagnóstico preciso de quantos cursos atualmente ofertam a disciplina dada a autonomia que cada departamento tem para moldar o perfil do curso desejado. Entretanto, já é possível vislumbrar algumas iniciativas exitosas com a filosofia da tecnologia que são desenvolvidas, por exemplo, no CEFET/MG e na UTFPR⁹. Além dessas instituições de ensino, a disciplina “Filosofia da Técnica” é oferecida na graduação em Filosofia da UFPI e o Programa de Pós-Graduação de Filosofia da UFPI tem as disciplinas “Tópicos Especiais de Filosofia da Técnica I e II”. A PUCPR, por sua vez, ostenta um pioneirismo, pois a disciplina “Filosofia da técnica” faz parte da matriz curricular do curso de bacharelado em filosofia já há alguns anos.

Em relação à expansão da disciplina nas áreas tecnológicas, a imprecisão pode ser considerada ainda maior, dada a inexistência de uma matriz curricular integrada nessas áreas e a grande desconfiança em torno da filosofia nas engenharias. No entanto, é perceptível a proliferação de eventos científicos que exploram temas e problemas relacionados à filosofia da tecnologia¹⁰. Muitos desses eventos foram realizados durante o período pandêmico da Covid-19 e, devido às peculiaridades do momento, acabaram gerando um vasto acerto audiovisual disponível no *YouTube*. Ao mesmo tempo também se propagam defesas de dissertações e teses nos mais diversos programas de pós-graduação do país, demonstrando avanços significativos. Louváveis também são os esforços de engenheiros¹¹ que, gradativamente, buscam a filosofia como um campo capaz de auxiliá-los na sua atividade corriqueira.

9 Refiro-me aqui especialmente ao trabalho desenvolvido pelos membros do GT Luiz Henrique de Lacerda Abrahão (CEFET/MG), Alex Calazans e Verônica Calazans (UTFPR/Curitiba) e Luiz Adriano Gonçalves Borges (UTFPR/Toledo).

10 Menciono aqui o “GT Filosofia da Técnica e da Tecnologia” realizado nos encontros do SITRE (<https://sitre.appos.org.br/>), atualmente coordenado pelos colegas Bruno Vasconcelos de Almeida e José Antônio Aravena-Reis

11 Aqui destaco o trabalho de Cristiano Cordeiro Cruz, atualmente professor da UFSJ, que há bastante tempo também faz essa aproximação entre engenharia e filosofia.

Resumidamente, pode-se dizer que, passada uma década, é possível identificar mudanças significativas que indicam uma consolidação dos estudos em filosofia da tecnologia no Brasil. Atualmente o cenário é mais animador do que aquele vivido em 2013, mas há ainda uma série de desafios que precisam ser enfrentados pela comunidade filosófica brasileira que se debruça sobre a filosofia da tecnologia. Dentre os principais desafios identifiquei *i)* a necessidade de uma maior articulação entre os pesquisadores do GT, pois ainda muitas pesquisas encontram-se fragmentadas, carecendo de interlocutores e de debatedores; *ii)* a demanda da criação de uma agenda capaz de pensar a política de inovação e desenvolvimento tecnocientífico nacional, promovendo, conseqüentemente, uma penetração maior das ideias filosóficas no processo decisório da implementação dos projetos tecnológicos; *iii)* o desejo de promover uma articulação teórica/reflexiva capaz de resguardar a soberania tecnocientífica do Brasil; *iv)* a criação de um grupo formador, capaz de pensar e de ofertar cursos de formação e de especialização em âmbito nacional, preenchendo uma lacuna que encontra-se em aberto. Enfim, essas são apenas algumas suposições – muitas delas, inclusive, já mencionadas nas reuniões do GT – que podem inspirar os próximos passos desse grupo. Em resumo, há muito trabalho pela frente para aqueles que desejam seguir investigando filosoficamente a tecnologia.

No texto de 2016, considerava-se que era de fundamental importância a criação de um espaço no qual fosse possível participar do debate sobre a tecnologia já existente no cenário internacional, corroborando-o, criticando ou fazendo a devida contextualização ao cenário brasileiro. Naquele texto, Jairo Carvalho e eu buscamos apresentar algumas razões que levaram à criação de um grupo de trabalho formado por pesquisadores das mais diversas universidades brasileiras dedicado à expansão e à consolidação dos estudos filosóficos sobre a tecnologia e a técnica. Muito mais do que sustentar uma tese filosófica sobre a técnica, o texto teve um caráter didático e de divulgação e buscou sintetizar os anseios iniciais que levaram à criação do GT.

Assim, a principal justificativa para a criação do GT Filosofia da Tecnologia e da Técnica foi a necessidade de promover a integração, a sinergia e a articulação de um conjunto de pesquisadores em todo país que se debruçava sobre as temáticas da técnica, da tecnologia e das tecnociências. Existiam várias iniciativas isoladas, mas, muitas vezes, elas não atingiam a merecida repercussão devido à inexistência de um grupo interinstitucional coeso que fornecesse o devido respaldo.

Também os idealizadores do grupo de trabalho entenderam que a compreensão do fenômeno técnico e dos objetos técnicos requeria esforço multidimensional e coletivo. Desse modo, um GT no âmbito do ANPOF visava evitar a dispersão dos trabalhos, rompendo, conseqüentemente, com o isolamento das pesquisas e promovendo um maior intercâmbio filosófico com discussões contínuas e sistemáticas entre os investigadores. Considerava-se necessário pensar os problemas filosóficos da tecnologia e da técnica, levando em consideração a amplitude de seu escopo e o envolvimento de múltiplas expertises. Assim, o GT ajudou na demarcação da área e de seu próprio objeto de estudo, evitando, conseqüentemente, que problemas importantes recebessem um tratamento superficial e/ou aleatório. A criação de um GT para trabalhar a tecnologia e a técnica buscou evidenciar uma nova forma de lidar com os problemas da tecnologia. Não se buscava uma realocação dos pesquisadores em uma nova área nem sequer uma redução das investigações a um único pensador ou a uma única vertente filosófica. A proposta nasceu ousada, pois evitava recorrer simplesmente à tradição filosófica para fazer uma exegese dos autores clássicos e de seus comentadores. O desafio era pensar as questões e os problemas “em aberto” tendo como interlocutores profissionais de outras nacionalidades que já eram tomados como referências nesses assuntos, mas sem jamais se esquecer das peculiaridades e das especificidades do contexto no qual estávamos inseridos.

Inicialmente, o GT tinha como propósito enfrentar as perguntas sobre o que é a técnica, sobre o estatuto de sua realidade ou virtualidade, sobre suas relações com os processos de subjetivação, sobre o conjunto de objetos, atividades e procedimentos que ela

envolve, sobre sua história, sobre o ser de seus artefatos, sobre a sua naturalidade e artificialidade, sobre sua dinâmica utópica, seu potencial político, sua presença na literatura, suas promessas, seus êxitos, seus riscos, seu controle e sua autonomia, sua neutralidade e seu destino determinista, a análise de objetos técnicos determinados, o problema do design, da tecnoestética, da regulação, e suas relações com a economia, a política e a cultura. Tais perguntas serviram de norte e fomentaram as primeiras discussões sistemáticas dos membros do GT.¹²

No princípio, aproximadamente 25 pesquisadores – de diferentes instituições nacionais e internacionais – compuseram o GT Filosofia da Tecnologia e da Técnica, que realizou o seu primeiro evento no âmbito da ANPOF em 2016 na cidade de Aracajú. De lá para cá, muita coisa interessante foi produzida.

A filosofia da tecnologia e da técnica no Brasil a partir de seu GT

Embora a filosofia da tecnologia não tenha surgido¹³ no Brasil com a criação do GT Filosofia da Tecnologia e da Técnica, o GT conectou inúmeros pesquisadores e grupos de maneira informal

¹² As tratativas que deram origem ao GT, começaram quando o Prof. Pablo Mariconda organizou um colóquio interno na USP em que Andrew Feenberg, Hugh Lacey e Ivan Domingues estiveram presentes. Esse colóquio está na origem da disseminação do pensamento e da obra de Feenberg no Brasil. O Colóquio, de fato, um seminário interno do Departamento de Filosofia da USP, ocorreu em abril de 2010, dedicado à discussão de um texto [outlines] redigido pelo filósofo norte-americano e previamente divulgado entre os participantes. O título do texto era *Ten paradoxes of technology*, organizado sob a forma de teses. Nesse período, os professores Pablo Mariconda e Ivan Domingues estavam programando algumas atividades para promover a aproximação dos seus grupos de pesquisa — o grupo vinculado à *Scientiae Studia*, sediado na USP; e o grupo vinculado ao *Núcleo de Estudos do Pensamento Contemporâneo* (NEPC), sediado na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Uma breve notícia do seminário pode ser encontrada no artigo de Ivan Domingues “Feenberg e a filosofia da tecnologia norte-americana: o empirical turn”, publicado na revista *Aurora* anos depois (Rev. Filos., Aurora, Curitiba, v. 27, n. 40, p. 15-31, jan./abr. 2015. Este seminário pode ser considerado uma das sementes do GT Filosofia da Tecnologia e da Técnica. O texto do Feenberg foi publicado recentemente na coletânea “Construtivismo Crítico” (2022), organizada e traduzida pelo Luiz Abrahão e Cristiano Cruz.

¹³ Álvaro Vieira Pinto, já no início dos anos 70, escreveu a importante obra chamada “O conceito de tecnologia” que traz significativas contribuições sobre o modo de compreender a tecnologia no Brasil.

e formalmente. Assim, o GT tornou-se expressão pública da pesquisa sobre Filosofia e Tecnologia (e técnica) no Brasil. O grupo de maneira lenta e gradual foi se consolidando e uma das maneiras para isso foram as inúmeras vezes que debateu sobre o que seria a pauta de pesquisa na área e quais seriam seus verdadeiros problemas. A estruturação desse grupo deu uma dinâmica especial à área, possibilitando o desenvolvimento de um conjunto de atividades que passamos agora a descrever.

Notadamente, uma das características mais marcantes do GT Filosofia da Tecnologia e da Técnica é a vasta e admirável produção acadêmica gerada pelos membros do grupo publicadas tanto no Brasil como no exterior. Descrevo algumas delas. Em 2015 foi publicado o dossiê Feenberg e a técnica na prestigiada *Revista Aurora* (PUCPR), contendo dez artigos de diversos membros do GT. O número contemplou os trabalhos apresentados no Colóquio sobre a Filosofia da Tecnologia de Andrew Feenberg intitulado “democracia, racionalidade e invenção”, realizado entre os dias 10 e 12 de junho de 2013, na Universidade Federal de Uberlândia (UFU). No mesmo ano, também foi lançado um volume sobre “Técnica e Filosofia” na respeitada *Revista Dois Pontos* (UFPR/UFSCAR) com a valiosa contribuição de dezessete autores, muitos deles, membros do respectivo GT. De um modo geral, os números proporcionaram uma apresentação panorâmica da relação entre técnica e filosofia pelo interesse que a mesma tem despertado nos mais diversos campos filosóficos.

Em 2017, Helder Buenos Aires de Carvalho (UFPI) e Jairo Dias Carvalho (UFU), organizaram um dossiê publicado na destacada *Pensando – Revista de Filosofia* (UFPI). No editorial, os autores buscam “registrar uma amostra da atividade de investigação filosófica em torno da tecnologia que se está realizando no Brasil, mas sem pretender reunir todos os tipos possíveis dessa atividade de pesquisa efetiva no país. É também parte do esforço do GT Filosofia da Técnica e da Tecnologia da ANPOF em seu trabalho de divulgação dessa área de pesquisa que vem se ampliando consistentemente no país nos últimos anos”. No mesmo ano, foi publicada a coleção do XVII

Encontro Nacional de Filosofia da ANPOF,¹⁴ com volume organizado por Jairo Dias Carvalho et. al., intitulado *Filosofia da natureza, da ciência, da tecnologia e da técnica*, que inaugurou as publicações nas coleções da ANPOF. Já em 2019 ocorreu a publicação da coleção do XVIII Encontro Nacional de Filosofia da ANPOF, realizado na Universidade Federal do Espírito Santo, na cidade de Vitória (ES), organizado por Claudemir Roque Tossato et. al. com o mesmo título do encontro anterior. Em 2024 foi publicada a coleção do XIX Encontro Nacional da ANPOF intitulado *Ética e tecnologia: ensaios sobre Levinas, Técnica e Leibniz*, organizado por André Brayner de Farias et al. contendo três trabalhos de membros do GT.

Em 2020, por sua vez, foram realizadas três publicações expressivas. Uma contempla o dossiê organizado por Ivan Domingues (UFMG) e publicado na prestigiada revista *Filosofia Unisinos*. Na apresentação do volume, Domingues ressalta que “a filosofia da tecnologia não é exatamente uma disciplina, a exemplo da ética e da metafísica, mas um campo de problemática e uma área de estudos e, como tal, atravessado(a) por diferentes disciplinas filosóficas”. Nesse sentido, o dossiê contempla uma pluralidade de aspectos ontológicos, epistêmicos e éticos dos usos e aplicações das diferentes tecnologias. A segunda publicação, por sua vez, refere-se à obra *Filosofia da tecnologia: seus autores e seus problemas* que foi idealizada pelos membros do GT, com intuito de apresentar uma coletânea introdutória a fim de divulgar os principais autores e os problemas estudados pela área. A obra traz um prefácio escrito por Ivan Domingues que sintetiza o mosaico de problemas e autores apresentados no livro e, ao mesmo tempo, resgata a trajetória da filosofia da tecnologia no Brasil. Fala-se em um mosaico, pois o volume contém 25 capítulos, escritos por 27 autores, de 22 diferentes instituições de ensino nacionais e internacionais na qual é possível identificar a pluralidade de perspectivas filosóficas sobre a tecnologia e a técnica. Por fim, a terceira publicação, trata de um dossiê *Filosofia da Técnica e Educação* veiculado pela *Revista Dialectus*¹⁵, da

14 O encontro foi realizado na Universidade Federal de Sergipe, na cidade de Aracajú, no ano de 2016.

15 Além da publicação do número 17, os números 19 e 23 da revista foram destinados a essa

Universidade Federal do Ceará, no qual são apresentadas reflexões que tensionam a relação entre tecnologia e educação. Novamente, nesse volume, aparecem vários textos de membros do GT.

Em 2022 ocorre a publicação do segundo volume do livro *Filosofia da tecnologia: seus autores e seus problemas*, contendo 24 capítulos que foram escritos por 30 intérpretes ligados ao GT. A estrutura de mosaico é mantida no segundo volume, pois, além dos textos englobarem uma pluralidade de perspectivas teóricas, desenvolvidas predominantemente nos séculos XX (12 deles) e XXI (11 deles) eles também contemplam uma interessante diversidade geográfica, pois há dois autores asiáticos, seis norte-americanos e dezesseis europeus. Segundo Oliveira (2022, p. 13), organizador dos dois volumes, “este novo trabalho segue os objetivos propostos no volume I, ampliando os autores e temas abordados, alargando, com isso, o quadro teórico e demonstrando com mais exatidão o quanto a tecnologia tem sido uma preocupação e um tema frequente de estudos dos mais diversos pensadores/as, especialmente, a partir da primeira metade do século XX”.

Também em 2022 temos a publicação do *Glosario de Filosofía de la técnica* cujo intuito foi reconstruir, com o devido rigor filosófico, os principais conceitos e tópicos da filosofia da tecnologia contemporânea. A obra apresenta basicamente um mapa das pesquisas que estão sendo realizadas atualmente na América Latina e na comunidade hispânica e que foram recentemente apresentadas e discutidas em uma pluralidade de congressos, jornadas, simpósios, colóquios, encontros, seminários e workshops sobre a temática. No total, a obra contém 124 entradas que abordam tanto conceitos clássicos como problemas emergentes em filosofia da tecnologia e que foram escritos por autores da Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Espanha, Itália, México, Países Baixos e Reino Unido. Trata-se de um notável trabalho coletivo, coordenado por Diego Parente, Agustín Berti e Claudio Celis, desenvolvido principalmente durante o isolamento forçado provocado pela pandemia do Covid-19.

Além disso, em 2022 foi publicada a obra *Minas e horizontes de pensamento: escritos em homenagem a Ivan Domingues*, composta por 25 capítulos nos quais diversos interlocutores refletem sobre as inúmeras contribuições filosóficas do autor. Notoriamente, o Prof. Ivan Domingues transita em uma pluralidade de temas, dentre os quais a filosofia da tecnologia e, por isso, vários colegas do GT escreveram sobre os valiosos aportes teóricos dele para compreender e problematizar adequadamente a tecnologia no contexto contemporâneo, bem como discutiram tópicos a partir da influência ou inspiração dos seus trabalhos.

Por fim, e para não me alongar demasiadamente, destaco as publicações internacionais realizadas em 2023¹⁶ pelos membros do GT. A primeira ocorre pela Springer e é intitulada *Portuguese Philosophy of Technology: legacies and contemporary work from de Portuguese-Speaking Community* que conta com a participação dos seguintes membros do GT: Alberto Cupani¹⁷, Ivan Domingues¹⁸, Renato Dagnino¹⁹ e Hugh Lacey e Pablo Rubens Mariconda²⁰; a segunda é uma obra bilingue (alemão/espanhol) chamada *Disruption/Technik philosophischen Perspektiven Disrupción: perspectivas de la filosofía de la tecnología* publicada pelo Instituto de Filosofia da Technische Universität Dresden, na qual Alberto Cupani apresenta o texto “Tecnología y desarrollo humano” e Jelson Oliveira escreve sobre “Innovación versus Tradición: Sobre el Estatuto ético de la Tecnología”; e, por fim, temos a publicação do capítulo “A Simondon-Deleuzean characterization of Engineering Design” de José Aravena-Reyes. Tais publicações demonstram o rigor do trabalho filosófico dos membros do GT e representam a atualidade e a inserção na agenda filosófica internacional.

Além do aumento expressivo no número das publicações sobre filosofia da tecnologia destaco ainda a variedade de atividades que

16 Há várias publicações internacionais realizadas recentemente pelos membros do GT. Menciono aqui apenas a publicação de Cristiano Cordeiro Cruz (2022) na revista *Techné*, importante veículo de divulgação da área.

17 “*The specificity of technological knowledge*”.

18 “*Four visions of technology*”.

19 “*Solidary technoscience: a concept for the philosophy of technology*”.

20 “*Commercially-oriented technoscience and the need for multi-strategic research*”.

foram realizadas nos últimos anos pelos membros do GT. Entre elas: i) a oferta de uma disciplina transversal chamada “Filosofias da Ciência e da Tecnologia²¹” pela UFPR e com a participação de colegas de várias outras universidades, mais destacadamente da UTFPR. A disciplina é parte do programa Disciplinas Transversais, que, por meio de um convênio com a Superintendência de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná (SETI), permite que as demais onze universidades públicas do PR possam também disponibilizá-la a seus estudantes mediante uma simples adesão formal. Desde 2018, essa disciplina é ofertada e conta com a colaboração de vários membros do GT; ii) a sexta edição da Escola Paranaense de História e Filosofia da ciência que debateu sobre “Tecnociência: um novo regime de saber?” e teve como convidados Andrew Feenberg (Simon Fraser University - Canadá) e Bernadette Bensaude-Vincent (Université Paris 1 - França); iii) a criação, a ampliação e a consolidação de inúmeros grupos de estudos nas diversas universidades brasileiras; iv) um expressivo aumento no número de orientações e defesas de dissertações e teses nos programas de pós-graduação em filosofia; v) a promoção de eventos científicos sobre a temática; e vi) o aparecimento de novas traduções de importantes obras filosóficas que versam sobre a filosofia da tecnologia.

Por fim, cabe mencionar que o primeiro coordenador e um dos principais idealizadores do presente GT foi Jairo Dias Carvalho (UFU 2015-2018), sucedido por Jelson Oliveira (PUCPR 2019-2022), tendo Helder Buenos Aires de Carvalho (2023 - atual) desempenhando hoje as atividades de coordenação. Atualmente, o GT conta com 40 membros, sendo 13 membros de sustentação, 14 membros permanentes e os demais participantes do grupo.

Considerações finais

O GT *Filosofia da Tecnologia e da Técnica*, desde a sua origem, buscou criar um órgão mais integrado de pesquisa e de internacionalização capaz de promover um espaço propício para a reflexão

21 Verônica e Alex Calazans, juntamente com o professor Eduardo Barra, são os principais coordenadores da atividade.

filosófica. A partir de um olhar panorâmico é possível visualizar as conquistas obtidas durante esse curto espaço de tempo e identificar os desafios que ainda precisarão ser enfrentados. Contudo, o balanço final é muito animador, pois pode-se dizer que o GT se encontra consolidado e fortalecido. Os integrantes do grupo estão comprometidos com o trabalho e dispostos a fazer ainda mais pela filosofia da tecnologia no Brasil. O trabalho realizado pelo GT tem sido muito bem recebido pelos demais colegas da comunidade filosófica brasileira. Também o número de interessados em fazer parte desse projeto vem aumentando consideravelmente.

Por fim, cabe observar que nesse espaço foram apresentadas apenas as principais atividades que circundam o GT *Filosofia da Tecnologia e da Técnica*. Certamente, há mais dados, publicações e eventos que foram realizados nesse período. Isso apenas reforça a fertilidade e a prosperidade da área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAVENA-REYES, J. A Simondon-Deleuzean Characterization of Engineering Design. In: Fritzsche, A., Santa-María, A. (eds) *Rethinking Technology and Engineering: Philosophy of Engineering and Technology*, vol 45. Springer, 2023.

BUNGE, M. *Epistemologia: curso de especialização*. São Paulo: EDUSP: 1980.

CAROZZI, A.; CARVALHO, H.; OLIVEIRA, J.; RATTON, C. (Orgs.). *Minas e horizontes do pensamento: escritos em homenagem a Ivan Domingues*. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 2021.

CARVALHO, J. D. et al. *Filosofia da natureza, da ciência, da tecnologia e da técnica*. São Paulo: ANPOF, 2017.

CARVALHO, J. D.; SZCZEPANIK, G. E. A emergência de um grupo de trabalho em filosofia da tecnologia e da técnica. *Guairacá*, v. 32, p. 63-70, 2016.

CRUZ, C. Decolonial Approaches to Technical Design in advance. *Techné: Research in Philosophy and Technology*, v. 26, p. 115-146, 2022.

CUPANI, A. *Filosofia da tecnologia: um convite*. Florianópolis: Editora da UFSC, 2011.

CUPANI, A. La peculiaridad del conocimiento tecnológico. In: *Scientiae & Studia*. São Paulo: v. 4, n.3, 2006, p. 353-71.

CUPANI, A. A tecnologia como problema filosófico: três enfoques. In: *Scientiae & Studia*. São Paulo. v.2, n. 4, 2004, p.493-518.

DOMINGUES, I. As novas biotecnologias e a questão antropológica: aspectos filosóficos. *Filosofia Unisinos*, v. 21, p. 36-46, 2020.

DOMINGUES, I. *Biotecnologias e regulações: Desafios contemporâneos*. 1. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG/IEAT, 2018. v. 1.

DOMINGUES, I. Simondon, a cibernética e a mecanologia. *Scientiae Studia*, v. 13, p. 283-306, 2015a.

DOMINGUES, I. Feenberg e a filosofia da tecnologia norte-americana: o *empirical turn*. *Revista de Filosofia: Aurora* (PUCPR. Impresso), v. 27, p. 15-31, 2015b.

DUSEK, V. *Filosofia da tecnologia*. São Paulo: Edições Loyola, 2009.

FARIAS, A. B. *et. al.* (Orgs) *Ética e tecnologia: ensaios sobre Levinas, Técnica e Leibniz*. 1. ed. (ebook) Toledo, Pr.: Instituto Quero Saber, 2024.

FEENBERG, A. *Entre a razão e a experiência: ensaios sobre tecnologia e modernidade: Trad., ensaios e notas adicionais de Eduardo Beira, Cristiano Cruz e Ricardo Neder*. Inovatec (Portugal), 2019.

FEENBERG, A. *Construtivismo Crítico: Uma filosofia da tecnologia*. Trad. Luiz Henrique Lacerda Abrahão e Cristiano Cruz. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia, 2022.

FRANSSSEN, M.; LOKHORST, G.; POEL, I. Filosofia da tecnologia. in: OLIVEIRA, T. L. T.; *Textos selecionados de filosofia da ciência*. Trad. de Luiz Abrahão e Cristiano Cordeiro Luz. Pelotas: NEPFIL, online, 2021.

JERÓNIMO, H. M. *Portuguese Philosophy of Technology: legacies and contemporary work from de Portuguese-Speaking Community*. Springer, 2023.

MARICONDA, P. R. Riscos Tecnológicos, Agricultura Transgênica e Alternativas. In: João Príncipe. (Org.). *Évora Studies in The Philosophy and History of Science in Memoriam Hermínio Martins*. Évora: Caleidoscópio, 2015, v. , p. 557-594.

MARICONDA, P. R. Epistemologia e ética na liberação comercial de sementes GM pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). *Scientiae Studia* (USP), v. 12, p. 767-783, 2014.

MARICONDA, P. R. Technological risks, transgenic agriculture and alternatives. *Scientiae Studia* (USP), v. 12, p. 75-104, 2014.

MARICONDA, P. R. *Entre conhecimento e valores: alternativas à tecnociência atual*. São Paulo, Associação Filosófica Scientiae Studia, 2023.

OLIVEIRA, Jelson (org.) *Filosofia da tecnologia: seus autores e seus problemas*. Caxias do Sul, RS: Educus, 2020.

OLIVEIRA, Jelson (org.) *Filosofia da tecnologia: seus autores e seus problemas*. Caxias do Sul: RS: Educus, 2022.

OLIVEIRA, Marcos Barbosa de. *A mercantilização da ciência: funções, disfunções e alternativas*. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia, 2023.

PARENTE, D.; BERTI, A.; CELIS, C. (org) *Glosario de Filosofia de la Técnica*. Adrogué: La cebra, 2022.

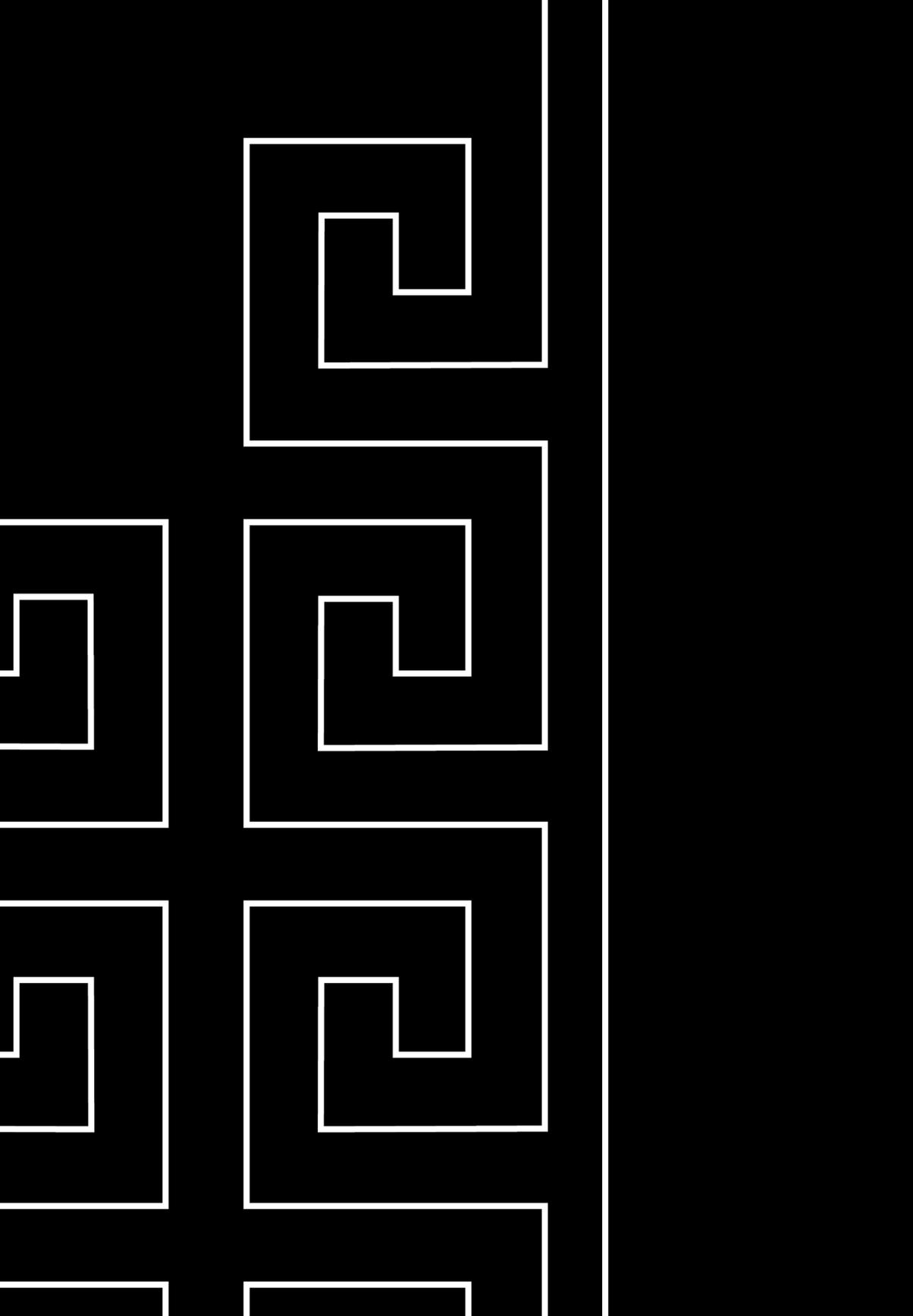
PINTO, A. V. *O conceito de tecnologia*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

VERKERK, M. J. *et.al. Filosofia da tecnologia: uma introdução*. Trad. Rodolfo Amorim Carlos de Souza. Viçosa, MG: Ultimato, 2018.

STADELHOFFER, P. (ed.) *Disruption-Technik philosophische Perspektiven/Disrupción - Perspectivas de la Filosofía de la Tecnología*. Dresden, 2023.

SZCZEPANIK, G. E. Un diagnóstico de los estudios filosóficos de la tecnología en Brasil: análisis actual y desafíos futuros. *Argumentos de Razón Técnica*, v. único, p. 165-175, 2013.

TOSSATO, C. R. et. al. *Filosofia da natureza, da ciência, da tecnologia e da técnica*. São Paulo: ANPOF, 2019.



A TRAJETÓRIA RECENTE DA FILOSOFIA DA TÉCNICA/TECNOLOGIA NO BRASIL

Agenda, realizações e desafios*

Ivan Domingues

Sobre o tema da minha fala, tratar da trajetória recente da filosofia da técnica/tecnologia no Brasil, abarcando as agendas, as realizações e os desafios, a ideia é abordá-los à luz de minha entrada pessoal na área, iniciada no início dos anos 2000, um pouco antes de eu ir para Oxford, na Inglaterra, com o propósito de realizar meu segundo pós-doc, em 2007-2008, e continuando o meu envolvimento até hoje. Então, o que vocês vão escutar é um balanço autobiográfico sobre a minha entrada e o meu percurso na área: um depoimento, portanto.

Minha expectativa é que o depoimento jogue um fecho de luz sobre esse campo de estudos desde o seu passado e, ao mesmo tempo, ilumine o caminho e as agendas do futuro, pensando num país como o nosso. Um país prisioneiro do arcaico, não tendo saído

* Conferência originalmente proferida no Simpósio “Filosofia da técnica: entre o político e o ontológico”, realizado entre os dias 25 a 29 de Abril de 2022 na Universidade Estadual de Montes Claros, MG – Unimontes, e editada, com acréscimos e supressões, para fins de publicação, tendo sido mantidas aqui e ali, como que a denunciar a sua origem e que eu não quis apagar completamente, formulações próprias da oralidade.

nas relações político-sociais do regime de casa-grande & senzala até hoje, como todo mundo sabe. Além do mais, um país caracterizado pelos grandes gargalos em ciência, tecnologia e educação, com *gaps* enormes desde os tempos da Colônia, condenando os brasileiros à enxada e a ser, até os nossos dias, um exportador de *commodities*, como a soja e o minério, e, paralelamente, a ser um eterno importador de tecnoprodutos com maior investimento em C&T e maior valor agregado.

Um bom exemplo é a questão dos fertilizantes, tornada patente com a guerra da Rússia e da Ucrânia, quando descobrimos a enorme dependência do país da importação desse insumo, depois de ter fechado a subsidiária da Petrobrás anos atrás, pretextando a necessidade de privatizá-la, com a justificativa de desvio das atividades fins. Então, foi isso que sucedeu, muito embora o país tenha grandes reservas de potássio, e de uma penada só condenando-o a percorrer a rota de sempre: a rota de exportador de *commodities*, como comentado, e no mesmo passo, ao fechar o circuito da dependência tecnológica, a rota de importador dos bioprodutos ou de algum de seus componentes – e isto, num país que se orgulha de ser o celeiro da humanidade, com o maior agronegócio do mundo, e ao mesmo tempo dependente da Rússia e de outras nações para plantar milho, soja e mesmo o café e, assim, girar o *business* do cerrado de Goiás e do Mato Grosso. Esses assuntos levam ao tópico das agendas e das urgências, tendo por foco as questões da soberania nacional e das políticas públicas em C&T, das quais vou tratar mais brevemente na segunda parte da palestra.

Passo agora à primeira parte: a trajetória recente da filosofia da técnica/tecnologia no Brasil. Em primeiro lugar, gostaria de fazer alguns esclarecimentos conceituais prévios, para a gente se entender minimamente sobre o que estamos falando e desfazer ou evitar possíveis mal-entendidos. Em segundo lugar, com o terreno limpo e desimpedido, vou realizar algumas considerações históricas sobre a constituição do campo de estudos, brevemente sobre o passado mais remoto, mais detidamente sobre o passado recente e a hora atual. Então, vamos lá.

Sobre a questão conceitual, quando criamos o GT em Filosofia da Tecnologia e da Técnica, em 2016, integrando o rol dos grupos de pesquisa da ANPOF (Associação Nacional de Pós-Graduação em Filosofia), decidimos pela inclusão da Técnica ao lado de Tecnologia no título do agrupamento, em atenção ao estado da arte das discussões no plano mundial, considerando a cultura da área recém constituída no hemisfério norte e sua variação com os povos ou os países da região: numa vertente, com os alemães e os franceses preferindo *técnica*, como mostra o título do ensaio famoso de Heidegger; em outra vertente, com os ingleses e os norte-americanos tendendo a ficar com *tecnologia*, como mostra o título do livro de Mitcham, *Philosophy and Technology*, sem esquecer os manuais ou *handbooks* cuja maioria põe tecnologia em seus títulos. Aqui no Brasil é o que mostram os manuais publicados por Alberto Cupani *Filosofia da Tecnologia – Um convite*, que saiu pela EDUSC, e pelo norte-americano Val Dusek, cuja tradução saiu pela Loyola com o título *Filosofia da Tecnologia* e bastante conhecido na área.

Eu mesmo venho variando o uso de técnica e de tecnologia em meus livros, como em *Trabalho e técnica*, ao atender a uma demanda da Editora Martins Fontes, que já veio com esse título e se tratava de uma coleção, tendo eu publicado ainda como organizador *Biotechnologies and the human condition* e *Biotecnologias e regulações*, ambos pela Editora UFMG, além de vários artigos e ensaios com o termo tecnologia aparecendo em primerio plano. Sobre este ponto, eu diria que estamos diante de uma questão nominalista, permitindo soluções não digo epistemológicas, menos ainda lógicas, mas pragmáticas ao fim e ao cabo, por abarcar usos, convenções e preferências. Assim, quando Ernest Kapp publicou seu *opus magnum*, ele que era alemão, mas tinha atuado nos EUA, porém lá não morava mais, deu ao seu livro seminal publicado em 1877 o título de *Grundlinien einer Philosophie der Technik*, ao passo que a tradução inglesa bem mais tardia, 2018, preferiu *Elements of a Philosophy of Technology*.

De minha parte, venho fazendo o seguinte: por um lado, reservar o vocábulo *tecnologia* para o estudo da técnica, ao explorar a etimologia da palavra, resultante da fusão moderna dos termos gregos *techne* = técnica e *logos* = estudo ou teoria, como nos casos da

filosofia (filosofia da tecnologia) e da ciência (ciências tecnológicas ou ciências aplicadas); por outro, fazer um uso mais restrito da palavra *técnica*, limitando-a ao domínio dos objetos (artefatos) e ao do seu *modus operandi*, desde as técnicas ou as maneiras de sua produção até às de seu uso ou reparo, como na informática, a abarcar em seu conjunto o “computata” ou o engenheiro computacional, o usuário comum e o técnico em informática. Sobre uma e outra, pode-se dizer, ao distingui-las, que a tecnologia leva à ciência, como nas tecnologias materiais, que requerem o conhecimento das leis de física e de química, ligadas aos processos e propriedades dos objetos, enquanto a técnica depende do saber empírico – e isto, digo eu, é certo tanto no tocante ao avião (ciência, incluindo o tecno-artefato e o sistema de radar dos aeroportos) quanto relativamente ao arado (saber empírico ou prático).

Contudo, em sua extensão, as coisas e os processos técnicos/tecnológicos não são tão límpidos e lineares assim, havendo passagens entre eles, além de simbioses, reacomodações e complementaridades, como nos mostram o computador e a máquina a vapor, com a ciência vindo antes ou depois da técnica e dos tecnoprodutos, da mesma forma que a técnica e o técnico ou o artífice podem vir antes ou depois da ciência. Demais, além da técnica e da tecnologia, há a *engenharia* ou mais ainda as engenharias, acarretando a necessidade de distinguir os diferentes ramos da engenharia (mecânica, elétrica, eletrônica) e a engenharia ela mesma como campo do conhecimento, com o termo rivalizando com tecnologia, na acepção de área de estudos. Portanto, com significado parecido, porém com um uso e uma abrangência bem mais vasta no caso da *engenharia*, em razão de suas ligações com o mercado, a indústria, a agricultura e a outros segmentos da economia, bem como com entidades de classe, como o CREA e os sindicatos ou sociedades de engenheiros. Por isso, todo cuidado é pouco, devendo ser distinguido o engenheiro-cientista que engenha e cria coisas, frente ao engenheiro-técnico, como o engenheiro mecânico que opera ou supervisiona as máquinas, e não só: além das escolas de engenharia onde se aprende a ciência e seu uso ou emprego, para o quadro ficar completo há que se considerar os setores de P&D das grandes

corporações que desenvolvem produtos e sistemas, como a Microsoft, a Apple, a Tesla, o Google e mega laboratórios farmacêuticos, como a Glaxo, a Bayer, a Merck ou a Pfizer.

Em meu caso específico, venho dando especial atenção às engenharias em meus estudos, ao reconhecer a larga influência exercida pelas diversas engenharias em diferentes campos da cultura e das atividades humanas. Especialmente, no curso do século XX, em que eu vejo o século da engenharia e do engenheiro, mais do que da ciência e do cientista, levando-me com Simondon a colocar o engenheiro moderno no lugar do escultor antigo de Aristóteles, ao tomar engenheiro que engenha e cria coisas como o verdadeiro paradigma da técnica/tecnologia de nossos dias, conforme eu mostrei no meu livro *O trabalho e a técnica*.

Por outro lado, sobre as considerações históricas no tocante à constituição do campo de estudos da filosofia da tecnologia e da técnica no Brasil, é preciso ter largamente em conta duas coisas. No plano global ou mundial, se é verdade que a técnica desde cedo chamou a atenção dos filósofos, como mostram os exemplos de Platão e Aristóteles, especialmente Aristóteles, não é menos exato ou verdadeiro que durante dois milênios ou mesmo mais a técnica e os tecno-artefatos nunca chegaram a ser um dos principais campos de atenção dos filósofos e diferentes pensadores. E desde logo, para todos eles, não passando a *techne* e a *poiesis*, como campo de atividade, uma espécie de enclave da natureza, relegadas a segundo plano como ofícios de segunda ordem e coisa de artesanato, e por isso mesmo consideradas como indignas ou de pouca dignidade filosófica, não podendo no plano da ação humana competir com a política ou a moral. É o que mostram Aristóteles e Platão e, também, o exemplo de Arquimedes, considerado o maior engenheiro da antiguidade, com feitos geniais celebrados por todo mundo, e que, no entanto, desprezava seus feitos em engenharia, devido ao seu caráter prático e utilitário, vendo nesses feitos um ofício manual ou encontrado em suas cercanias, nas vizinhanças da memória e do saber empírico, à diferença de seus estudos em física ou em matemática.

Tal situação e pouca consideração da técnica e dos tecno-artefatos só vão ser alteradas no curso da modernidade, tendo Bacon

e Descartes como profetas da nova era, ao anunciarem a fusão da ciência e da *techne*, reconhecendo na ciência nova um poder e um meio de poder nas mãos dos homens, mais do que um mero espelho do cosmo ou visão do mundo. Assim, Bacon, ao dizer no *Novum Organum* que saber é poder; assim Descartes, ao dizer no *Discurso do método* que pela ciência e a técnica o homem se converterá em senhor e possuidor da natureza. Desde logo, num quadro como esse, como o desenhado por Bacon e Descartes, é uma nova e imensa perspectiva que se abre à humanidade, transformada em realidade depois: a possibilidade de conquista da natureza, do macrocosmo ao microcosmo, e colocá-la a serviço da humanidade, resultando em suas aplicações uma humanidade *high tech* e uma natureza domesticada e ultratecnificada, deixando a esfera da técnica de ser vista, conforme notou Heidegger, como um apêndice da natureza, para se converter numa técnica planetária e que é o mundo em que vivemos hoje.

Então, foi isso que aconteceu e no mesmo passo, na esteira desses revolucionamentos avassaladores do modo de vida da humanidade, resultando numa nova ordem das coisas, a ordem dos techno-artefatos, e, junto com a nova ordem, dando lugar à consumação da maior das dependências – a dependência científico-tecnológica da humanidade inteira frente a esse estado de coisas –, junto com tudo isso, repito, iremos assistir àquilo que os frankfurtianos vão chamar de “colonização do mundo da vida”. Colonização dupla, com efeito, cuja face externa é a indústria cultural com as TICs abrindo alas e na linha de frente, como mostraram Adorno e Marcuse, e paralelamente, cuja face interna, como colonização interior, incidindo sobre o mais recôndito dos seres vivos in extenso e do próprio corpo humano – as bases bioquímicas da vida, os genes, num nível micro abaixo da célula e dos tecidos – coisa que os frankfurtianos não viram e não puderam ver, mas consumada mais tarde, é a engenharia genética e as biotecnologias.

Neste novo cenário, moderno por excelência, iremos assistir a uma mudança de fundo na organização, nos dispositivos e no *modus operandi* das universidades dos tempos novos. Tal mudança teve lugar, quando as engenharias como saberes práticos e ainda

sem o nome saíram dos ateliês dos arquitetos e das oficinas dos artesãos, bem como dos laboratórios clandestinos dos alquimistas, e passaram a figurar nos estatutos e nas faculdades da universidade moderna. Ou então, paralelamente, passaram a figurar como escolas autônomas com *status* de ensino superior completo, graduação e pós-graduação. Ambas as situações especialmente no curso do século XIX e mais ainda no século XX, quando pela primeira vez o velho aparato da Universidade medieval foi modificado e o rol do ensino superior foi modernizado e expandido. Estes foram os casos, no plano das faculdades isoladas, do MIT e do CALTECH nos EUA, criados respectivamente em 1861 e 1891, bem como das Escolas Técnicas Superiores na Alemanha, além das Escolas Politécnica, de Minas e de Pontes e Calçadas das diferentes engenharias na França, criadas antes e logo depois da Revolução, tendo sido precedidas pela Academia Militar do antigo regime, na época dos luíses. E este foi o caso também da Universidade de Oxford, cuja 1ª escola de engenharia foi criada em 1909, tendo por epicentro o laboratório das ciências duras, não mais a cátedra e o anfiteatro das humanidades, e, igualmente, este foi o caso da Universidade de Harvard, cuja 1ª escola de engenharia e ciências aplicadas data, segundo consta, de 1847.

Desde então, tendo saído dos ateliês dos arquitetos (caso da engenharia civil), das casernas dos militares (fabricação e armazenamento da pólvora, abrindo caminho para a química fina) e das oficinas dos artífices (máquinas hidráulicas e a vapor), quando passaram a integrar os estatutos e as novas faculdades das universidades tradicionais, como acabamos de ver, ficaram asseguradas as condições institucionais para a criação e a expansão de um novo campo do conhecimento: um conhecimento prático e no entanto científico, lastreado por experiências em laboratório, por aparelhos de precisão e pelas métricas da matemática, donde vai surgir o imenso campo das ciências aplicadas ou tecnológicas nas melhores universidades do mundo, especialmente no UK e nos USA, como universidades completas, ou como escolas isoladas ou separadas, como na França e na Alemanha. E desde então – outra novidade – foram criadas as condições institucionais para o surgimento

não digo exatamente de uma nova disciplina filosófica, mas para o surgimento de um novo campo de problemática e de estudos filosóficos que passou a ser designado como filosofia da tecnologia, na esteira da obra seminal de Ernst Kapp e das reflexões sobre a técnica de Heidegger: a condição era a aproximação da filosofia e da engenharia, mas a aproximação tardou a se consumir, tendo ocorrido na segunda metade do século XX e especialmente nas duas ou três últimas décadas do século XX. A pergunta é: e o Brasil, cara pálida? como o nosso país irá inscrever-se como nação nesse cenário, com suas escolas de engenharia patrocinando a criação e a difusão das diferentes tecnologias? e como e quando a filosofia da tecnologia irá aparecer e dizer a que veio nesse cenário mais amplo e que a uma certa altura passou a ser também o nosso?

Duas são as ordens de considerações: do lado das ciências e do ensino superior, o país passou trezentos anos longe das ciências e da agenda da ciência moderna, sem nenhuma universidade ou coisa parecida, à diferença das Américas inglesa e espanhola; do lado das velhas humanidades, ficando o ensino superior relegado à teologia e à filosofia, sem qualquer comércio com a ciência nova, por conta dos poucos colégios e seminários religiosos existentes, os jesuítas na linha de frente, com o firme propósito de seguir a cartilha da *Ratio Studiorum* e difundir a segunda escolástica gestada na Ibéria, deixando a *techné* de lado e relegando a *scientiae* (física e química) às causas segundas.

Tal situação só será alterada no ensino superior com o traslado da coroa portuguesa de Lisboa para o Rio de Janeiro em princípios do séc. XIX, ensejando a criação das primeiras escolas superiores ligadas ao Estado português e neste sentido laicas, a começar pelas Faculdades de Medicina do Rio de Janeiro e da Bahia, criadas em 1808 pelo príncipe regente. Pouco depois, será a vez da Academia Real Militar no Rio de Janeiro, cuja criação teve lugar em 1810, com o objetivo de ministrar na Colônia um curso completo de ciências matemáticas, de ciências observacionais, como a física, a química, a mineralogia, a metalurgia e a história natural, além das ciências militares elas mesmas, quando os nossos primeiros engenheiros, topógrafos e geógrafos foram formados em nossas terras.

Em seguida, já com o país independente, será a vez da criação das duas primeiras Faculdades de Direito: a de Recife e a de São Paulo, ambas criadas em 1927, no Primeiro Reinado, por ato de Pedro 1°. De filosofia e ciências humanas não se tem notícia em todo o Período Imperial, bem como na República Velha, com o pouco de ciências humanas e sociais sendo aprendido nas seções a elas dedicadas nas duas Faculdades de Direito, ou então, no caso da história e da geografia, no interior do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, criado em 1838, na época da Regência, e datando do final do Segundo Reinado a criação da segunda escola de engenharia do país, por ato de Pedro II, a saber: a Escola de Minas de Ouro Preto, criada em 1876, tendo como modelo a École de Mines de Saint-Etienne, na França, seguindo-lhe o mesmo currículo e calendário, e estando à sua frente o *normalien* francês Henri Gorceix, egresso da Escola famosa da rue d'Ulm, seção de ciências – alguém com sólida formação científica, portanto, tendo por aqui passado vários anos, cujos restos mortais foram transferidos quase cem depois para Ouro Preto, onde está enterrado no Mausoléu da antiga escola, e cujo sobrenome hoje aparece como nome de rua em Belo Horizonte.

Resumindo, estas escolas e faculdades de engenharia, mais a Academia Real Militar, serão, portanto, as principais responsáveis pela difusão das poucas luzes das ciências e das tecnologias em nosso país, até ao menos as três ou primeiras décadas do século XX. Difusão que teve livre curso com as duas marcas que iriam caracterizar a nossa cultura científica e tecnológica desde aqueles tempos imemoriais, num país com 90% de analfabetos em fins do séc. XIX e pouco apreço pelas letras e as luzes do intelecto. Por um lado, a marca da predileção pelo ensino técnico e profissional, como prioridade de governos e agenda de políticas públicas, levando Pedro I, Pedro II e os presidentes das províncias da República Velha a criarem faculdades isoladas, com foco nas ciências aplicadas, como as antes referidas do Período Imperial e as Escolas de Engenharia da futura UFMG, fundada em 1911, ou, ainda, a futura Politécnica da USP, fundada em 1893: de resto, ciências e tecnologias geradas fora de nossas fronteiras, importadas e compradas prontas, às expensas

de universidades completas e das ciências básicas, esquecidas ou adiadas para as calendas, condenando o país ao *gap* secular de cultura científica e tecnológica. Por outro lado, a marca do pouco apreço pelo ensino e a difusão das humanidades, prevalecendo o mesmo viés de ensino técnico e profissional que está na origem da criação das Faculdades de Direito de São Paulo e de Recife, em cujas seções, como atividade complementar, iriam se acomodar o ensino e a difusão do primeiro nucleamento da filosofia e das ciências humanas e sociais no ensino oficial brasileiro, como já comentado: de resto, estes serão os casos da sociologia e da economia, até as primeiras décadas do século XX, havendo no caso da filosofia, além das duas Faculdades de Direito com seu viés laico ou secular, a via tradicional de seu ensino e sua propagação nos estabelecimentos religiosos. Os exemplos são as Faculdades de São Bento do Rio e de São Paulo, além do Colégio do Caraça e do Seminário da Diocese de Mariana em Minas Gerais, onde prevaleciam o ensino do neotomismo, paralelamente ao scottismo, com e seus enviesamentos religiosos.

Num caso e noutro, no tocante à filosofia, com a velha rainha do saber terminando servilizada pela teologia nos estabelecimentos religiosos, como na Colônia e na universidade medieval, ou então servilizada pelo direito, como em São Paulo ou em Recife. E o que é importante: além de servilizada, uma filosofia improvisada, aprendida e difundida nas duas faculdades em meio ao autodidatismo e diletantismo intelectual que caracterizava aquela pequena parcela a ela consagrada e que iria marcar a *intelligentsia* filosófica brasileira durante décadas, até ao menos fins dos anos trinta, quando as primeiras Faculdades de Filosofia e Ciências Humanas foram criadas.

Dois são os resultados desse processo que acabo de descrever. Numa vertente, o *gap* da cultura humanística, com o país defasado, sem faculdades de humanidades e exposto aos surtos e modismos das filosofias difundidas por dois ou três países da Europa, somando-se depois os Estados Unidos. Noutra vertente, a clivagem e o fosso das duas culturas, a científica e a humanística, aprofundados e maiores ainda, ao longo das décadas, no curso do século XX, ao qual se soma o divórcio da filosofia e das engenharias, com a disseminação dos

preconceitos dos dois lados, relegando para as calendas a constituição da filosofia da tecnologia em nossos meios.

Como eu disse antes, esta situação e estes *gaps* só serão alterados nas últimas décadas do século XX, quando o atraso secular e o autodidatismo foram finalmente vencidos. Um feito e tanto, com efeito, embora tardio, e que teve lugar na esteira da implantação do SNPG pela CAPES, com a criação e o espalhamento dos mestrados nos anos setenta, bem como dos doutorados nos anos noventa, estando hoje o processo concluído e o país internacionalizado: em ciência, em filosofia e em tecnologia.

Contudo, antes do SNPG, houve a instauração das primeiras universidades públicas entre nós, um feito de igual quilate, com a fundação da USP em 1934, precedida da UMG em 1927, então privada, com subvenções estaduais, e federalizada em 1949, seguida da Universidade do Brasil, fundada em 1937 e que foi precedida da URJ, criada em 1920 – todas elas saindo do papel com o propósito de implantar o ensino superior completo em nossas terras, vencer o autodidatismo e disseminar as culturas científica, tecnológica e humanística, e no mesmo passo deixando para as primeiras Faculdades de Filosofia a missão de propagar e unificar o conhecimento como faculdades e ciências pilotos das novas universidades. Assim, a FAFI em Minas Gerais, criada em 1937 e integrada à UMG em 1939, onde eram ensinadas filosofia, ciências sociais, história, letras, biologia, física, matemática, geografia, química e história natural, vindo antes a FFLCH da USP, criada com a ajuda da Missão Francesa em 1934, e havendo ainda a Faculdade Nacional de Filosofia da então Universidade do Brasil, fundada em 1939 e modelo de outras FAFI das Federais criadas depois. A esse núcleo inicial donde saíram as estaduais paulistas e o sistema das federais, seria preciso acrescentar as universidades confessionais católicas, com a PUC do Rio na linha de frente, fundada em 1940 e servindo de modelo para as outras católicas.

Especialmente nas públicas, tal foi o núcleo inicial do nosso ensino superior quando as nossas primeiras universidades completas foram criadas, incluindo pela 1ª vez neste rol as velhas FAFIs, as quais serão o berço das gerações heroicas que lançaram as bases

para a profissionalização do ensino da filosofia no Brasil e a difusão da filosofia técnica. Vale dizer, aprendida na frequência de seus textos e da alçada de bacharéis iniciados (*experts*), vencendo a improvisação e o autodidatismo.

Nestes tempos iniciais, anos trinta, quarenta, cinquenta e sessenta, a escala das coisas era pequena, numa universidade de elite para poucos, num país atrasado e indigente em ensino superior, como vimos, e na qual ou a partir da qual, nas poucas instituições que foram criadas no período, as gerações heroicas tinham um mundo a ganhar, mas não eram muitos os indivíduos. De fato, eram quase ninguém, podendo ser contados em São Paulo, no Rio, em Minas e no Rio Grande do Sul, com uma das mãos e tendo colocado em suas agendas a tecnologia bem mais tarde, com pouquíssimos dentre nós a ela dedicados.

Se vocês me perguntarem quem são eles, posso dizer que na UFMG não havia ninguém. Já no Rio havia Álvaro Vieira Pinto que ensinava na Faculdade Nacional de Filosofia e depois ensinou e esteve à frente do ISEB, criado em 1955 e fechado pela ditadura militar em 1964: de um lado, tendo o ISEB colocado no centro das discussões e das agendas o problema do desenvolvimento, paralelamente ao papel da C&T em erradicá-lo e pavimentar o caminho do desenvolvimento nacional soberano; de outro, tendo AVP publicado dois livros seminais ligados de uma maneira ou de outra à filosofia da tecnologia e da técnica, a saber, *Consciência e realidade nacional*, e o monumental *O conceito de tecnologia*, publicado postumamente. Por fim, em São Paulo, o grande nome é Vilém Flusser, com sua dupla cidadania, tcheca e brasileira, que imigrou para o Brasil no início dos anos quarenta, devido à Segunda Guerra Mundial e tendo por aqui ficado cerca de trinta anos: numa vertente de sua biografia, autodidata, depois de ter passado pela London School, ensinando filosofia da ciência na Politécnica e filosofia da comunicação na Escola Superior de Cinema, ligadas à USP; noutra vertente, tendo publicado a seminal *A filosofia da caixa preta: ensaios para uma filosofia da fotografia*, que data de 1963 e cuja influência cada vez maior chegou aos nossos dias, no Brasil, na Alemanha e em outros países.

Quer dizer, eles eram pouquíssimos, com Flusser voltando para a Europa em 1970, lá falendo em 1991, e não havendo quase ninguém para adicionar a essa lista minúscula. Um deles é Luís Washington Vita, do grupo de Miguel Reale, que em 1950 apresentou uma tese para o concurso de professor de filosofia da USP intitulada *Da técnica como problema filosófico*: autor de uma obra copiosa, mas cuja tese, uma raridade, só agora pude ler, e quem, no entanto, não era exatamente um filósofo da técnica. O outro nome, fora da filosofia, este sim influente em sua época e ligado a Flusser, é Milton Vargas, da Politécnica, engenheiro de formação e autor de dois livros considerados referências: *História da técnica e da tecnologia*, que saiu pela UNESP em 2010, e *Para uma filosofia da tecnologia*, que veio a lume pela Alfa-Ômega em 1994. E vou ficando por aqui, com Milton Vargas fazendo a ponte – ele que não era filósofo, mas engenheiro – entre a fase heroica da filosofia da tecnologia e a fase institucionalizada e propriamente acadêmica, num momento em que a universidade brasileira tinha pela frente vencer a improvisação e o autodidatismo e instalar a especialização do conhecimento e a filosofia profissional ou técnica entre nós.

Iniciado com a graduação nos anos vinte e trinta, como foi lembrado, este processo leva à implantação do SNPG pela CAPES, com a criação dos mestrados e doutorados, quando tudo será concluído. E este é o contexto em que se dará a implantação efetiva e a completa institucionalização da filosofia da tecnologia no Brasil, deixando a fase heroica e os heróis fundadores para trás, e ao mesmo tempo abrindo caminho para o surgimento de grupos e de uma certa impessoalidade. Conforme foi antecipado, a implantação do SNPG da CAPES, ao fechar o ciclo completo dos estudos superiores no Brasil, se deu ao longo dos anos setenta-noventa, com as duas notas que caracterizaram o sistema ao se estender à filosofia: a criação dos cursos de Pós com áreas de concentração e linhas de pesquisa, como os do CLE da UNICAMP, com a lógica e a filosofia da ciência na linha de frente; a criação da ANPOF nos anos oitenta, seguida da plêiade de GTs que passaram a ser seu núcleo duro, criados em fins dos anos noventa (1998), e hoje várias dezenas (73). É neste contexto, por sua vez, cerca de duas décadas depois, que foi criado o GT em

Filosofia da Tecnologia e da Técnica, em 2016, seis anos atrás. Como se nota – e não com outro propósito estou insistindo em datas para traçar a linha do tempo –, tudo é muito recente, tendo só agora o país vencido o atraso histórico e o *gap* institucional, com o consequente emparelhamento com outras nações e a internacionalização da ciência, da filosofia e da engenharia realizada em nossas terras.

No caso do nosso GT tudo começou ontem, portanto, e eu me lembro quando, há cerca de vinte anos, no início de 2000, comecei a me envolver com a FTT através da leitura da obra seminal de Gilbert Simondon, éramos no país umas três pessoas, cada qual com seus alinhamentos e suas afinidades eletivas: Alberto Cupani em Florianópolis, Pablo Mariconda em São Paulo e eu em Minas Gerais, cada um de nós em seu canto e sem um conversar com o outro, despreocupados em estabelecer parcerias e levar adiante uma agenda comum. Tal situação permaneceu assim por vários anos, tendo eu entretantes ido à Inglaterra para fazer um pós-doutorado na Universidade de Oxford em 2007-2008, depois de ter fundado em 2006 o NEPC (Núcleo de Estudos do Pensamento Contemporâneo), na FAFICH/UFMG, com o propósito de levar à frente pesquisas em biotecnologias em bases interdisciplinares, e sendo as biotecnologias igualmente o tema de minha pesquisa pós-doutoral levada a cabo em Oxford com viés em ética. Pois bem, quando eu voltei, um ano depois, continuei com o processo de implantação do NEPC, levado adiante com dois projetos financiados pela FAPEMIG e contando os dois projetos com a participação de 20 pesquisadores, dos quais saíram dois livros e vários *papers* e capítulos de livros. Por fim, animado pelas realizações do NEPC na UFMG, que abriu caminho para importantes parcerias em Minas Gerais, especialmente na UFU em Uberlândia, e contando com as instâncias de Hugh Lacey, que me fez aproximar de Pablo Mariconda, partimos em 2006 para a criação do GT. Os detalhes não me lembro mais, havia o meu grupo da UFMG e o de Jairo Dias da UFU, além de Pablo em São Paulo e Hugh Lacey na ponte aérea Nova York-SP, aos quais se agregou o grupo da PUC-PR, com Jelson Oliveira e Eládio Craia à frente e próximos de Jairo Dias. No início éramos uns dez, hoje somos mais de trinta pesquisadores, o grupo está consolidado e com um mundo a ganhar,

tendo realizado vários encontros e colóquios ao longo desses anos, com colegas argentinos como parceiros, bem como publicado um livro sobre a FT, aos quais vou voltar na sequência.

Ao passar para a segunda e última parte da minha fala, gostaria de pontuar, como prometido, as questões das agendas, das realizações e dos desafios da filosofia da tecnologia em terras brasileiras, pensando nas urgências e nas barreiras.

Sobre as agendas, penso que o mais urgente – depois de o GT ter assimilado a literatura mais significativa da tradição filosófica e do *mainstream* da filosofia mundial – é colocar o nosso país no centro das atenções e participar da definição de pautas e de agendas: desde políticas públicas, como as políticas de C&T e de desenvolvimento sustentável, com o país atrasado, condenado à enxada, à pá e à moenda desde a Colônia, até o fim do Império, com a moenda de madeira e o braço escravo africano a comandar tudo, sob os olhos do senhor ou do capataz, e não fabricando por aqui nem mesmo a máquina de imprimir. E mais: não só naqueles tempos pretéritos, mas ainda hoje um país caracterizado pela ciência incipiente e a incapacidade de transformar C em T, e mais ainda em D (desenvolvimento), até mesmo a indigência e a incapacidade de pautar questões de geopolítica, com a soberania e a Amazônia na linha de frente, em contraste com a geoeconomia, aparecendo o país “ranqueado” em 2024 com a 9ª economia no mundo.

Sobre as realizações da área, ao considerar os seis anos de existência do GT e de outros grupos de pesquisa, eu consideraria os dois livros do NEPC, *Biotechnologies and the human condition* e *Bioteχνologias e regulações*, saídos de dois projetos financiados pela FAPEMIG, aos quais se somam os dois livros publicados pelo GT e editados por Jelson Oliveira, *Filosofia da tecnologia – Seus autores e seus problemas*, publicados pela EDUCS em 2020 e 2022, com um total de 49 autores recenseados e das mais diversas procedências, nenhum deles brasileiro. A esse conjunto, indo além do GT, soma-se o dossiê sobre *Filosofia da tecnologia*, editado por mim e que saiu na revista *Filosofia* da Unisinos no mesmo ano: a esse elenco, recobrando cerca de uma década, sem falar de *papers* avulsos publicados por periódicos brasileiros, podem ser listados artigos de membros do

grupo no *Glosario de Filosofia de la Técnica*, organizado por Diego Parente, Agustin Berti e Claudio Celis, que saiu na Argentina em 2022, e o volume *Filosofia da Tecnologia em Países de Expressão Portuguesa*, também com contribuições de membros do GT, incluindo um capítulo de minha lavra, outro de Alberto Cupani e mais um outro de Hugh Lacey, com a parceria de Pablo Mariconda, e que veio a lume, em inglês, pela Springer em 2023. Há mais publicações, mas vou ficando por aqui.

Por último, algumas breves palavras sobre os desafios.

Primeiro, os desafios de ordem geral, envolvendo a área da FT e o GT como um todo. De saída, o desafio maior de vencer as barreiras disciplinares, que cindiam ciência, tecnologia e filosofia, condenando-as ao enquistamento bem como acarretando *gaps* de todas as ordens, e abrir o caminho para a aproximação das áreas e a realização de pesquisas interdisciplinares. Paralelamente, o desafio de vencer o fosso das duas culturas, a humanística e a científica, com a cultura tecnológica aparecendo como vértice das duas, em um de seus vetores levando à natureza (tecnologias materiais) e em outro à sociedade (tecnologias informacionais e sociais). Assim, no caso do GT, o caminho não consistirá em propugnar a disciplinarização da FT, como gostariam Mitcham e Simondon. Ou, então, na sua redução ou anexação à filosofia da ciência, como gostaria Mario Bunge. Ou, ainda, como a pavimentação do caminho *between philosophy and engineering*, como propôs Mitcham. Ao invés, o caminho consistirá em alinhar a filosofia da tecnologia ao campo maior dos STS, Science and Technological Studies ou, alternativamente, Science, Technology and Society, onde a filosofia vai se achar nas vizinhanças da engenharia, da ciência e da sociologia, como notaram Feenberg e a escola holandesa. E, por fim, na esteira dos STS, o desafio de pautar a questão geopolítica e focalizar o Brasil, desde a Colônia, passando pelo Império e a República Velha, até os dias de hoje, com a questão tecnológica no centro das atenções, como prioridade de Estado, mais do que de governos, e matéria de políticas públicas – e desde logo, num câmbio de perspectivas, à diferença de nosso longo passado colonial ibérico e eurocêntrico, pautada agora pelas urgências dos novos tempos e a soberania do

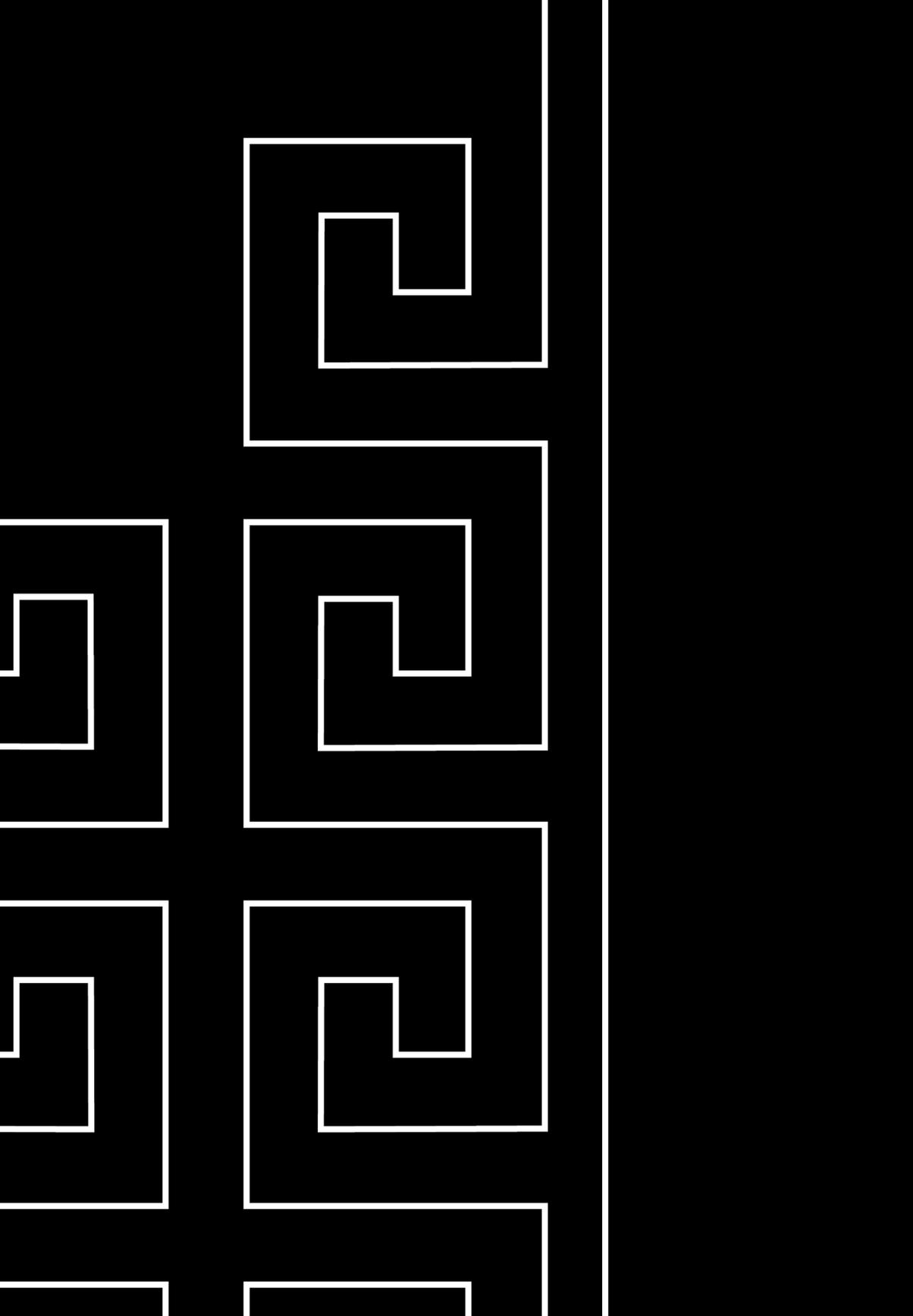
país, lembrando que nos dois livros do nosso GT foram recenseados 49 autores e nenhum brasileiro: precisamente, um pouco como os americanos quando criaram o MIT e o CALTECH no século XIX, os franceses ao criarem as Grandes Escolas antes mesmo da Grande Revolução, como a École de Mines e a École de Ponts et Chaussés, e os alemães ao criarem as Escolas Técnicas Superiores, totalizando 17 nos dias de hoje.

Segundo, no plano pessoal, depois de alinhar a FT com os STS, o desafio de levar a cabo uma pesquisa filosófica em três direções:

[i] Na direção da epistemologia da técnica/tecnologia, ao colocar o foco nos aspectos epistêmicos do conhecimento tecnológico, tomando a tecnologia como saber prático, na esteira da *techné* antiga, bem como do *savoir-faire* e do *know-how* modernos;

[ii] Na direção da ética da técnica/tecnologia, na esteira da ética das virtudes, mas infletida na direção da ética republicana, ao tomar os tecno-artefatos como bens e mesmo como bem comum, na acepção de bem da civilização ou da cultura, exigindo em sua avaliação moral a distinção entre o público e o privado ou entre o individual e o coletivo;

[iii] Na direção da ontologia da técnica, na esteira de Aristóteles e de Simondon, ao examinar o estatuto ontológico e o modo de existência dos objetos técnicos, abrindo caminho para uma ontologia relacional, como na escola holandesa, ao tomar o tecno-artefato como composto da ideia e da coisa, como no caso dos *chips*, ao modelar o silício, e não mais o caminho para uma ontologia substancialista como em Aristóteles ou essencialista como em Heidegger. Esta é investigação que estou desenvolvendo no momento como pesquisador do CNPq e que levará vários anos ainda para ser concluída.



TRÊS PIONEIROS DA FILOSOFIA DA TECNOLOGIA NO BRASIL

Régis de Moraes, Ruy Gama e Milton Vargas

Bruno Vasconcelos de Almeida &
Luiz Henrique de Lacerda Abrahão

Rumo a uma Filosofia da Tecnologia no Brasil

Ernst Kapp é amplamente reconhecido como o primeiro a usar a expressão “Filosofia da Técnica”. O pensador a empregou em 1877 ao publicar *Grundlinien der Philosophie der Technik*, obra na qual defendeu que o desenvolvimento dos artefatos segue o princípio da Projeção dos Órgãos (ABRAHÃO, 2020). A partir de então, vários filósofos e tecnólogos se debruçaram sobre o fenômeno tecnológico, dentre eles: Peter Engelmeyer, Franz Reuleaux, Eberhard Zschimmer e Friedrich Dessauer (MITCHAM, 1994). Com efeito, não apenas o batismo, mas também a gênese da Filosofia da Técnica, aconteceu no século XIX em solo germânico (FERRÉ, 1995, xiv, 9-10). Já a filosofia da tecnologia tida como “clássica” (categoria que pode ser empregada para designar as reflexões de autores como L. Mumford, Ortega y Gasset, M. Heidegger, J. Ellul ou H. Jonas) se desenvolveu nas primeiras décadas do século XX (CUPANI, 2013).

A institucionalização desse campo do saber filosófico ocorreu apenas cerca de um século após a publicação da pioneira obra de Kapp. O simpósio da *Society for History of Technology* (SHOT), realizado em San Francisco em dezembro de 1965, representa um bom marcador, afinal, os anais do evento – que contou com a parceria da American Association for the Advancement of Science – saíram no periódico *Technology and Culture* em 1966. Esse dossiê histórico inclui textos seminais, dos quais nos importa destacar o escrito de Mario Bunge, que esclareceu:

Em 1961 eu proferi a minha primeira palestra sobre filosofia da tecnologia na faculdade de ciências da Universidade de Buenos Aires. Uma versão revisada e traduzida da mesma apareceu no volume da *Technology and Culture* que tem sido considerada como inauguradora da fase contemporânea da filosofia da tecnologia. Infelizmente, autorizei que o editor, Melvin Kranzberg, utilizasse o título de minha palestra [“Toward a Philosophy of Technology”] para nomear o volume como um todo, e o título acabou ficando “Technology as Applied Science”. Isso foi um erro porque o cerne de qualquer projeto tecnológico é o *design*. (OSLEN & SELINGER, 2007, p. 20).

Esse processo de “americanização” da filosofia da tecnologia envolveu mais do que a realização de eventos acadêmicos (ACHTERHUIS, 2001). Na década de 1970, houve a fundação de projetos editoriais especializados – como a *Research in Philosophy of Technology* (publicada anualmente a partir de 1978) – e a organização de uma comunidade acadêmica autônoma, a exemplo da *Society for Philosophy of Technology*, em 1977) (MITCHAM, 1994, p. 10; IHDE, 1993, pp. 38-46). Importante notar que um dos traços marcantes dessa fase de institucionalização foi a *guinada empírica* da filosofia da tecnologia, a qual provocou a germinação de uma filosofia da tecnologia mais voltada para as engenharias. Assim, em torno dos anos 1990, houve uma reorientação filosófica no sentido da prática tecnológica e do *design* de artefatos técnicos (REYDON, 2018; FRANSSSEN, LOKHORST & VAN DE POEL, 2021).

No século XX a filosofia da tecnologia ampliou seus territórios para além da Alemanha e dos Estados Unidos. A Holanda logo despontou como um centro de referência em pesquisas filosóficas acerca dos artefatos técnicos (BREY, 2020) e, em seguida, tornou-se frequente a identificação de filosofias da tecnologia em outros países e continentes. Coeckelberg (2020, 117) denominou essa ampliação geográfica de “Filosofia da tecnologia intercultural e transcultural”. Nessa direção, vieram à luz coletâneas especializadas em filosofia da tecnologia desenvolvida em distintas regiões, tais como: Espanha e na comunidade hispanófono – como México, Costa Rica, Chile ou Venezuela (MITCHAM, 1993; LASPRA & CERESO, 2018); França e países francófonos (LOEVE, GUCHET & VINCENT, 2018); Itália (CHIODO & CHIAFFONATI) ou China (WANG, 2020). Essa regionalização da filosofia da tecnologia também abarcou pesquisas realizadas na América Latina (LOMBARDI, 2020).

Mais recentemente, pesquisadores de filosofia da tecnologia se voltaram para a produção realizada em países lusófonos (JERÓNIMO, 2023). No caso específico do Brasil, encontramos referências e estudos introdutórios acerca dos trabalhos de alguns brasileiros, incluindo Vilém Flusser (DUARTE, 2020; COECKELBERGH, 2019, pp. 122-123) e Álvaro Vieira Pinto (DA COSTA & MARTINS, 2020). Outros estudiosos apontam como podemos encontrar reflexões filosóficas sobre a tecnologia nas páginas de outros intelectuais nacionais, como Darcy Ribeiro e Milton Santos (HUBIG, HUNING & ROPOHL, 2013; MORGADO, 2021). Todavia, todas essas figuras precedem a institucionalização da filosofia da tecnologia no Brasil, o que ocorreu, digamos, com a criação do GT da ANPOF na segunda década deste século.

Szczepanik (2013) mostrou que, antes disso, o cenário da filosofia da tecnologia no Brasil enfrentava alguns grandes desafios, incluindo: 1) a prevalência da enganosa concepção segundo a qual a tecnologia consiste na ciência aplicada, 2) a falta de estudos históricos sobre a tecnologia, 3) o caráter tecnicista das escolas técnicas e 4) indisponibilidade ou inacessibilidade a textos de referência. Apesar disso, algumas razões apontavam para um cenário promissor: 1) o rigor dos (ainda poucos) profissionais dedicados à

área, 2) a pluralidade de projetos de pesquisa conduzidos em diferentes universidades e 3) a inserção internacional de pesquisadores brasileiros através da realização de eventos acadêmicos. Nesse contexto, a filosofia da tecnologia no Brasil se mostrava como uma “disciplina praticamente desconhecida” que, não obstante, dava sinais de “consolidação”. Diante disso, Szczepanik (2013) indicou a necessidade de 1) especificar os problemas filosóficos suscitados pela tecnologia e suscitar e incentivar o diálogo de filósofos com tecnólogos, 2) situar a tecnologia no repertório da tradição filosófica e indicar os problemas filosóficos novos levantados pela tecnologia, 3) inserir de forma obrigatória a disciplina Filosofia da Tecnologia na grade curricular dos cursos de Filosofia, 4) aumentar o número de traduções em português de textos básicos e de referência, 5) estimular o trabalho interdisciplinar de filósofos e não filósofos e 6) transformar a tese que reduz a tecnologia à mera aplicação de teorias científicas.

A criação do GT Filosofia da Técnica e da Tecnologia pretendeu superar essas e outras dificuldades. Visava-se, destarte, criar um ambiente mais organizado, sistemático, atualizado e integrado de investigações filosóficas acerca do fenômeno técnico. Carvalho & Szczepanik (2016) resumiram as principais razões que levaram à proposta e à criação do GT em foco:

[...] a necessidade de promover a integração, sinergia e articulação de um conjunto de pesquisadores em todo país que se debruça sobre as temáticas da técnica, da tecnologia e das tecnociências (CARVALHO & SZCZEPANIK, 2016, p. 64).

[a] demarcação da área e de seu próprio objeto de estudo, evitando, conseqüentemente, que problemas importantes recebam um tratamento superficial e aleatório (CARVALHO & SZCZEPANIK, 2016, p. 66).

[...] a necessidade de existência de um espaço adequado em âmbito nacional para o debate e amadurecimento das próprias ideias filosóficas, buscando desenvolver uma concepção adequada à própria tecnologia. (CARVALHO & SZCZEPANIK, 2016, p. 67).

A formalização do GT da ANPOF gerou efeitos, tanto em termos de publicações de livros, artigos e traduções como na oferta de cursos e promoção de eventos acadêmicos especializados. Isso não significa, no entanto, que a filosofia da tecnologia o Brasil não tenha ainda um longo caminho a percorrer até se consolidar institucionalmente no cenário nacional.

Um passo importante nessa direção, conforme nossa opinião, é reconhecer precursores da filosofia da tecnologia no Brasil. Nesse sentido, este texto se dedica a três pensadores brasileiros cujas ideias sobre a Técnica/Tecnologia ainda não foram devidamente apreciadas, a saber: Régis de Moraes (1940-), Ruy Gama (1928-1996) e Milton Vargas (1914-2011). Nas três seções a seguir propomos apresentar alguns aspectos centrais de suas ideias, com ênfase nas suas definições de “Técnica” e “Tecnologia”. Teremos como base, respectivamente, as obras: *Filosofia da Ciência e da Tecnologia: introdução metodológica e crítica* (1988), reedição de *Ciência e Tecnologia: introdução metodológica e crítica*, publicado em 1977; *A Tecnologia e o Trabalho na História* (1986) e o capítulo “O ‘Logos’ da Técnica” (1988/89), incluído em *Para Uma Filosofia da Tecnologia* (1994). Nas considerações finais sugerimos que uma crítica ao *ethos* tecnicista, assumido pelo governo durante a Ditadura Militar brasileira (1964-1985), pode ser um ponto de aproximação daqueles três pensadores brasileiros.

A utopia de uma tecnologia humanizada

Em 1977 Régis de Moraes, mineiro de Passa Quatro, sul do estado, publicou *Ciência e Tecnologia: introdução metodológica e crítica*. Sem grandes alterações, o livro foi reeditado na década seguinte como *Filosofia da Ciência e da Tecnologia: introdução metodológica e crítica* (1988). O autor se mostrava, então, preocupado com a formação *tecnicista* dos estudantes brasileiros e, por isso, buscava propor uma discussão reflexiva e crítica sobre a prevalência desse *ethos* tecnocrático: “Nosso país vem de optar pela crescente tecnificação” (MORAIS, 1988, p. 15). A questão não era sem importância, dada a centralidade cultural e intelectual da ciência e da tecnologia: o

“racionalismo materialista da ciência”, ele disse, compõe “a própria organização do nosso cotidiano familiar” (MORAIS, 1988, p. 15).

A obra em questão visava despertar a consciência dos tecnólogos para os perigos da hegemonia daquela visão de mundo e, para tanto, começa com uma caracterização global da Ciência. Em síntese, afirma-se que a Ciência consiste em uma atividade marcada por acertos e erros, mas que, nos séculos XVIII e XIX, teria emergido uma *ideologia* segundo a qual o cientista seria capaz de “solucionar *todas* as inquietações do homem” (MORAIS, 1988, p. 23). Contra essa mitificação da ciência Régis de Morais esclarece que, enquanto o senso comum se caracteriza pela (i) imprecisão, (ii) fragmentariedade explicativa, (iii) inconsistência (no alcance e nas aplicações), (iv) análise improdutiva e (v) utilitarismo, a ciência é um conhecimento que busca explicações preditivas baseada no conhecimento das causas dos fenômenos sensíveis. Em outros termos, ela busca pela “razão de inteligibilidade dos fatos e dados do mundo” (MORAIS, 1988, p. 44).

A razão de ser do conhecimento científico é permitir que os seres humanos possam entender e, assim, compreender e dominar conscientemente (sem superstições ou crenças mágicas) o ambiente (MORAIS, 1988, p. 45). Enquanto a ciência *fundamental* busca compreender, a ciência *aplicada* – uma “forma racional da técnica” (MORAIS, 1988, p. 46) – busca tirar proveito do ambiente. O autor ressalta, assim, que a pesquisa científica, em termos de finalidade, é uma “atividade compacta e uniforme” (MORAIS, 1988, p. 47), embora se fragmente em objetos diferentes, de forma que engendram *técnicas* específicas. De um lado, ciência e técnica expressam a ânsia humana por *poder* face ao *medo* gerado pelas ameaças ambientais (MORAIS, 1988, p. 49). Tanto que, com o tempo, ambas se tornaram praticamente indistinguíveis, embora seja importante traçar diferenças, como a seguinte: a ciência busca *compreender* e explicar os *porquês* dos fenômenos, e a técnica nos ensina as habilidades de *como* controlar e produzir fenômenos. Porém, nosso autor afirma que a concepção epistemológica que aborda as distinções entre elas a partir das noções de “saber” e “fazer” é incorreta; bem como, para ele, é inaceitável, atualmente, a visão segundo a qual a técnica

consiste na aplicação do conhecimento científico: “A marcha da ciência é uma manifestação dialética” (MORAIS, 1988, p. 51).

Como vimos, Régis de Moraes demonstra uma grande preocupação com a *tecnificação* da formação científica no Brasil. Por isso, empenha-se em explicitar as “verdadeiras faces da tecnologia” (MORAIS, 1988, p. 99). Para tanto, parte da premissa de que “a técnica tem como objetivo humanizar a natureza” (MORAIS, 1988, p. 102). A função humanizante da Técnica estaria presente nos processos de tecnificação encontrados na pré-história e ao longo da história, passando, portanto, por períodos que vão do paleolítico ao neolítico, até o medieval, e posteriormente ao moderno. A Técnica, então, diz respeito ao “comportamento criativo do homem” cuja *função manifesta* busca “tornar mais amena a existência do homem” (MORAIS, 1988, p. 103). Porém, junto a ela, há também a *função latente* da Técnica: os subprodutos incontrolláveis no âmbito dos processos técnicos os quais foram subvertidos pela lógica econômica (MORAIS, 1988, p. 104). Nesse horizonte, o ambiente *tecnológico* surge (1) da mudança de atitude do homem ocidental frente à natureza e (2) da “subversão da ciência e da técnica pelos interesses industriais destituídos de valores humanos e fascinados pelo lucro” (MORAIS, 1988, p. 105).

A civilização pré-tecnológica, para o mineiro, não conheceu o “aspecto totalitarista do sistema tecnológico” (MORAIS, 1988, p.106). Em uma visão um tanto quanto romântica, acredita-se que a chamada civilização pré-tecnológica tenha sido mais significativa e serena do que a atual civilização tecnológica: “Maravilhosos tempos foram vividos pelo homem antes que perdesse seu senso de ritmo para viver. E o aperfeiçoamento de *ferramentas* sempre significou possibilidades de enriquecer e sutilar os ritmos humanos (MORAIS, 1988, p.109). Entretanto, nossa civilização tecnológica atual é marcada pela ideia de *progresso* e pelo *cientificismo*. Então, tendo como referência a posição de Erich Fromm quanto à humanização da tecnologia e à necessidade de instauração de um novo humanismo, Régis de Moraes propõe *reinterpretarmos a tecnologia*. Para ele, o aumento do poder criador humano implica a necessidade de humanização da sociedade tecnológica:

O que há é uma necessidade de que reinterpretemos a tecnologia, recolocando o *capital não-vivo* a serviço do *capital-vivo*; em outras palavras, há uma urgência de que neguemos a tecnologia como um *fim*, e a coloquemos como um *meio* de afirmação do humano. (MORAIS, 1988, p. 112).

O pensador mineiro também recorre à tese (de Philip Rieff) segundo a qual a sociedade tecnificada teria perdido a referência do ser humano como ser histórico. Isso levaria à ilusão de que os valores da “lógica industrialista” seriam insuperáveis (MORAIS, 1988, p.114). Nesse caso, a civilização tecnológica se basearia em três princípios básicos, também tomados de Erich Fromm:

1. *Princípio do imperativo tecnológico*: “tudo o que é tecnicamente possível de fazer-se, deve ser feito”.
2. *Princípio da eficiência*: “O atual avanço científico e tecnológico deve conduzir ao ideal da eficiência absoluta”.
3. *Princípio da produção máxima*: “Quanto mais produzirmos do que quer que produzimos, tanto melhor”. (MORAIS, 1988, p.116).

Mas nosso autor ressalta, contra essa perspectiva tecnicista, que toda tecnologia engendra novos problemas, de forma que as soluções tecnológicas não passam de soluções *provisórias* as quais, por sua vez e dialeticamente, serão o caminho para novas tecnologias, e assim por diante. Ele assevera: “cada aparente solução faz surgirem novos problemas consequentes, resultando, na verdade, como uma quase-solução” (MORAIS, 1988, p.118). Embora Regis de Moraes seja crítico do totalitarismo do sistema tecnológico, sua obra não rejeita os méritos da civilização tecnológica. Isto é, sem adotar uma postura tecnopessimista ou tecnofatalista, ele almeja por uma “reumanização dos processos científico e tecnológico” (MORAIS, 1988, p. 121).

Esse processo, segundo o autor de *Ciência e Tecnologia: introdução metodológica e crítica*, envolve a defesa do valor do *pensamento utópico* – na verdade, um humanismo utópico, inspirado no pensamento de Ernst Bloch, portanto, crítico do cenário atual e orientado

para um modelo responsável de futuro. O *pensamento utópico* possui, nessa perspectiva, três funções básicas, sendo que o mais fundamental é que ele cria condições para mudanças:

1. Promover uma “crítica projetante” a partir da ideia de que o “real” não coincide com o que experienciamos imediatamente no presente. Desse modo, configurar “*metas finais e concretas* para o bem-estar e a realização do ser-humano” (MORAIS, 1988, p.125).
2. Atuar como meio para a construção de modelos para o futuro, ou seja, “explorar sistematicamente as possibilidades concretas que residem no real” (MORAIS, 1988, p.125).
3. Agir no sentido de transformar o imediato: “*introduzir a exigência da radicalidade*” que parte da consciência de que “o mundo em que vivemos é imperfeito” (MORAIS, 1988, p.125).

Outro fundamento da tese da reorientação humanizada da sociedade tecnológica é a noção de que há “ideias-força” as quais possuem o poder, inclusive, de revolucionar os “interesses tecnoficadores” (MORAIS, 1988, p.126). Por conseguinte, Régis de Moraes entende que só um “evento criativo” é capaz de refrear o “*novo barbarismo*” que acompanha a “mentalidade tecnológica” (MORAIS, 1988, p.127). Essa transformação envolve a *conscientização* quanto à crise ambiental e o planejamento, fruto da “*crítica projetante da realidade*”, de uma reorientação social em direção à superação da tecnificação. Ele conclui: “é necessário que o *capital não-vivo* volte a ser *meio* para a grande finalidade do bem-estar do *capital-vivo*” (MORAIS, 1988, p.127).

Tecnologia como metatécnica: a ciência do trabalho produtivo

Ruy Gama publicou *A Tecnologia e o Trabalho na História* em 1987 – uma década após Régis de Moraes colocar em circulação *Ciência e Tecnologia: introdução metodológica e crítica*. Aquele livro do arquiteto, nascido em Osasco, é fruto da tese de livre docência que ele apresentou, em janeiro de 1985, ao Departamento de História da Arquitetura e Estética do Projeto da Faculdade de Arquitetura

e Urbanismo da USP. O passo inicial da obra consiste em revisitar posições de historiadores, ensaístas, filósofos e engenheiros acerca dos significados do termo “tecnologia”. Desse modo, o autor consegue identificar propostas (majoritariamente na historiografia estadunidense) que identificam “tecnologia” com “técnica” e outras, de autores europeus, que distinguem as duas palavras:

Vemos, portanto, que, nos textos de língua inglesa, tecnologia aparece, ora como simplesmente sinônimo de técnica ou de conjunto de técnicas, alarga-se às vezes para incluir o produto material das técnicas, e outras vezes, menos frequentes, é usada como sinônimo de saber associado às técnicas ou como estudo das técnicas. Constituiu outras vezes um vasto campo em que se situam as invenções, aparelhos, instrumentos e máquinas primitivas ou modernas e se desloca nitidamente para outro campo, mais teórico, quando é definida como *Modo de Produção*. (GAMA, 1987, p. 19).

Gama considera que essa reflexão conceitual não pode prescindir de uma historização da “tecnologia”, sob pena de gerar confusões conceituais. De sua parte, o paulista compreende que a tecnologia moderna se constituiu a partir do século XVII (em paralelo ao desenvolvimento do capitalismo) e, dessa forma, “técnica” e “tecnologia” não seriam noções idênticas:

Técnica: conjunto de regras práticas para fazer coisas determinadas, envolvendo a habilidade do executor e transmitidas, verbalmente, pelo exemplo, no uso das mãos, dos instrumentos e ferramentas e das máquinas. Alarga-se frequentemente o conceito para nele incluir o conjunto dos processos de uma ciência, arte ou ofício, para obtenção de um resultado determinado com o melhor rendimento possível. [...]

Tecnologia: estudo e conhecimento científico das operações técnicas ou da técnica. Compreende o estudo sistemático dos instrumentos, das ferramentas e das máquinas empregadas nos diversos ramos da técnica, dos gestos, e dos tempos de trabalho e dos custos, dos materiais e da energia empregada.

A tecnologia implica a *aplicação dos métodos* das ciências físicas e naturais e, como assinala (com propriedade, mas não com primazia) Alain Birou, também na comunicação desses conhecimentos no ensino técnico. (GAMA, 1987, p. 30-31).

A Tecnologia e o Trabalho na História também problematiza o conceito de “tecnologia” em diferentes idiomas (português, inglês, francês e alemão), aborda a questão das corporações e do trabalho nas cidades medievais, discute o desenho, o ensino técnico profissional, a relação entre as artes liberais e as artes mecânicas para, enfim, desaguar na tese da conjunção tecnologia-trabalho (Cf. BELLOTTO, 1989). Logo após terminar sua breve periodização da tecnologia em relação ao trabalho, o autor define: “*A tecnologia moderna é a ciência do trabalho produtivo*” (GAMA, 1987, p. 185). A tecnologia seria, então, um fenômeno moderno – ou seja, uma sistematização científica da produção datada do século XVIII, quando o sistema capitalista substituiu a produção de natureza artesanal (Cf. LEÃO, 2006, p. 147).

Com vistas a esclarecer essa posição, Gama elabora um modelo *tetraédrico* – espacial e sem escala – cujas faces seriam representadas por estes quatro elementos (que, segundo Marx, constitutivos da atividade tecnológica moderna): 1) trabalhador e suas habilidades; 2) materiais; 3) meios de trabalho; e 4) sistemas de conhecimentos, medidas, normalização e organização.

1. *A Tecnologia do Trabalho*: conhecimento científico sobre as formas de tornar/organizar/gerenciar/administrar/disciplinar o trabalho de modo que a produção se torne mais eficiente e, assim, gere lucro.
2. *A Tecnologia dos Materiais*: sistematização dos materiais *in natura* (mineral, vegetal ou animal) e ou artificiais/sintéticos sobre o qual o ser humano exerce o trabalho produtivo.
3. *A Tecnologia dos Meios de Trabalho*: estudo racional sobre os instrumentos, utensílios, ferramentas e máquinas, e as formas de energia necessárias para o trabalho produtivo.
4. *A Tecnologia Básica (ou Praxiologia)*: fundamentação teórica dos conhecimentos relacionados às disciplinas/gramáticas ou aos métodos/padrões de mensuração que

tornam as operações produtivas mais eficazes.

Segundo o autor, que, de resto, tem importantes contribuições para a história da técnica no Brasil (Cf. VARGAS, 1996):

Com essas quatro áreas poderíamos construir um modelo geométrico de representação que seria um tetraedro no qual cada face representasse (sem escala) as áreas citadas, com a vantagem de evidenciar as interfaces, já que num tetraedro cada uma das faces confina com todas as outras. (VARGAS, 1990, p. 44).

Gama retoma essa ideia em seu “A Tecnologia em Questão” (1990), artigo que assume o referido modelo tetraédrico como método de análise da questão do atraso tecnológico. Assim, ele novamente rejeita a acepção que iguala tecnologia e técnica e repele a noção de que o pensamento é hierarquicamente superior à prática - ideologia que, no fundo, supõe a superioridade/primazia do intelecto sobre as atividades manuais: “Recuso-me, portanto, a aceitar a tecnologia como ciência aplicada, e advogo sua definição como ciência, ela mesma voltada para a produção” (GAMA, 1990, p. 43). Importante salientar, por fim, que, para Gama, a tecnologia se constitui como práxis social na ação política, o que significa que, ao se debruçar sobre questões filosóficas da tecnologia, o pensador paulista estava criando condições analíticas para pensarmos, em especial, o desenvolvimento da realidade tecnológica brasileira.

Tecnologia como simbiose dos sistemas simbólicos da técnica e da ciência moderna

A obra *Para Uma Filosofia da Tecnologia* (1994) é uma coletânea de estudos feitos por Milton Vargas sobre temas tão variados como a história da Filosofia Grega e o desenvolvimento da técnica e da industrialização no Brasil. O capítulo “O ‘Logos’ da Técnica” é de especial interesse para nossa exposição. O niteroiense com formação em engenharia elétrica e civil na Escola Politécnica da USP o elaborou durante os anos de 1988/89.

Antes de discutir os fundamentos filosóficos da tecnologia, Vargas, que também participou do Instituto Brasileiro de Filosofia (I.B.F.), propõe uma abordagem histórica sobre a Técnica. Nesse caso, assume a inseparabilidade entre o Ser Humano e Técnica: “Homem sem técnica seria uma abstração tão grande como técnica sem homem” (VARGAS, 1994, p. 171). Mas também assume a inseparabilidade entre nossa espécie e a linguagem, de forma a concluir que a tríade humano-linguagem-técnica corresponde à nossa essência. Diz o autor que “a linguagem e a técnica são tão antigas quanto o homem” (VARGAS, 1994, p. 172). Mas, embora tenha havido uma evolução do humano pré-histórico até o *homo sapiens* que realiza as complexas operações praticadas na indústria moderna, essas operações envolvem a interposição de símbolos entre o nós e o mundo. E esses símbolos, essência das culturas, possibilitam que vejamos o mundo sob diferentes organizações simbólicas.

A Técnica, enquanto organização simbólica através da qual buscamos adaptar, ao nosso desejo, as circunstâncias naturais, teria passado por diferentes etapas. Inicialmente, diz o autor, teria tido uma expressão *mítica* da Técnica: “têm início com a simples fabricação de utensílios” e seu desenvolvimento envolve “receitas mágicas” reveladas através de mitos (VARGAS, 1994, p. 175). A ascensão da tradição filosófica fundada no pensamento teórico (entre os séculos VII e VI a.C.) teria levado essa técnica mítica ao declínio, dando vez a uma nova versão da Técnica: a *techné* grega, um “saber fazer” fundado na experiência, e não em teorias, porém, desprovida de elementos religiosos ou míticos. Ou seja: “as técnicas deixaram de ser atividades míticas para se transformarem num tipo de saber-fazer, obtido através do aprendizado baseado na experiência sensível e em ensinamentos transmitidos de geração em geração ou transcritos em tratados” (VARGAS, 1994, p. 177). Só que o Renascimento teria produzido uma transformação fundamental nesse esquema, a saber: a crença de que toda a produção humana pode se fundamentar em conhecimentos *científicos*. Com efeito, a Tecnologia seria um novo sistema simbólico que tem a ciência moderna como base: “É a tecnologia, entendendo-se esta como a solução de problemas técnicos por meio de teorias, métodos e processos científicos” (VARGAS,

1994, p. 179). Contudo, na leitura em questão, a consolidação dessa atitude não foi imediata: “Só depois da 2ª Guerra Mundial é que se firmou a opinião de que toda realização técnica deve ser conduzida por um estudo científico. Estabeleceu-se, assim, definitivamente a tecnologia. Pode-se assim entender essa como o ‘logos’ da técnica” (VARGAS, 1994, 179).

Em síntese: na abordagem histórica de Vargas (1994) a Técnica surge como sistema simbólico de adaptação das circunstâncias aos desejos humanos, enquanto a Tecnologia corresponde ao emprego de noções científicas para solução de problemas técnicos. Entretanto, o filósofo e engenheiro fluminense também busca por uma teoria da tecnologia. Mas ele adverte, aqui acompanhando as ideias de Mario Bunge, que essa Filosofia da Tecnologia (como ele mesmo diz) não pode ser levada adiante por filósofos que desprezam a tecnologia nem por tecnólogos indiferentes ao trabalho filosófico.

Uma Filosofia da Tecnologia nada tem a ver com as teorias, métodos, processos e critérios da própria Tecnologia. Ela será uma ‘visão’ da essência da tecnologia; mas essa ‘visão’ será falsa se pretender que a Tecnologia subordina-se à sua posição. Será ainda mais falsa a Filosofia da Tecnologia que tentar incorporar às suas conclusões filosóficas soluções particulares da própria Tecnologia. (VARGAS, 1994, p.181).

Seriam quatro os objetos da Filosofia da Tecnologia, segundo o autor de *Para uma Filosofia da Tecnologia*, a saber:

- 1) Definição filosófica de Tecnologia – *visão de mundo segundo a qual a realidade é cientificamente manipulável.*

[A] técnica não é só um conjunto de instrumentos, equipamentos, máquinas, processos e atividades humanas; ela inclui também um sistema de símbolos, através dos quais a natureza é vista como algo de manipulável segundo decisões humanas. [...] Finalmente, a tecnologia, como simbiose da técnica com a ciência moderna, consistirá também num conjunto de atividades humanas, associadas a um sistema de símbolos, instrumentos e máquinas visando a construção de obras e a fabricação de produtos, segundo teorias, métodos e

processos da ciência moderna. Disso resulta que a tecnologia não é algo que se importe ou exporte, ou se compre ou venda, como são os instrumentos e máquinas. [...] Sua essência é uma determinada maneira de ‘ver’ o mundo; portanto, é algo mental, como o é a teoria. Mas, não é ideal porque exige condições de possibilidade de existência dentro de determinada contextura social. Embora ela possa ser tida como um ‘meio’ que permite ao homem realizar suas decisões, no sentido de tornar sua vida melhor, dominando a natureza, ela não é só um ‘meio’ porque, como já se disse, ela abre uma determinada ‘visão’ de mundo pela qual ele é visto como algo de manipulável por meio de teorias científicas. (VARGAS, 1994, p.182).

2) Critério de verdade específico da Tecnologia – *verdade como algo relativo às circunstâncias e à utilidade.*

Esse critério de verdade das ciências - que é sempre a verdade de uma sentença ou conjunto de sentenças - passou para a tecnologia; mas, foi-lhe acrescentando a condição de utilidade comprovada. De forma que a verdade de uma conclusão ou teoria tecnológica é a da sua adequação com a realidade útil, ‘descoberta’ pela própria tecnologia. [...] a verdade tecnológica, apesar de pretender a certeza universal das conclusões científicas é, paradoxalmente, duplamente relativa. É relativa às circunstâncias e, também, à utilidade. (VARGAS, 1994, p.183).

3) Epistemologia da Tecnologia – *conhecimento baseado em métodos e procedimentos investigativos da ciência moderna.*

O conteúdo noiético da tecnologia revela-se especialmente na pesquisa tecnológica. [...] o essencial da pesquisa tecnológica é que ela deve ser metódica e que seus métodos sejam em tudo semelhantes aos da ciência. Isto é, o conhecimento tecnológico é obtido através de conhecimentos racionais, baseados em lógica dedutiva; empíricos, através de lógica indutiva; experimentais de acordo com teorias prévias; ou fenomenológicos e históricos, baseados em descrições de fenômenos atuais ou fatos históricos. Enfim, a finalidade da pesquisa tecnológica é a procura, por meio de teorias e

métodos científicos, dos aspectos manipuláveis e úteis das várias regiões da realidade abarcadas pela tecnologia. (VARGAS, 1994, p.184).

4) Axiologia da Tecnologia – *os filtros sociais como instâncias axiológicas e éticas da tecnologia.*

A tecnologia alimenta a indústria, mas é alimentada pela ciência; mas, os contatos entre essas três unidades não é direto. Há, tanto entre a ciência e a tecnologia, como entre a tecnologia e a indústria, uma espécie de filtro social que decide sobre sua aplicação e sobre as formas em que essa aplicação se deva dar. Tais filtros sociais são constituídos pelos órgãos de orientação, gerenciamento e política científica e tecnológica; associações científicas e tecnológicas e, finalmente, a própria opinião pública. Pois é, exatamente, nesses filtros sociais que se situam as instâncias axiológicas e éticas. Procurar encontrar juízos de valor ou regras morais na ciência, na tecnologia ou na técnica é um contra-senso; pois tais juízos e regras não podem, de forma alguma, ser científicos ou técnicos. [...] Donde se concluirá que somente em relação aos filtros sociais da tecnologia é que tem sentido falar em axiologia e ética com relação à tecnologia. [...] A esses filtros sociais caberia a defesa do humano em face à tecnologia, no que diz respeito à liberdade. (VARGAS, 1994, p.184-85).

Como vimos, então, Vargas considera Tecnologia como a síntese dos sistemas simbólicos da técnica e da ciência moderna. Isso envolve o uso de teorias, métodos e processos científicos na solução de problemas da técnica. Entretanto, o autor salienta que nem sempre os desenvolvimentos dos sistemas técnico-industriais das sociedades modernas se revelaram “favoráveis à qualidade de vida humana” (VARGAS, 1995, p. 228). Diante disso, ainda que lentamente, foram instituídos *filtros sociais* para agirem como instâncias de defesa – ética e política – contra ameaças tecnológicas à liberdade humana. Vargas (1995) conclui que esses filtros sociais buscam integrar-se, enquanto valores e códigos éticos, às práticas daqueles – indivíduos e grupos – cujas ações tecnológicas ameaçam a vida humana.

Considerações finais

Quando Regis de Moraes, Ruy Gama e Milton Vargas apresentaram os trabalhos que discutimos neste texto a Filosofia da Tecnologia, nos Estados Unidos, começara havia pouco tempo a se consolidar – a fundação da *Society for Philosophy of Technology* e o lançamento da série editorial *Research in Philosophy of Technology* só ocorreram, respectivamente, em 1977 e 1978 (Ferré, 1995, p. 9-10). No Brasil, aquela área do conhecimento ainda estava longe de se institucionalizar, o que ocorreria somente com a criação do GT da ANPOF. Contudo, isso não nos impede de considerar aquele trio de pensadores brasileiros como “filósofos da tecnologia”. Afinal, eles enfrentaram questões filosóficas que são nucleares para a Filosofia da Tecnologia, incluindo, por exemplo, questões como a concepção (instrumental) de Tecnologia e o determinismo tecnológico. Ademais, os três estruturam suas obras dialogando com várias referências centrais para o campo: Regis de Moraes menciona Lewis Mumford (*A Condição de Homem*), Karl Jaspers (*A Situação espiritual do nosso tempo*), Ernst Cassirer (*Antropologia Filosófica*) ou Jacques Ellul (*A Técnica e o Desafio do Século*); Ruy Gama recorre a Oswald Spengler (*O Homem e a Técnica*), Francis Bacon (*Novum Organum* e *Nova Atlântida*), Mario Bunge (*Ciência e Desenvolvimento*) ou Friedrich Dessauer (*Filosofia da Técnica*); e, por fim, Milton Vargas cita Karl Jaspers (*Origem e Meta da História*), Ernst Cassirer (*Ensaio sobre o Homem*), Oswald Spengler (*O Homem e a Técnica*), Mario Bunge (*Epistemologia*) e Martin Heidegger (“Que é isto – a Filosofia?”). Os três brasileiros têm em José Ortega y Gasset, autor do célebre *Meditação da Técnica*, uma fonte comum de inspiração teórica.

Regis de Moraes fundamenta sua a utopia de uma técnica humanizada em nomes como Erich Fromm e Ernest Bloch, ao passo que Ruy Gama, ao conectar as condições de trabalho, o contexto tecnológico e a situação das forças produtivas, estrutura sua noção de tecnologia como práxis social em Marx. Já Milton Vargas inspira-se na filosofia das formas simbólicas de Ernst Cassirer para propor que a tecnologia seja uma simbiose da ciência da técnica com sistemas simbólicos. Ocorre que tais diferenças teóricas, além

das cronológicas, influenciam na questão atinente ao intercâmbio filosófico entre eles: Regis de Moraes não faz qualquer alusão às posições de Ruy Gama e Milton Vargas; por sua parte, o autor de *A Tecnologia e o Trabalho na História* cita alguns textos do engenheiro fluminense, especificamente: o livro *Metodologia da Pesquisa Tecnológica* e os artigos “A Tecnologia no Brasil”, “A ciência do renascimento” e “A tecnologia é Deus ou o Diabo? Visões e conceitos de tecnologia”. Já o engenheiro de Niterói demonstra conhecer o livro que o urbanista e arquiteto paulista publicou em 1987.

Mas para além de terem nascido no Brasil e do fato de a maior parte de suas reflexões ter sido desenvolvida na segunda metade do século XX – algo mais substancial nos permitiria aproximar as ideias de Regis de Moraes, Ruy Gama e Milton Vargas?

As três obras analisadas aqui, publicadas em 1977 (reeditada em 1988), 1987 e 1988/98, estão situadas no contexto da etapa final do período militar e da redemocratização do país, após anos de Ditadura Civil-Militar brasileira (01/04/1964-15/03/1985). Com efeito, o Brasil já havia deixado de ser uma sociedade agrária de cultura elitista, para se tornar uma sociedade urbana de cultura de massa, e a Filosofia experimentava, nesse contexto, uma nova situação no cenário brasileiro, conforme destaca Domingues (2017). Todavia, esse autor não lista aqueles três nomes dentre os *scholars* especializados e intelectuais públicos em atuação no país, sendo esse um dos traços característicos da atividade filosófica nacional a partir dos anos 1970. Apesar disso, parece-nos que Regis de Moraes, Ruy Gama e Milton Vargas revelam preocupações com o *tecnicismo* (Cf. SCHUURMAN, 1997), ideologia que marcou a bandeira industrialista dos militares.

Em termos político-pedagógicos, a adesão dos militares à antiga doutrina da racionalidade técnica segundo a qual o desenvolvimento de uma sociedade depende de investimentos em Ciências Naturais e engenharias acarretou importantes reformas educacionais e reformulações curriculares, as quais deram ao ensino uma orientação mercadológica e produtivista alinhada a interesses estrangeiros (Cf. MOTOYAMA, De QUEIROZ & VARGAS, 2004). Na prática, essa postura envolveu, por exemplo: 1) a estratégica exclusão

curricular de disciplinas “subversivas”, 2) a ênfase no ensino técnico profissionalizante e 3) a ditatorial implementação de conteúdos de cunho moralizante e patriótico (como as matérias Educação Moral e Cívica e OSPB, Organização Social e Política Brasileira). Buscava-se, assim, formar quadros profissionais alienados, ou seja, uma mão de obra obediente, doutrinada para atender às demandas do mercado de trabalho e desprovidos de consciência crítica quanto às barbáries políticas, econômicas e sociais do Brasil. Não se pode esquecer, nesse cenário de instrumentalização da educação, dos ataques políticos à autonomia das instituições de ensino e da repressora demissão/aposentadoria compulsória de educadores e professores críticos da desvalorização das Humanidades nas instituições de ensino (Cf. FERREIRA Jr. & BITTAR, 2008; GATTI Jr., 2010).

Uma forma filosófica de confrontar o *ethos* tecnocrático/tecnicista, que almejava transformar o Brasil em uma sociedade urbano-industrial moderna, consiste, exatamente, em desvendar questões conceituais atinentes à tecnologia. Ora, na medida em que propõem esse debate os autores estudados aqui problematizam aquele *ethos* tecnocrático/tecnicista, que, no entender de Leme & Brabo (2019, p. 89), inspira-se “no princípio da racionalidade, eficiência e produtividade”. Pois bem, uma vez que Regis de Moraes, Milton Vargas e Ruy Gama, no contexto de redemocratização, levantaram esse debate, tanto em eventos acadêmicos como junto ao alunado (por exemplo, da Faculdade Católica de Campinas, da FAU/USP e da Escola Politécnica da USP), consideramos justo reconhecer aqueles três pensadores – um mineiro, outro paulista e o terceiro, fluminense – como três precursores da Filosofia da Tecnologia no Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHÃO, L. H. L. Ernst Kapp. A Gênese da 'Philosophie det technik'. In: Jelson Oliveira. (Org.). *Filosofia da Tecnologia: seus autores e seus problemas*. Ied. Caxias do Sul: EDUCS, 2020. pp. 207-220.

ACHTERHUIS, Hans. *American Philosophy of Technology: The Empirical Turn*. Bloomington: Indiana University Press, 2001.

BELLOTTO, Heloísa Liberalli. Resenha: [GAMA, Ruy. *A Tecnologia e o Trabalho na História*. São Paulo: Nobel/Editora da Universidade de São Paulo, 1987.]. *Rev. Inst. Est. Bras.*, SP, 30, 1989. pp. 2170220.

BREY, Philip. Recent Developments in Dutch and European Philosophy and Ethics of Technology. *Techné: Research in Philosophy and Technology* 24 (4), 2020, pp. 36-42.

CARVALHO, J.; SZCZEPANIK, Gilmar. A emergência de um grupo de trabalho em filosofia da tecnologia e da técnica. *Guairacá-Revista de Filosofia*. 32 (2), 2016, pp. 63-70.

CHIODO, Simona. (org.); SCHIAFFONATI, Viola. (Org.). *Italian Philosophy of Technology: Socio-Cultural, Legal, Scientific and Aesthetic Perspectives on Technology*. Cham: Springer Switzerland, 2021.

COECKELBERGH, Mark. *Introduction to Philosophy of Technology*. Oxford: Oxford University Press, 2020.

COSTA, Regis Clemente; SUBTIL, Maria José Dozza. A Ditadura Militar no Brasil e a proibição do ensino de filosofia: entre o tecnicismo e a subversão política. *Imagens da Educação*, v. 6, n. 2, 2016, pp.29-41.

CUPANI, Alberto. *Filosofia da tecnologia: um convite*. 3. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2013.

DA COSTA, Breno Augusto; MARTINS, Adriano Eurípedes Medeiros. Álvaro Vieira Pinto on the concept of technology: an introductory discussion. *O que nos faz pensar*, Rio de Janeiro, v.29, n.47, 2020, pp. 108-123.

DOMINGUES, Ivan. *Filosofia no Brasil*. Legados e perspectivas. Ensaios metafilosóficos. São Paulo: Ed. Unesp, 2017.

DUARTE, Rodrigo. Tecnoimagens da Educação segundo Vilém Flusser. *Revista Dialectus*. Ano 9 n. 17 Maio - Agosto, 2020, pp.166-181.

FERRÉ, Frederick. *Philosophy of Technology*. Athens: University of Georgia Press, 1995.

FERREIRA JR., Amarílio; BITTAR, Marisa. Educação e ideologia tecnocrática na ditadura militar. *Cad. Cedes*, Campinas, vol. 28, n. 76, 2008, pp. 333-355.

FRANSSSEN, Maarten; LOKHORST, Gert-Jan; VAN DE POEL, Ibo. Filosofia da Tecnologia. In: *Textos selecionados de filosofia da ciência*. [recurso eletrônico] Organizador: Tiago Luís Teixeira de Oliveira. Tradução: Cristiano Cordeiro Cruz e Luiz Abrahão – Pelotas: NEPFIL Online, 2021, pp. 247-301.

FROMM, Erich. *A Revolução da Esperança: por uma tecnologia humanizada*. Tradução Edmond Jorge. 5ª Edição. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1984.

GAMA, Ruy. *A Tecnologia e o Trabalho na História*. São Paulo: Nobel/Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

GAMA, Ruy. A Tecnologia em questão. *Revista USP*. (43) Set./Nov. 1990, pp. 43-48.

GAMA, Ruy. (Org.). *Ciência e Técnica: antologia de textos históricos*. São Paulo: T. A. Queiroz. (Biblioteca universitária básica, Engenharia e tecnologia; v. 8), 1992.

GATTI Jr., Décio. A pedagogia tecnicista no contexto brasileiro do Golpe Militar de 1964: o projeto educacional do Instituto de Pesquisa e Estudos Avançados. *Cadernos de História da Educação*. v. 9, n. 1, jan./jun, 2010, pp. 45-63.

HUBIG, Christoph; HUNING, Alois; ROPOHL, Günter (Hgs.) *Nachdenken über Technik*. Die Klassiker der Technikphilosophie und neuere Entwicklungen / 3., neu bearbeitete und erweiterte Auflage | Darmstädter Ausgabe. Berlin, Edition Sigma, 2013.

IHDE, Don. *Philosophy of Technology: An Introduction* (Paragon Issues in Philosophy). Nova York: Paragon House, 1993.

JERÓNIMO, Helena Mateus (org.). *Portuguese Philosophy of Technology: Legacies and contemporary work from the Portuguese-Speaking Community*. Cham: Springer Nature Switzerland, 2023.

LASPRA, Belén; CERESO, José Antonio López (Orgs.). *Spanish Philosophy of Technology: Contemporary Work from the Spanish Speaking Community*. Cham: Springer Nature Switzerland, 2018.

LEÃO, Igor Zanoni Constant Carneiro. O conceito de tecnologia em Ruy Gama. *Economia & Tecnologia - Ano 02, Vol. 06 - Jul./Set.*, 2006, pp. 143-152.

LEME, Renata Bento; BRABO, Tania Suely Antonelli Marcelino. Formação de professores: currículo mínimo e política educacional da ditadura civil-militar (1964-1985). *ORG & DEMO*, Marília, v. 20, n. 1, 2019, pp. 83-98.

MITCHAM, Carl. *Philosophy of Technology in Spanish Speaking Countries*. Philosophy and Technology - Volume 10. Springer Science & Business Media, 1993.

MITCHAM, Carl. *Thinking Through Technology: The Path between Engineering and Philosophy*. Chicago: University of Chicago Press, 1994.

MORAIS, Regis. *Ciência e Tecnologia: introdução metodológica e crítica*. São Paulo: Cortez & Moraes, 1977.

MORAIS, Regis. *Filosofia da Ciência e da Tecnologia: introdução metodológica e crítica*. 5ª Edição. Campinas, SP: Papyrus, 1988.

MOTOYAMA, Shozo.; DE QUEIROZ, Francisco Assis; VARGAS, Milton. 1964-1985: sob o signo do desenvolvimentismo. In: *Prelúdio para uma história: Ciência e Tecnologia no Brasil*. Organizador Shozo Motoyama; colaboradores Marilda Magamini, Francisco Assis de Queiroz, Milton Vargas. São Paulo: Editora da USP, 2004, pp. 317-385.

MORGADO, Filipe Monteiro. Um prólogo à Filosofia das Técnicas de Milton Santos. *Pólemos*. 10 (19), 2021, pp. 153-186.

LOEVE, Sacha; GUCHET, Xavier; VINCENT, Bernadette Bensaude. Bernadette Bensaude (Eds.), *French Philosophy of Technology: Classical Readings and Contemporary Approaches*. Cham: Springer Verlag, 2018.

LOMBARDI, Olimpia; CORDERO, Alberto; PÉREZ RANSANZ, Ana Rosa. Philosophy of Science in Latin America. In: ZALTA, Edward Nouri. (org.). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Stanford: Metaphysics Research Lab, Stanford University, 2020. Disponível

em: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2020/entries/phil-science-latin-america>. Acesso em: 02 jul. 2024.

OSLEN, Jan-Kyrre; SELINGER, Evan. *Philosophy of Technology: 5 Questions*. Universidade de Michigan: Automatic Press/VIP, 2007.

REYDON, Thomas. Filosofia da Tecnologia. Traduzido por: Debora Pazetto Ferreira e Luiz Henrique de Lacerda Abrahão. *Problemata: R. Intern. Fil.* V. 9. n. 2, 2018, pp. 235-267.

SCHUURMAN, Egbert. Philosophical and Ethical Problems of Technicism and Genetic Engineering. *Techné: Research in Philosophy and Technology* 3 (1), 1997, pp. 27-44.

SCHWARTZ, Eugene. *A Inflação da Técnica: o declínio da tecnologia na civilização moderna*. Tradução Pinheiro de Lemos. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1975.

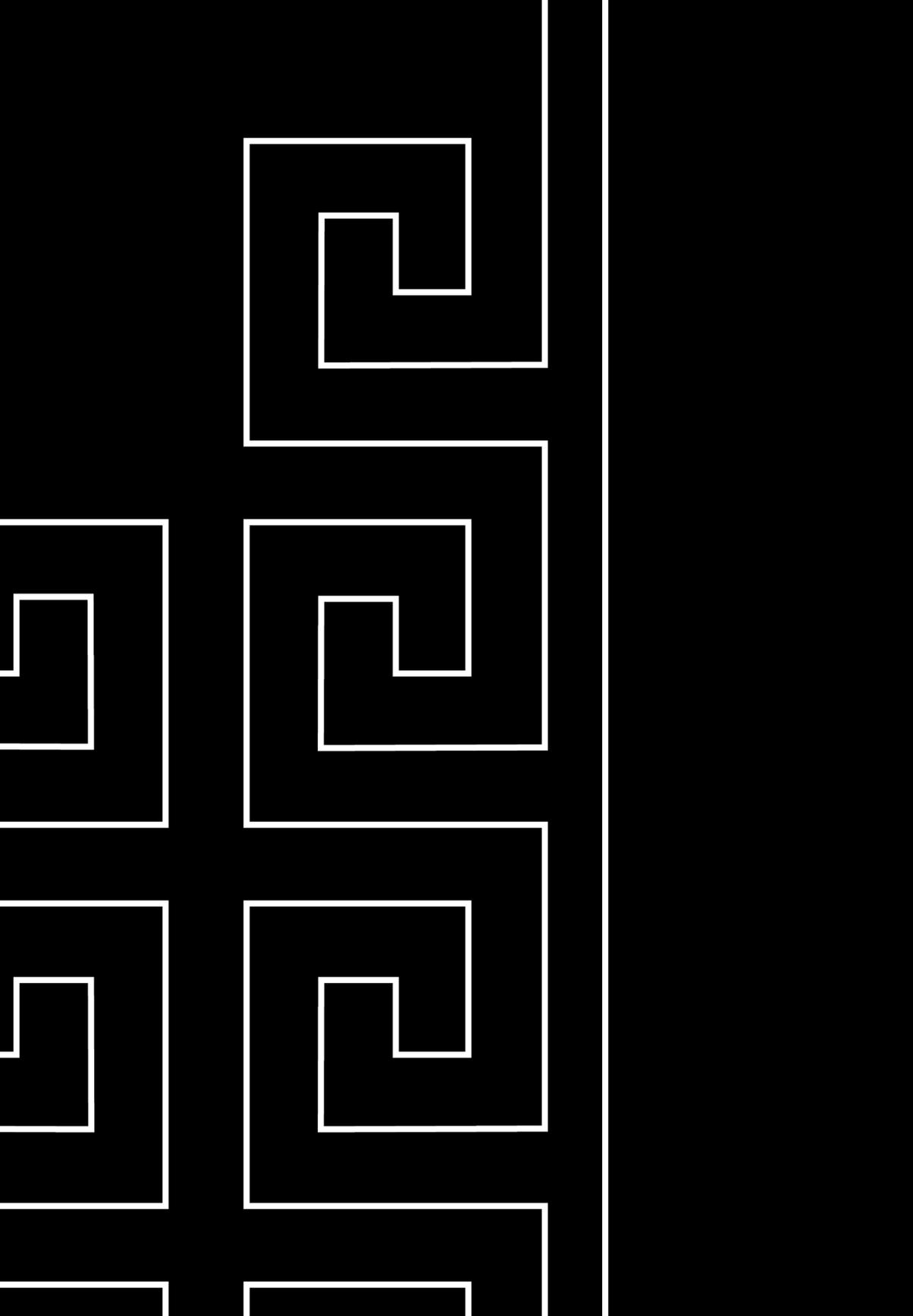
SZCZEPANIK, Gilmar. Un diagnóstico de los estudios filosóficos de la tecnología en Brasil. *Argumentos de Razón Técnica*, n° 16, 2013, pp.165-175

WANG, Qian (Org.). *Chinese Philosophy of Technology: Classical Readings and Contemporary Work*. Singapura: Springer Nature Singapore, 2020.

VARGAS, Milton. *Para Uma Filosofia da Tecnologia*. São Paulo: Editora Alfa Ômega, 1994.

VARGAS, Milton. Os filtros sociais da tecnologia. *Revista USP*. São Paulo (28), 1995, pp. 222-231.

VARGAS, Milton. A imagem tetraédrica da tecnologia. *Folha de São Paulo*. São Paulo, domingo, 7 de julho de 1996.



ENTRE FILOSOFIA DA TECNOLOGIA E FILOSOFIA DA ENERGIA

Os conceitos de matéria-prima e sistema tecnoenergético

Jairo Dias Carvalho

Quando o Grupo de Trabalho Filosofia da Tecnologia e da Técnica da ANPOF foi criado em 2015, uma das propostas era tornar o tema da Tecnologia pauta fundamental da Filosofia no Brasil. Logo depois, um documento da CAPES afirmava que o objetivo da Pós-Graduação era a formação de mestres e doutores capazes de enfrentar novos desafios científicos com autonomia intelectual, contribuindo para o progresso científico, tecnológico, econômico, social do País como nação independente, imersa em um mundo globalizado e em rápida evolução. Havia confluência entre as duas proposições. Precisamos atualizá-la.

Propomos a utilização do conceito de matéria-prima formulado por Vieira Pinto²⁴ e de energia por Bautista Vidal²⁵ para pensar o Brasil e como interface entre Filosofia da Tecnologia e uma incipiente Filosofia da Energia. Há uma Filosofia das Manufaturas implicada no pensamento de Álvaro Vieira Pinto, cujo fulcro é o conceito de matéria-prima. Há uma Filosofia da Energia implicada nas considerações de Bautista Vidal acerca da relação entre biomassa

e o Sol como fonte de energia. Não podemos não considerar filosoficamente o tema da “transição energética”²⁶ e esta se refere tanto à discussão sobre fontes energéticas quanto às matérias-primas.

O pensamento de Álvaro Vieira Pinto pode ser considerado uma Filosofia do Trabalho Nacional que se desdobra em uma Filosofia da Tecnologia e da Técnica e uma Filosofia das Manufaturas ou da Indústria. O conceito fundamental desta última é o de matéria-prima e se relaciona ao de trabalho nacional. O trabalho que “desenvolve” um país tem a ver com a técnica produzida e utilizada por ele. A tecnologia vem a ser a consubstanciação em artefatos do modo como a inteligência humana resolve problemas de relação produtiva com a realidade. Ela é um tipo de trabalho qualificado. O trabalho nacional é o modo como uma nação trabalha qualificadamente para si e por si aproveitando seus recursos. Para Vieira Pinto, o Brasil deve aproveitar o trabalho nacional “... fazendo-o realizar-se em modalidades superiores, verdadeiramente humanas, extinguindo as formas desumanas mantidas pelo estado de servitude colonial” (VIEIRA PINTO, 1987, p.434). Para ele: “O aproveitamento do trabalho do povo em benefício exclusivo dele mesmo é a diretriz suprema da política nacionalista” (IDEM). Para trabalhar para si, um país deve poder investigar as forças naturais e projetá-las em artefatos para produzir a vida em benefício de si mesmo, do ponto de vista coletivo. O trabalho é uma “manipulação” da realidade segundo graus qualitativos. Para Vieira Pinto:

Só quando o trabalho qualitativamente nacional assumir posição dominante no processo econômico, adquirindo superioridade quantitativa, o país ter-se-á libertado da influência política exercida pelo capital que explora o trabalho alienado, o dos empregados em empresas estrangeiras, e por meio destas, o do país em geral (VIEIRA PINTO, 1987, p.435).

Daí que os processos tecnológicos devem ser utilizados para se trabalhar no e para o país:

Trabalhar na indústria nacional representa, antes de tudo, trabalhar no interior do país. O trabalho despendido em fá-

bricas estrangeiras tem de ser considerado como se tivesse lugar no exterior. Somente quando o país começa a incorporar a si o seu trabalho, ou seja, a produzi-lo em fábricas e empresas nacionais, cabe dizer que se identifica com ele (VIEIRA PINTO, 1987, p.437).

Segundo Vieira Pinto,

O país pobre ignora que a sua principal riqueza está na capacidade de fornecer trabalho a si mesmo. Tem de lançar mão dele como da sua riqueza fundamental, aquela que condiciona todas as demais. De nada lhe vale possuir imenso potencial econômico, representado por matérias-primas, espaço cultivável, fontes de energia, se não atualizar a riqueza primordial, o labor do povo, sem a qual nenhuma das outras é riqueza (VIEIRA PINTO, 1987, p.438).

A partir dessas considerações, Vieira Pinto formula o conceito de matéria-prima. Ele defende que o conceito de matéria-prima deve ser interpretado filosoficamente e que um país deve evitar sua exportação. Quando ela ocorre, cancela-se trabalho qualificado para o trabalhador:

toda substância chamada 'matéria-prima' transporta determinado potencial de trabalho a ser feito sobre ela... A matéria-prima só existe... se destinada a confeccionar algum produto mediante o emprego da força humana de trabalho, que a deve converter em certo bem-acabado. É impossível dissociar uma coisa da outra (VIEIRA PINTO, 1987, p.439).

Toda matéria-prima implica disponibilidade técnica, potencialidade, algo aproveitável, utilizável, manipulável:

A matéria-prima, por isso que prefigura o objeto futuro, já contém um teor de qualidade superior ao da simples existência natural, porque só a concebemos em indissolúvel conjugação com o trabalho que sobre ela deve ser executado, sem o qual não teria sentido chamá-la de 'matéria-prima', pois não seria matéria primordial para nada. Logo, é indis-

pensável que a reflexão política, econômica ou sociológica sobre o problema da exportação dessas substâncias se proceda levando sempre em conta o valor do trabalho potencial a elas associado (VIEIRA PINTO, 1987, p.439).

Toda matéria-prima caracteriza um trabalho a ser feito sobre ela. Segundo Vieira Pinto:

A questão fundamental cifra-se em saber quem vai executar esse trabalho, se operário brasileiro ou o estrangeiro, ou o brasileiro empregado pelo capital estrangeiro. Quando o nosso país exporta uma tonelada de minério de ferro, exporta juntamente com essa massa física um *quantum* de trabalho que deixará de ser feito aqui. Este é o fato decisivo, que jamais deverá ser esquecido” (VIEIRA PINTO, 1987, p.439).

Exportar matéria-prima é exportar trabalho e conseqüentemente tecnologia em potencial que será desenvolvida por *outrem* para manusear a potencialidade daquela:

O que se entende por matéria-prima é sempre a matéria de um trabalho futuro. Se este não for executado pelos possuidores da substância corpórea que fornece a base e a razão de ser dele, ou se tal substância apenas sofrer aqui as primeiras operações elementares, de simples beneficiamento, para oferecê-la em melhores condições ao estrangeiro que vai realmente trabalhar, o país estará alienando aquilo que compõe a sua riqueza fundamental, a capacidade de trabalhar para si. Exportando a matéria e deixando ociosa a mão de obra eventual, que a converteria em bens utilizáveis, o país pratica duplo crime, o de se despojar de uma riqueza insubstituível e o de reduzir o seu potencial de trabalho, relegando as massas dos futuros operários qualificados à condição de semoventes, vegetando no plano da simples subsistência (VIEIRA PINTO, 1987, p.439-40).

A ideia de conversão é fundamental. A tecnologia é o que converte matérias-primas em bens realizando uma série de operações de transformação. Por isso: “Exportar matérias-primas significa cancelar a esperança de trabalho para milhões de futuros operários

qualificados... Representa o financiamento à melhoria de vida do operário do país desenvolvido, que recebe o direito de trabalhar sobre uma matéria que não lhe pertence, e da qual somente nós deveríamos tirar proveito” (VIEIRA PINTO, 1987, p.440). A crítica não gira em torno da troca desigual dos valores de troca, mas em torno da noção de trabalho qualificado cancelado. Por isto é afirmado que: “Para o país dependente, o problema não consiste em saber se a exportação de minérios produz, ou não divisas, mas em saber se produz, ou não trabalho” (Idem). E, tecnologia. Por isto, ao país exportador “... nunca lhe será pago o trabalho potencial que exporta, sob a forma de renúncia ao aproveitamento interno. Por isso, a rigor cabe dizer que não existe o problema da exportação da matéria-prima: o problema real é a exportação do trabalho” (VIEIRA PINTO, 1987, p.441), ou de força produtiva ou tecnologia implícita:

A política de exportação de minérios equivale, portanto, a uma política de desemprego... Se com a matéria-prima enviada para fora vai também o trabalho que deveria ser feito aqui, o trabalhador virtual sobre aquela matéria, lançado assim ao desemprego, fica obrigado a se manter em atividades primárias, rotineiras, sem progresso; fica impedido de subir a um nível de vida um pouco melhor, que lhe permitiria consumir o produto resultante do acabamento daquela mesma matéria-prima... Configura-se, dessa maneira, o círculo vicioso que encarcera o país pobre exportador de riquezas. Como a principal riqueza que exporta é o seu trabalho, fica destituído do fator essencial à ascensão do nível de vida de suas massas, aquilo que lhes daria oportunidade de consumir os bens obtidos com a matéria-prima de que dispõe, e como esta permanece então inaproveitada, ao remetê-la para o estrangeiro, fecha o círculo da sua miséria: exporta porque não tem capacidade para fazer, e não faz porque exporta (VIEIRA PINTO, 1987, p.441).

Exportar matéria de trabalho significa privar um ser humano de operar sobre ela:

O país importador paga ao exportador para que não trabalhe... Ao exportar matérias-primas o País abre mão do di-

reito ao trabalho total, guardando somente o trabalho residual, aquele que não pode deixar de ser feito aqui. Conserva apenas a modalidade inferior, primitiva, mal paga, que não enriquece o meio interno de bens acabados, e não dá à crescente massa operária possibilidade de vir a consumir produtos superiores. O mercado de trabalho do país atrasado exportador de matérias-primas é incompleto porque nele falta a parcela mais significativa, representada pela mão de obra qualificada, pela técnica adiantada, pela ampla circulação de produtos acabados (VIEIRA PINTO, 1987, p.443).

A política de exportar matérias-primas caracteriza-se como a que se destina a conservar o País no nível das atividades primitivas do ponto de vista tecnológico já que não desenvolve sua indústria. A indústria é a força produtiva artificial de transformação das matérias-primas em bens:

A exportação de matérias-primas, sobretudo as riquezas minerais, veículo material de um bem intensamente maior, o trabalho humano, do qual decorre o direito de o homem se realizar como homem, corporifica a forma mais grave de alienação econômica. Ao exportar os seus minérios, nosso país aliena ao mesmo tempo a soberania, porque entrega a outros o direito de fazer os bens de que, enquanto nação, necessita para se realizar como ser histórico. Comete assim a suprema injustiça para com o povo: alienar o direito ao trabalho que o libertaria... O país exportador de matérias-primas não somente é roubado pelo dominador no trabalho que faz, mas sobretudo é roubado no trabalho que não faz (VIEIRA PINTO, 1987, p.444).

E isto oprime o surto de industrialização. É preciso converter o trabalho do povo aos seus interesses: “Fazer o país trabalhar para si...” (VIEIRA PINTO, 1987, p.444). E isto significa a defesa da industrialização: “O desenvolvimento do País, efetua-se principalmente pela intensiva industrialização. Como tal deve entender-se não apenas o emprego da máquina na produção de artefatos, mas igualmente na produção agrícola” (VIEIRA PINTO, 1987, p.474). A industrialização, segundo o autor, fornece o índice mais visível da

mudança qualitativa da realidade nacional, pois exprime um conjunto de alterações econômicas e sociais inéditas, que a tornaram possível e que dela resultam:

Oposta à velha sociedade agrária, caracterizada pelas manufaturas primitivas, a exportação de produtos alimentares e de minérios brutos, diminuto mercado interno, ausência de rede nacional de comunicação, a sociedade desenvolvida se constitui pelo aproveitamento completo dos seus recursos, vale dizer, por levar até a fase final a fabricação dos bens de que necessita. Isto implica em proceder ela mesma às operações transformadoras da matéria-prima que possui, até obter o objeto acabado (VIEIRA PINTO, 1987, p.474).

Para Viera Pinto, a industrialização significa uma mudança qualitativa da sociedade, mediante a qual se aparelha para levar a cabo as fases superiores da cadeia de atos produtivos, de modo a engendrar no seu interior a totalidade do produto: “essa radical diferença de estrutura importa em completa utilização por ela mesma dos recursos de que dispõe, e evidentemente obriga a cessar a prática colonial de exportar as matérias-primas minerais para serem elaboradas alhures” (Idem). A industrialização é sinal de desenvolvimento porque indica que a comunidade nacional se aparelhou para fabricar por si e para si os bens materiais de que necessita:

Quando os mandava vir de fora, muitas vezes produzidos com as substâncias que exportava, era subdesenvolvida porque dependia da indústria alheia para realizar as operações mais complexas, nobres e difíceis da fabricação dos artefatos. Instituído em seu espaço interno fábricas que dispensam a remessa das matérias-primas e o posterior recebimento dos bens acabados, o País concluiu uma etapa do seu processo nacional, deu um salto qualitativo que o dota de novo ser histórico. Passa a ser dono da inteira linha de operações que conduz do material bruto à coisa formada. Entretanto, é imprescindível deixar claro que a industrialização só indica real ascensão histórica da comunidade quando os atos criadores dos bens não apenas se realizam dentro dela,

pelo seu trabalho autêntico, mas quando são feitos por ela em seu imediato proveito (VIEIRA PINTO, 1987, p.474).

Uma nação precisa ter o completo comando do seu aparelho econômico, para conduzir a sua industrialização em condições que excluam a espoliação por parte de outra:

Não é qualquer industrialização que significa o real progresso da sociedade a uma etapa superior de desenvolvimento, mas somente aquela que é feita mediante o integral processamento das operações fabricadoras pelos verdadeiros agentes do processo nacional. Tão inexpressiva das reais possibilidades de desenvolvimento do País é a industrialização feita aqui pela implantação de indústrias estrangeiras, de capital e comando alienígena, quanto a que tem lugar no interior de outro país com as nossas matérias-primas. Se a indústria sediada no País não nos pertence de fato, ou seja, se não estão em nosso poder todos os fatores produtivos, devemos, para efeito de apreciar o grau de avanço do nosso processo de libertação econômica, considerar tão inexistente essa industrialização quanto se estivesse localizada fora do nosso território e apenas para cá remetesse mercadorias. A indústria estrangeira é sempre indústria no estrangeiro (VIEIRA PINTO, 1987, p.475).

Para Vieira Pinto, a entrega da nossa indústria ao capital estrangeiro, acarreta ruinosas consequências para o curso geral do desenvolvimento nacional. Ela cria uma “falsa consciência industrial”: a que julga haver o País se agigantado porque ostenta um parque fabril relativamente desenvolvido e promissor:

Na verdade, essa industrialização não constitui sinal da nossa expansão, mas da expansão estrangeira sobre nós. Não caracteriza o nosso próprio desenvolvimento, mas o desenvolvimento dos outros em nossa terra. Os que se alvoroçam com essa industrialização não veem quanto ela é parasitária das energias nacionais, consistindo no empréstimo de máquinas trasladadas para aqui a fim de transportar, figuradamente, grandes massas de trabalhadores coloniais a baixos

salários para o interior da economia da grande nação estrangeira (VIEIRA PINTO, 1987, p.475-76).

Ao instalarmos em nosso País, fábricas alheias, tudo se passaria como se mandássemos numerosos contingentes de nossos operários ir trabalhar lá fora, a um preço de mão-de-obra inferior ao que essa indústria teria de pagar aos seus próprios operários natos caso os quisesse empregar:

Significa isto que exportamos a mão-de-obra nacional sem fazê-la sair do nosso território, mas fazendo sair, isso sim, os lucros que advêm do trabalho dela. Claro está que todo trabalho traz sempre vantagens e deixa no País resultados úteis; por exemplo, melhora as condições de vida da classe operária, desenvolve a sua consciência social, leva as fábricas estrangeiras a pagar impostos, dá renda às instituições de previdência, consome matérias-primas nacionais etc. Mas, na perspectiva de um pensamento sociológico e político, e não apenas econômico, estes fatos são secundários, enquanto o essencial está em saber se ao lado de certos efeitos valiosos que possam alegar não ocultam malefícios reais ao processo da nossa emancipação, impedindo o País de executar uma política econômica que, dando os mesmos favoráveis resultados, tenha como finalidade última conquistar a nossa plena autonomia (VIEIRA PINTO, 1987, p.476).

Favorecer a entrada da indústria estrangeira é favorecer a saída do trabalho nacional:

É degradar o valor humano do nosso operário, admitindo que a sua situação de habitante do país pobre jamais lhe permitirá constituir-se em força capaz de criar o País que atenda às suas exigências. Estas reflexões indicam não ser conveniente endeusar a industrialização sem qualificá-la devidamente” (VIEIRA PINTO, 1987, p.476).

Será necessário estabelecer uma indústria nacional autêntica. Mas não é o desenvolvimento enquanto tal que representa a conduta objetiva autêntica em nosso processo histórico, mas o

desenvolvimento enquanto instrumento da emancipação política e econômica nacional. E este implica uma mudança qualitativa do trabalho efetuado no País: a criação de tecnologias ligadas às matérias-primas nacionais. Há implicação entre matéria-prima e tecnologia que opera nela. Uma matéria-prima é uma tecnologia latente que deve ser desenvolvida por um país que se pretende soberano. O conceito permite pensar os processos de inserção internacional do Brasil e deve ser incorporado e atualizado pela reflexão filosófica nacional e servir como critério para a formulação de políticas industriais.

Bautista Vidal chamou a atenção para outro aspecto implicado no tema das matérias-primas. Não se pode focar nas suas transformações apenas do ponto de vista tecnológico. Há outro elemento: “A energia é um ente físico crucial para a produção e o poder. Sem ela, não são possíveis as transformações que fundamentam a produção, o poder e a vida. Ela define a capacidade de produzir trabalho” (BAUTISTA VIDAL *et alii.*, 1998, p.114). Qual seria a relação entre energia e tecnologia? Ele dizia que: “Energia é tudo o que é capaz de produzir trabalho. Está na origem de todas as transformações e movimentos do universo. Não se cria, nem se destrói, apenas transforma-se de uma em outra forma... nenhuma atividade ocorre sem a participação da energia (BAUTISTA VIDAL, 1997, p.123). Qualquer transformação implica a participação da energia. Ela é fundamental no processo de manipulação das matérias-primas. Isto significa um acréscimo às formulações de Vieira Pinto. Se a transformação da matéria-prima engaja e explicita tecnologias, devemos também considerar as fontes energéticas das tecnologias.

Além das matérias-primas, os recursos energéticos e o que chamaremos de tecnologias energéticas (de produção ou conversão de outras formas de energia) são fundamentais na vida das sociedades. A energia é a condição fundamental da existência de grupos humanos, componente das forças produtivas e por consequência da economia e garantidora de soberania:

O país que tenha abundantes fontes utilizáveis de energia em seu território e seja uma nação soberana, terá condições

de existir e desenvolver-se, conforme suas necessidades e aspirações. Aquele que depende de energia externa ou não tenha soberania é vulnerável, podendo esgotar-se e desaparecer. Ou seja, quem dispõe e controla sua energia- não basta tê-la- e desenvolve capacidade de organizar-se com autonomia pode fazer história (BAUTISTA VIDAL, 1997, p.123).

Para o autor, nesse sentido,

Nenhuma atividade ocorre sem a participação da energia. Sem ela não existe agricultura, indústria, transporte, comunicação, construção civil, poder militar, transformação ou movimento de qualquer natureza; também sem energia não existe vida, nem harmonia do cosmos ou do átomo. A matéria é energia concentrada. Ou seja, sem energia desaparece a dinâmica que movimenta o mundo físico, assim como a possibilidade da existência dos seres vivos. Sem ela, o universo estaria morto, com sua máxima entropia (BAUTISTA VIDAL, 1997, p.123-4).

Não podemos abordar a relação das sociedades com a energia apenas por meio de categorias financeiras e da técnica. Segundo Bautista Vidal, os economistas desconhecem

o papel da energia no processo econômico e o que ela significa na autonomia e sobrevivência de povos e civilizações... Ou seja, ignoram sua natureza, origem, transformações e funções, sem descartar suas complexas estruturas, e todo o fundamento do acervo tecnológico que é necessário formar para o uso extensivo ou intensivo de determinada forma energética abundante” (BAUTISTA VIDAL, 1997, p.126).

Há uma relação intrínseca entre formas de energia e tecnologias. Há sempre um acervo ou rede técnica ligada às formas e fontes energéticas. Assim, não apenas as matérias-primas implicam tecnologias, mas também as fontes energéticas.

Bautista Vidal afirma que os economistas: “Ignoram também que a tecnologia somente é eficiente quando ajustada a fatores locais

próprios...” (BAUTISTA VIDAL, 1997, p.127). A tecnologia deve ser adequada às fontes energéticas próprias de uma sociedade:

O uso sistemático de tecnologias externas significa introduzir nas estruturas produtivas nacionais interesses e fatores estranhos, que criam dependências desnecessárias, às vezes perigosas e até fatais, os quais sempre são resultados de falsas ou inadequadas soluções para o equacionamento dos fatores (Idem).

Quais tecnologias podemos desenvolver ligadas às fontes energéticas existentes no Brasil? Quais tecnologias ligadas às fontes exógenas importamos? Vai aparecer uma interessante definição de tecnologia, própria ao que estamos chamando de Filosofia da Energia. Bautista Vidal diz que:

Podemos definir tecnologia como o *instrumentia* intelectual que permite o uso de fontes energéticas sobre os fatores físicos visando transformá-los para o benefício do homem ou para aumentar seu poder. Ou seja, a tecnologia desenvolve-se sempre tendo em vista formas determinadas de energia” (BAUTISTA VIDAL, 1997, p.127).

Isto é um acréscimo a Vieira Pinto. A tecnologia não é apenas trabalho qualificado, mas “manuseio” da energia. Abre-se um caminho para uma consideração energética da tecnologia. Sem tecnologia não há transformação das matérias-primas, mas sem energia não existe tecnologia e, portanto, operações e manuseio das matérias-primas. A energia não apenas alimenta a tecnologia, ela é transformada por ela. A tecnologia é o meio que permite usar a energia para realizar operações e para transformar uma energia em outra. A manipulação da energia se dá através de tecnologias neste duplo aspecto.

Bautista Vidal diz da energia que: “Uma forma predominante, portanto, carrega consigo um acervo tecnológico que caracteriza uma era, uma forma de produção e de vida... Todas as civilizações estiveram fundamentadas em determinadas fontes energéticas...”

(BAUTISTA VIDAL, 1997, p.127). Tecnologias propiciam a utilização da energia para transformar matérias-primas em bens. Elas são instrumentos que permitem o uso das fontes energéticas da natureza para o benefício ou aumento de poder do homem e das civilizações. Cada forma de energia implica uma forma de tecnologia. A tecnologia é dependente de fontes energéticas. Estas determinam seu design. A energia tem que ser pensada como elemento constitutivo da tecnologia. Sem a disponibilidade de matérias-primas, acesso a fontes energéticas não se pode dispor de capacidades tecnológicas e sem estas não se pode manipular fontes energéticas. Para Bautista Vidal,

O processo produtivo resulta da apropriação de energia da natureza pelos indivíduos, Estados ou organizações corporativas, transnacionais ou de âmbito nacional, que servem ou não às respectivas sociedades... A energia está, portanto, no centro das relações do homem com a natureza, como elemento essencial à vida, à produção, ao poder e às suas evoluções. Cabe ao processo tecnológico extraí-la de modo não predatório ao patrimônio natural e fazê-la útil às sociedades e ao homem. O controle autônomo das formas energéticas em uso é condição fundamental para a existência de grupos humanos consistentes (BAUTISTA VIDAL, 1997, p.131).

A tecnologia operada por uma sociedade depende das fontes que a alimenta. Mas, ocorre que a energia para ser usada tem que ser captada e isto implica processos tecnológicos. Há uma dupla dimensão a ser considerada, como vínhamos mostrando acima. A tecnologia é alimentada por energia, mas também é produtora de energia, o que vai ser chamado de conversão. Para Bautista Vidal: “Cabe à capacidade tecnológica de cada nação retirar de seu patrimônio natural a energia necessária, se esta existir, para as necessidades coletivas presentes e futuras, sem causar desequilíbrios ambientais irreversíveis” (BAUTISTA VIDAL, 1997, p.135). O processo de extração deve ser “sustentável”. Com esta formulação, a tecnologia será mais bem definida ainda como “a agregação de fatores de produção em uma equação produtiva que vincula sempre a determinadas formas energéticas, visando a produção de bens e

serviços... Definidas as formas energéticas, os fatores de produção são agregados na equação tecnológico-produtiva...” (BAUTISTA VIDAL, 1997, p.135).

A tecnologia não é somente o aspecto instrumental da força produtiva, mas o aspecto da sua efetivação por causa da manipulação da energia implicada no processo. Como consequência dessa formulação, podemos dizer que a utilização da energia se organiza por meio de sistemas com características ecológicas e tecnológicas. Para ser usada em sociedade, a energia tem que ser captada e preparada, transformada, armazenada, circulada, distribuída e consumida. Há uma relação entre fontes de energia e determinadas linhagens técnicas. Para Bautista Vidal: “A transformação das formas de energia existentes em determinado espaço nacional faz-se por meio de sistemas resultantes de complexas estruturas tecnológicas...” (BAUTISTA VIDAL, 1997, p.131). Vai aparecer, em nossa interpretação, o conceito de sistema energético. Segundo o autor,

O uso extensivo de determinada forma energética acumula intenso acervo tecnológico a ela ligado, configurando uma forma de produzir e de viver... quando as reservas energéticas garantem seu uso extensivo, a utilização desse acervo tecnológico é ampla e contínua” (BAUTISTA VIDAL, 1997, p.136).

O acervo tecnológico é dependente de formas de energia. Novas formas de energia exigem novas tecnologias. Há um conjunto de tecnologias ligadas às fontes fósseis como o petróleo e outro ligado à outras fontes, como a solar. O uso do petróleo implica um determinado acervo técnico. Tanto do ponto de vista do uso da fonte enquanto alimentação das tecnologias quanto da produção de energia a partir dele. Vai aparecer o que podemos chamar “o componente tecnoenergético” do sistema energético. É que se tecnologias são alimentadas por fontes de energia, são também produtoras de energia. O sistema tecnoenergético é o sistema ligado a uma fonte de energia em vários aspectos. Sem sistemas técnicos, a energia não pode ser produzida, captada, armazenada, distribuída,

consumida e sem a energia, sistemas técnicos não funcionam. Para Bautista Vidal,

Os homens e os animais foram – e ainda o são, parcialmente – elementos desses sistemas energéticos. O homem é, em si, um bioconversor de energia. Transforma a energia química extraída dos alimentos em calor, energia mecânica e em pequenas parcelas de energia elétrica. Copia a si mesmo quando constrói máquinas para converter energia química do petróleo, dos hidratos de carbono em calor, em energia mecânica ou em eletricidade” (BAUTISTA VIDAL, 1997, p.132).

A produção de energia se dá através do que podemos chamar de conversores tanto artificiais quanto naturais. A conversão tem a ver com a utilização do ambiente como fonte de energia²⁷. Há, além da conversão energética “natural”, a conversão artificial. Quem primeiro desenvolveu o conceito de conversão artificial da energia foi Lewis Mumford. Ele dizia que:

O fato mais importante de toda atividade econômica, desde a dos organismos inferiores até a das culturas humanas mais avançadas, é a conversão das energias do Sol: esta transformação depende das propriedades de conservação do calor da atmosfera, dos processos geológicos de elevação, erosão e formação de solos, das condições climáticas, da topografia local e, acima de tudo, da fotossíntese das plantas em crescimento (MUMFORD, 2018 p.388).

A captação-conversão da energia de uma fonte é feita por processos naturais e tecnológicos. O conceito de sistema tecnenergético se relaciona aos conversores artificiais de energia. A transformação de uma quantidade dada de energia natural (radiação solar, carbono, madeira) em energia útil (calor, eletricidade), quer dizer, suscetível de satisfazer certas necessidades (alimentação, acionamento de uma água, refrigeração) depende de uma cadeia de conversores. Para Mumford,

Na evolução técnica, as invenções das rodas d'água, da turbina hidráulica, da máquina a vapor, dos motores a gás alargaram o leque de energias à disposição do Homem (...). Sem o aumento da energia humana, que se tornou possível graças a estes motores primários, os aparelhos de produção e de transporte não poderiam ter atingido escala gigantesca..." (MUMFORD, 2018, p.388).

Estas tecnologias abriram a possibilidade de novas fontes de energia porque mostraram como aproveitá-las. O conversor, instrumento, órgão, função transforma uma energia em outra qualitativamente superior do ponto de vista da capacidade de produzir operações. A energia cinética da água através de turbinas (conversor técnico) se transforma em energia elétrica, que é qualitativamente superior à primeira por ser capaz de potencializar operações diversas. A conversão melhora a energia da fonte original. As outras etapas do sistema dependerão do ato original de conversão. Como apenas parte da energia, por exemplo, a solar originalmente disponível é utilizada na conversão deve-se pensar na natureza dos captadores e dos conversores. O que importa é o rendimento global da cadeia enquanto produto dos rendimentos do conjunto dos conversores, da sua rede ou linhagem. A tecnologia, para Batista Vidal e Lewis Mumford, é um conversor energético artificial, um transformador e produtor de energia.

Podemos caracterizar as tecnologias conforme suas bases energéticas de uso e conversão. Estas últimas podem ser chamadas de tecnologias energéticas, ou seja, as que convertem ou transformam energia de uma fonte em outro tipo de energia como os moinhos e as usinas nucleares. Os sistemas tecnoenergéticos incluem características naturais (tipos de fontes, densidade ou concentração da energia, facilidade de acesso...), tecnológicas (rendimentos dos conversores...) e sociais, que dizem respeito às estruturas de apropriação e de gestão das fontes e design dos conversores. Para Lewis Mumford existem quatro etapas no funcionamento da energia na sociedade: conversão, produção, consumo e criação.²⁸ Assim, um sistema energético é um sistema captador, interruptor, conversor, transformador, produtor, armazenador, distribuidor, consumidor,

criador-dispersor de energia a partir de uma fonte energética matricial do ponto de vista natural e artificial articulado a sistemas econômicos, políticos, sociais. Um sistema energético é constituído por uma fonte matricial de energia, de processos de absorção, captura, interrupção, transformação, conversão, armazenamento, direção do fluxo energético cujo processo é determinado socialmente.

Chamamos de sistema tecnoenergético os processos de conversão e transformação da energia, ou seja, sua produção e disponibilização social por meio de processo artificiais. Portanto, tecnologias tanto são dependentes de fontes de energia quanto são fundamentais na transformação qualitativa da energia. Propomos uma formulação inicial da Filosofia da Energia: a existência de macrossistemas energéticos constituindo um Sistema Geral de Energia. Um macrossistema é definido inicialmente por uma fonte energética tomada como principal usada para produzir energia: sol, petróleo, água, vento, gás, átomo e outras. Há sistemas de sistemas. Há fontes primárias e derivadas. Os sistemas estabelecem relações com outros: economia, política, etc. Isto significa que devemos considerar, por exemplo, se há dependência do sistema econômico dos fluxos energéticos e macrossistemas energéticos. Além das fontes, um sistema energético implica uma rede de conversores ou tecnologias que chamaremos de (sub) sistema tecnoenergético. Trata-se da combinação original de diversas linhagens de conversores artificiais que se caracterizam por implementação de fontes de energia determinadas sob controle de classes ou de grupos sociais.

A energia não pode ser criada nem destruída, apenas transformada. Quando transformamos uma energia tendo em vista sua utilização usamos um conversor: uma central térmica transforma em eletricidade a energia química estocada no carbono, um motor transforma a eletricidade em energia mecânica, uma aero turbina, o vento em eletricidade. O organismo vivo também é uma “máquina” de conversão de uma forma de energia em outra. Há conversores autotróficos, capazes de estocar a energia da radiação solar em sua própria estrutura e os heterotróficos que não sabem utilizar diretamente a energia solar e que se alimentam dos produtos já elaborados.

O sistema tecnoenergético tem a ver com as tecnologias energéticas, com os conversores artificiais, com os transformadores técnicos de uma energia em outra, com a produção de energia por meios técnicos. Mas também com as tecnologias que permitem artificialmente que a energia seja captada, preparada, armazenada, distribuída e consumida. Um sistema tecnoenergético é um conversor, captador, transformador artificial de energia. Há conversores naturais: as plantas; e conversores artificiais: as tecnologias. Sem conversores é impossível utilizar a energia de certas fontes para necessidades precisas. Nós inventamos instrumentos que permitiram melhor apropriação, transformação e utilização da energia. O papel dos conversores é controlar as diversas fontes para transformar economicamente a energia bruta em formas usáveis. A tecnologia não é apenas um instrumento operatório, é também um conversor energético e por isso estabelece a relação entre os fatores das forças produtivas organizando os elementos destas forças. É preciso pensar a tecnologia enquanto aquilo que transforma energia em processos operatórios e enquanto o que permite a produção de energia. A energia move a tecnologia e a tecnologia transforma uma energia em outra e permite a realização de operações. Estas são definições advindas do que estamos chamando de Filosofia da Energia e de uma interpretação de Bautista Vidal. Vejamos como o tema dos conversores aparece em seu pensamento.

Para Bautista Vidal, o Sol é uma fonte ilimitada de energia, um reator a fusão nuclear natural. Ele diz que:

Todas as formas energéticas úteis ao homem, com três exceções apenas, têm sua origem no Sol. Tanto os fósseis (não renováveis), como as renováveis, quer seja a hidreletricidade, a energia eólica, a que resulta de captação direta da energia solar ou a armazenada na biomassa. As exceções são: a energia geotérmica, a das marés e a energia nuclear, fissão e fusão (BAUTISTA VIDAL, 1997, p.146).

Para ele, o Brasil pode dispor abundantemente do Sol, da radiação eletromagnética:

O Sol é como uma imensa fornalha.... Ele funciona como gigantesca bomba de hidrogênio, em explosão permanente e consome, por segundo, 4,2 milhões de toneladas de combustível nuclear... ele é para nós uma fonte contínua e inesgotável de energia. Esta é a realidade que temos que conhecer e pôr a serviço do Brasil e da humanidade (Idem).

Bautista Vidal vai defender um sistema energético baseado da energia solar para o Brasil. Ele sustenta que

As superfícies mais acessíveis, aptas para captar essa energia, são as folhas de árvores e arbustos, pelo processo de fotossíntese... Quanto maior a superfície exposta à radiação solar, maior a quantidade de energia captada e armazenada nos hidratos de carbono. São essas substâncias químicas as principais responsáveis pelo armazenamento da energia provida do Sol e pela fixação e regulação na ecosfera do ciclo do carbono, elemento químico essencial à vida (BAUTISTA VIDAL, 1997, p.147).

Há uma defesa da biomassa, da energia armazenada nos hidratos de carbono como base para uma estratégia de desenvolvimento do Brasil. Segundo o autor:

A capacidade de fotossíntese das plantas supera as dificuldades de armazenamento energético de origem solar. Nesse processo dá-se reação química endotérmica – que capta e armazena a energia de origem solar- formando-se os hidratos de carbono, base da biomassa... São eles, os açúcares, amidos, óleos vegetais, celulose e hem-celulose, todos eles, formas químicas eficientes no armazenamento energético solar e base para a formação de largo espectro de combustíveis sólidos, líquidos e gasosos derivados (Idem).

Os conversores naturais armazenam energia constituindo a biomassa. Ela permite a obtenção de formas energéticas renováveis que poderia abastecer o mundo. Para Bautista Vidal: “O estabelecimento de uma estratégia energética baseada em nossas potencialidades tenderia a orientar a expansão e a diversificação de variados

setores industriais...” (BAUTISTA VIDAL, 1997, p.150). O uso da energia da biomassa implica a criação de estrutura tecno-produtiva e uma série de conversores específicos. Para o autor:

Mais do que uma alternativa energética de porte planetário, a biomassa pode constituir a base de um processo de desenvolvimento tecnológico agroindustrial autossustentado, porque baseado em dados concretos da realidade nacional e na integração do homem ao seu habitat natural, em harmonia com o meio econômico” (Idem).

O uso extensivo da biomassa, como forma armazenada de energia solar, levaria ao desenvolvimento de um conjunto de tecnologias. Vai aparecer mais uma precisão conceitual aqui. Para Bautista Vidal, a tecnologia permite usar a energia na transformação de recursos naturais em bens e serviços, que constituem a riqueza das nações... “ela permite o uso da energia para transformar, por exemplo, rochas ricas em metais em pontes, trens, computadores, turbinas, siderúrgicas ou aviões. sem energia, porém, nada feito, a rocha fica como está na natureza, não adianta a mais sofisticada tecnologia” (BAUTISTA VIDAL, 1998, p. 115). Ele questiona:

Como a tecnologia pode ser o mais importante, se os materiais básicos não estão disponíveis?... A tecnologia é uma equação que envolve... milhões de processos e que decide sobre a forma de produção, sobre as opções de matérias-primas, obedecendo à valorização relativa dos fatores de produção, sobre as formas energéticas etc. (BAUTISTA VIDAL, 1998, p.118).

A tecnologia não é apenas um instrumento operatório, é também um conversor energético e por isso estabelece a relação entre os fatores das forças produtivas, ela organiza os elementos destas forças. Por isto, o autor diz que: “O desenvolvimento tecnológico é atividade intrínseca à produção industrial” (BAUTISTA VIDAL, 1988, p. 119). Toda tecnologia depende de uma fonte alimentadora. Mas, o mais fundamental, uma tecnologia é um operador energético.

O pensamento de Vieira Pinto e o de Bautista Vidal nos levam à definição de que a tecnologia é um instrumento artificial de utilização das forças naturais e explicitação de suas latências tornadas recursos para finalidades humanas. É a explicitação das potências maquinais e energéticas da natureza. Seus poderes são postos artificialmente a serviço do homem – a fertilidade natural do solo tornar-se-á artificialmente materializada em fertilizantes, por exemplo. A tecnologia é a materialização maquinica das forças naturais (energias) e operações latentes da realidade. Mas, tecnologias também geram energia através do processo de transformação e conversão. Ele implica uma série de conversores e transformadores artificiais inventada pelo homem.

Uma tecnologia converte energia em operação e também energia de uma fonte em outra. As tecnologias são produtoras artificiais de energia transformando uma fonte primária em outro tipo de energia. A utilização das forças naturais implica a criação de conversores artificiais da energia. É preciso pensar a tecnologia enquanto aquilo que transforma energia em processos operatórios e enquanto o que permite a produção de energia.

As tecnologias de produção energética constituem o que chamamos de sistema tecnoenergético. Trata-se de tecnologias que ampliam a energia humana. Elas são transformadoras, conversoras de energia em processos operacionais e funcionamentos. Trata-se de todo um sistema de conversão artificial de energia em funcionamento-funcionalidade. Uma tecnologia energética é uma força de conversão-produção de forças naturais em recursos e em instrumentos de produção. Assim, o debate sobre transição energética deve ser também o da transição de conversores de energias primárias, não só um debate sobre fontes, mas de como elas são manejadas e tornadas disponíveis para, de como serão convertidas e transformadas. O petróleo é um problema de fonte ou de conversão? E se não o queimarmos (combustão como conversão) para produzir energia, mas o convertermos em produtos farmacêuticos e outros?

Há muito a ser pensado sobre as tecnologias energéticas e suas implicações sistêmicas. A energia tem que se tornar um tema fundamental à Filosofia da Tecnologia. Mas, não há a rigor, ainda,

um *corpus* teórico definido para a Filosofia da Energia. Trata-se de uma área emergente e interdisciplinar de pesquisa cujo domínio está em processo de construção. Ela surge a partir da necessidade de pensar a energia com conceitos próprios à Filosofia e também como campo próprio e não vinculado por exemplo à Filosofia da Tecnologia, da Ciência ou à Ética e Filosofia Política. A Filosofia da Energia tem como objetivo a elucidação dos conceitos, dos instrumentos metodológicos e do campo problemático da energia. Ela busca a interrelação entre abordagens da energia de diferentes domínios e sua integração em conceitos que permitam pensar a complexidade de fatores e aspectos envolvidos no tema, além de permitir a análise crítica dos conceitos como transição energética e do funcionamento da energia na sociedade. Esta é a nova fronteira da Filosofia da Tecnologia no Brasil, segundo nossa opinião.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATAILLE, Georges. *A parte maldita. Precedida de 'A noção de dispêndio'*. Trad. Júlio Castañon Guimarães. Belo Horizonte, 2016.

GEERS, Robert-Jan, GREMMEN, Bart, JACOBS, Josette e RUIVENKAMP, Guido. *Towards a philosophy of energy*. São Paulo: Scientiae Studia. 2014. v. 12, special issue. p. 105-127.

MITCHAM, Carl. *Thinking through Technology: The Path Between Engineering and Philosophy*. Chicago, London: The University Of Chicago Press, 1994.

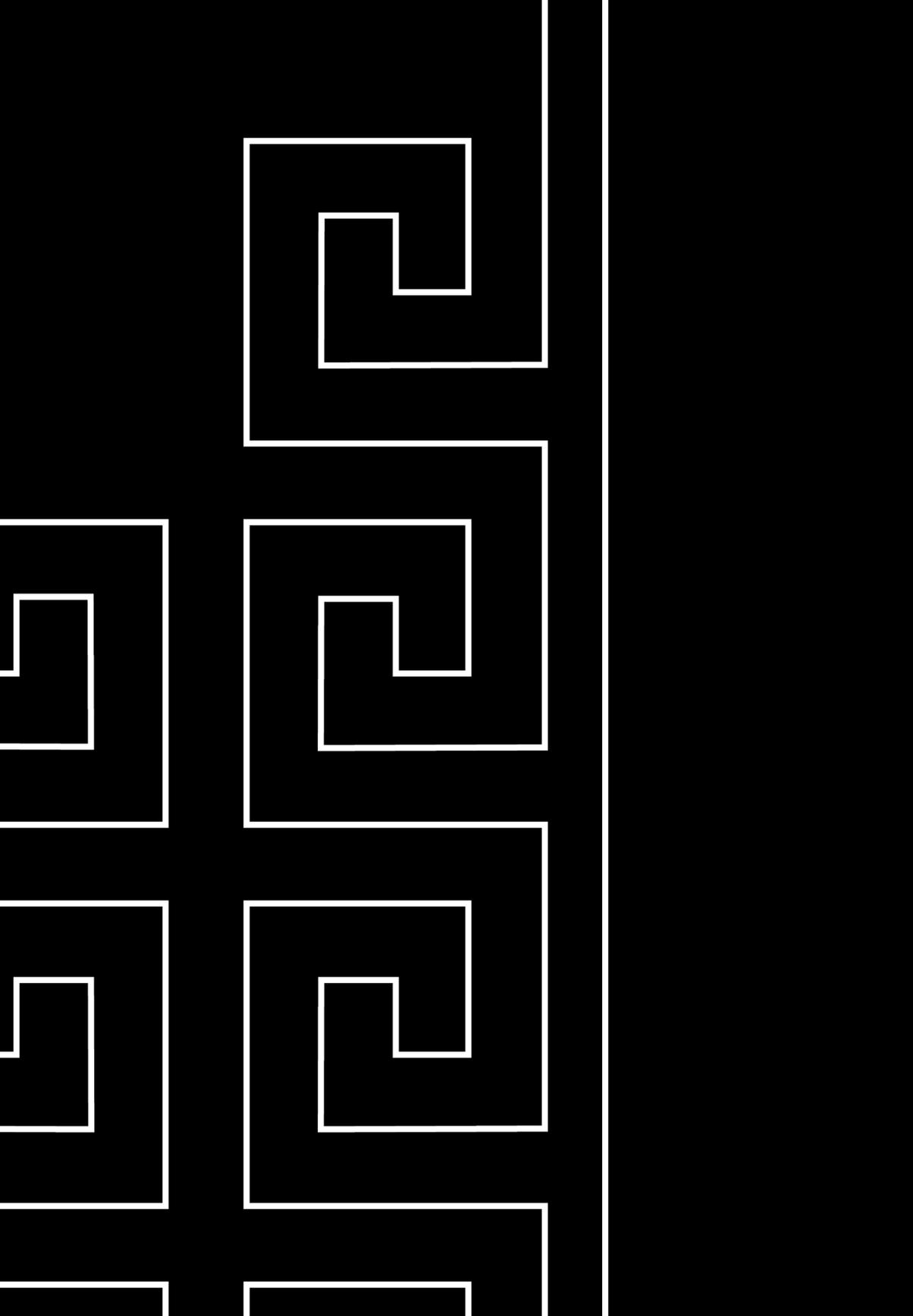
MUMFORD, Lewis. *Técnica e Civilização*. Trad. Fernanda Barão e Isabel Fernandes. Lisboa: Antígona. 2018.

VERNADSKY, Vladimir. *Biosfera*. Trad. Graziela Schneider e Isabelle Passos. Rio de Janeiro: Dantes, 2019.

VIDAL, J.W. Bautista. *A Reconquista do Brasil*. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo, 1997.

VIEIRA PINTO, Álvaro. *Consciência e Realidade Nacional: a consciência ingênua*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1987.

_____. *O Conceito de Tecnologia*. Volume 1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.



FILOSOFIA, ALIENAÇÃO, DOMINAÇÃO

Álvaro Vieira Pinto e o conceito de Tecnologia

Luiz Carlos Montans Braga

E logo a seguir declara Aristóteles aquilo que nos parece o essencial: nesse movimento, ou seja, no ato humano, reside o princípio da técnica. Álvaro Vieira Pinto. *O Conceito de Tecnologia I*, p. 138.

A reflexão filosófica tem neste assunto um significado de primordial importância. [...] Evidentemente, a discussão do problema da essência da tecnologia tem de revelar a faceta política que lhe é inerente, sob pena de mostrar-se lacunar ou falsa. Álvaro Vieira Pinto. *O Conceito de Tecnologia I*, p. 267.

O ponto de vista do infinito e o tabelião de ideias

Vieira Pinto afirma, em *Ideologia e Desenvolvimento Nacional* (IDN), que faltou ao passado intelectual do Brasil a presença da filosofia (1960, pp. 11-12). Não se trata, segundo o autor, da presença ou ausência de uma *filosofia brasileira*. Este adjetivo, que daria peso a uma filosofia de confecção nacional, é rechaçado: “propósito cujo ridículo nos parece desnecessário salientar” (1960, p. 45). Tal resistência à ideia

e ao uso do termo se explica pela concepção vieiriana de filosofia, que não pode ter como traço definidor algo que a limite. Ao invés. O aspecto que caracteriza a “filosofia” no Brasil é a inexistência de uma concepção universalizadora (1960, p. 12). Teria faltado ao Brasil o ponto de vista do infinito (1960, p. 13). A consequência seria uma visão opaca que os brasileiros teriam de si mesmos. Opaca em dois sentidos. Num primeiro, refletida na incapacidade de percepção do desenvolvimento em sua acepção verdadeira. Num segundo, por não se poder dar ao desenvolvimento o incentivo e a significação adequados. O papel do filósofo em terras nacionais deveria ser o de possibilitar uma visão universal dos problemas, em lugar de visões parciais, dadas por outras áreas do saber – ainda que não necessariamente incorretas.

O que Vieira Pinto propõe no opúsculo é uma filosofia do desenvolvimento, cujo termo sinônimo ele intitula ideologia nacional (1960, p. 45). Do ponto de vista psíquico, isso implica cada indivíduo da nação como detentor de uma ideia clara e distinta acerca da situação do país: “O que era instintivo clamor de revolta, transforma-se em iluminante compreensão” (1960, p. 18). Esse aspecto psíquico, essa ideia na mente de um indivíduo, ao se tornar coletiva, passa a significar um esclarecimento das massas quanto ao projeto de desenvolvimento. Por isso Vieira Pinto em alguns momentos afirma que a ideologia do desenvolvimento passa pelas massas e é função da consciência das massas (pp. 30-31). Com efeito, “a ideologia é apenas o aspecto social daquilo que, no indivíduo, é a consciência de uma ideia” (1960, p. 30). O papel agregador e universal da filosofia do desenvolvimento fica claro na seguinte passagem da preleção¹:

[...] só concebemos a ideologia do nosso desenvolvimento como estrutura de ideias formalmente constituída à luz das categorias gerais que a análise filosófica descobre, mas dependendo em tudo das contribuições objetivas e concretas da ciência sociológica, da economia política e da geantropo-

1 IDN foi, originalmente, a aula inaugural do Instituto Superior de Estudos Brasileiros (ISEB), ministrada por Vieira Pinto, em 14 de maio de 1956, no auditório do MEC. Ver: Rede Álvaro Vieira Pinto. Disponível em: <http://alvarovieirapinto.org/ideologia-e-desenvolvimento-nacional/>. Acesso: 31 Out 2023.

pologia, para materializar-se como referência à comunidade nacional. [...] Fica, portanto, bem compreendido o que representa como concepção fecunda o plano geral de estudo da realidade brasileira, realizado no particular por disciplinas diferentes, *mas orientado por uma interpretação de ordem filosófica*. (grifos não presentes no original, pp. 36-38)

Já se esboça no breve ensaio de 1956, portanto, o conceito de filosofia que propõe Vieira Pinto. Trata-se, como já indicado, de uma filosofia do desenvolvimento ou ideologia nacional. Por desenvolvimento, no mesmo opúsculo, o autor entende um processo, uma “transiência inteligível” (p. 21), ou seja, o avesso do aleatório e do não intencional. É uma dinâmica que requer finalidade, unidade, especificidade e ideia diretriz (p. 22). O fim deve ser definido pelos dirigentes na nação, politicamente escolhidos pelo povo. A unidade é dinâmica, isto é, trata-se da “concatenação de fatos segundo uma ideia unificadora, multiplicidade de situações interiormente relacionadas” (p. 23). A consciência da situação nacional dada com vistas à finalidade deve ser, num primeiro momento, ideia em uma consciência, representação mental adequada. Para se tornar coletiva, deve vir a ser ideologia, ou seja, ideia presente, coletivamente, nas consciências dos constituintes da massa esclarecida. Essa é a transformação da consciência de alienada (um ser-em-si) em autêntica (um ser-para-si). Este rol de conceitos esboçados em IDN foi objeto de longos desdobramentos nos dois volumes de *Consciência e Realidade Nacional*, um dedicado à consciência ingênua (I), o outro à consciência crítica (II) (1960a, 1960b).

De volta ao conceito de filosofia vieiriano. Intenta ser um campo de estudos em tudo diverso de uma filosofia focada em análise ou comentário de textos clássicos, *modus operandi* que veio a se tornar predominante em terras brasileiras. Igualmente, configura-se como uma perspectiva de pensar a filosofia atrelada à práxis e à história de dada nação, o que explica a crítica mordaz que o autor faz, em sua obra magna, *O Conceito de Tecnologia I* (2005, p. 45), à filosofia compreendida como comentário de textos clássicos de autores estrangeiros.

Há uma distância intransponível entre a ideia de uma filosofia do desenvolvimento, tarefa por excelência de uma filosofia a ser concebida em um país subdesenvolvido, e aquela que o autor constata como sendo a “filosofia” de fato praticada nesses países.

O autor propõe, em *O Conceito de Tecnologia I*, o papel do filósofo no país subdesenvolvido, que se distancia do papel do filósofo do país desenvolvido. Sobre este ponto, escreve: “A consciência filosófica só será legítima se explicar o estado do seu meio, não por um reflexo passivo exterior, mesmo verídico, mas pela apreensão da essência do ser social do qual o pensador é parte” (2005, p. 45). Acerca do que os filósofos do país subdesenvolvido tinham produzido até então – e certamente a principal fonte de Vieira Pinto é o Brasil –, o autor é cirúrgico e direto:

Tal como têm sido redigidos até hoje os poucos, confusos e irrelevantes ensaios designados no país atrasado pelo nome de “filosofia”, são uma modalidade de alienação cultural em forma praticamente pura. O filósofo, não tendo nada de próprio a pensar, satisfaz-se em respirar os zéfiros divinos provenientes das regiões ocidentais cultas, [...]. Algumas consequências bizarras [...] derivam desta situação. No país subdesenvolvido, o filósofo, como só registra o que foi pensado e dito nos centros metropolitanos, pode ser chamado de tabelião de ideias. A cultura, em conjunto, constitui o cartório dos conhecimentos alheios. Obrigado a colecionar e registrar os produtos do pensamento de origem externa, o filósofo na verdade nunca chega a ser escritor; não passa de escrevente. [...] Apenas lavra uma escritura do que os outros, os sábios estrangeiros, declaram perante ele. No país subdesenvolvido é impossível o surgimento de verdadeiros livros de filosofia. A verdade não consiste na descoberta de algum novo aspecto de ser, mas na fidedignidade das cópias e traslados dos documentos recebidos. A cultura é o conjunto dos registros dos bens intelectuais fielmente reproduzidos, fabricados por pensadores de fora e apenas adquiridos por nativos com especial inclinação e suficiente tempo vago para se dedicarem a este gênero de dissipação espiritual.” (2005, pp. 45-46)

Em suma, um paradigmático caso de consciência alienada e ingênua, presente nas mentes filosóficas supostamente mais preparadas do país subdesenvolvido. Em contraponto ao estado de coisas acima diagnosticado, Vieira Pinto propõe uma filosofia do desenvolvimento, cujos traços gerais foram acima pincelados. Um dos aspectos mais relevantes da ideologia nacional ou filosofia do desenvolvimento é a tese vieiriana desdobrada nos dois volumes de *O Conceito de Tecnologia*.

Nessa obra, Vieira Pinto realiza, a seu modo, a tarefa histórica da filosofia, a saber, estiolar o senso comum – a consciência ingênua – com a finalidade, por meio do exercício da consciência crítica, de buscar a essência do objeto estudado.

Os fora-de-si e a epistemologia da técnica

A questão da alienação, da consciência autêntica *versus* consciência alienada, tem íntima relação com o problema da tecnologia. É tema, entretanto, que vai além do recorte da tecnologia, como atestam os textos de Vieira Pinto. De fato, já em IDN, quando o termo tecnologia sequer aparece e o termo técnica poucas vezes entra em cena, o autor, para propor sua filosofia do desenvolvimento, toca na questão da consciência autêntica e da sua ausência, ou seja, a consciência alienada ou inautêntica. A consciência alienada é uma consciência-em-si. Ou seja, aquela que não tem uma concepção adequada de sua situação, de seu lugar, daquilo que é - de sua *quididade*, para usar a expressão tomista. Por outro ângulo, é coisa, sem saber que coisa é. A consciência autêntica é aquela capaz de ter uma adequada representação do seu lugar no mundo histórico. É uma consciência-para-si. A consciência autêntica será chamada de consciência crítica nos ensaios de Vieira Pinto posteriores a IDN, a saber, *Consciência e Realidade Nacional I e II* (CRN), publicados em 1960. Com efeito, anota Vieira Pinto, “a consciência autêntica, que a seguir chamaremos de crítica [...]” (1960a, p. 16). Por seu turno, ainda que não o afirme explicitamente, a consciência inautêntica ou alienada será aquela que o autor conceituará e desdobrará como consciência ingênua em CRN.

Uma, a consciência autêntica ou crítica, é capaz de ser-para-si, compreender o lugar histórico a partir do qual se expressa e levar aquele que a detém a agir adequadamente. A outra, consciência alienada ou inautêntica, posteriormente conceituada como ingênua, é aquela incapaz de ser-para-si, sendo em-si, e, portanto, tendo concepções inadequadas de seu lugar e levando o indivíduo que a possui a ações equivocadas na história. De fato, para Vieira Pinto, “A metamorfose da consciência sensitiva [alienada, inautêntica, ingênua] em consciência representativa [autêntica, crítica], não é apenas fato de ordem psicológica [...] é seguramente fato de decisiva significação histórica e social” (1960, p. 18). Ora, qual a causa disso? Afirma: “Porque [...] o homem que possui uma ideia é ao mesmo tempo um homem possuído por essa ideia” (p. 18). Isto é, as ideias não são meras consciências das coisas, adequadas (críticas) ou inadequadas (ingênuas). As ideias geram ações naqueles que as possuem. E nesse sentido a ideia possui o homem tanto quanto o homem possui a ideia. Ideia equívoca é sinônimo de ação equívoca. Ideia adequada é sinônimo de ação correta. O salto do aspecto meramente psíquico do existencialismo vieiriano ao aspecto social, coletivo, ideológico, para usar os termos do autor, é a compreensão da relação dialética entre o psíquico e o social. Daí o fundamento existencial da aposta vieiriana nas consciências adequadas das massas gerando o salto qualitativo das ações adequadas dessas mesmas massas na história.

Qual a importância desses conceitos vieirianos, acima pincelados, quanto à questão da tecnologia?

Vieira Pinto explicita a tese da polissemia do conceito de tecnologia, do uso confuso que dela é feito comumente. Impõe como tarefa do ensaio precisamente ir à essência do conceito, livrando-o da ganga que o torna uma gelatina de vários sabores e consistências.

Ver-se-á, pelos argumentos a seguir, a ligação deste conceito a uma série de outros que a ele se agregam, a saber, história, amanalidade, trabalho qualitativo e quantitativo, alienação, consciência ingênua e crítica, política e, por consequência, como subtema da política, dominação.

Segundo a consciência ingênua, técnica e tecnologia são uma e a mesma coisa. Ademais, a tecnologia teria um caráter de algo

externo ao homem, desligada de sua história recente, bem como da história de longa duração (o processo de hominização). Seria dominada pelos países desenvolvidos, de quem os países subdesenvolvidos a deveriam importar, acriticamente, pagando o preço (alto) da aquisição e dependendo da boa vontade e conveniência (política) daqueles. A tecnologia teria um ar de neutralidade e características de absoluto, como algo fora da práxis. Contra esse pseudo “estado da arte” da tecnologia, Vieira Pinto, escorado nos conceitos já assinalados acima, de filosofia do desenvolvimento e consciência crítica, propõe teses completamente diversas.

Segundo o autor, a tecnologia corretamente compreendida, em um de seus possíveis conceitos, seria uma epistemologia (teoria do conhecimento) da técnica. Sendo a técnica um conjunto de meios para determinados fins, desde que compreendidos como atos humanos realizados e inseridos na história, um aspecto da práxis, trata-se de algo coetâneo ao homem: é fruto simultâneo do processo de hominização (2005, p. 239). Portanto, tem uma história de longa duração, que coincide com a história do homem desde o seu surgimento. Sendo assim, não pode ser desligada nem da história recente, nem da história de longa duração. Como corolário da historicidade intrínseca da técnica, toda e qualquer sociedade possui técnica (2005, p. 267). O que muda entre as sociedades e os tempos históricos é o grau de sofisticação da técnica, ou seja, os graus de amaneiramento - manuseio - do homem com a natureza, com o entorno, de acordo com as forças produtivas do momento considerado. Esses temas serão analisados nas linhas a seguir, mostrando como a concepção vieiriana da tecnologia e da técnica representa um estiolamento completo daquilo que vários autores da tecnologia, inclusive contemporâneos a Vieira Pinto, propunham². Tanto quanto o senso comum acerca do tema, tais autores apresentavam pseudo conceitos, que passavam ao largo da essência do objeto, explicitando graus variados de consciência ingênua.

Ao menos quatro conceitos são atribuídos ao termo tecnologia por Vieira Pinto. No primeiro sentido, trata-se de uma teoria,

² Heidegger é um exemplo de filósofo da técnica cujas teses são objeto da pena implacável de Vieira Pinto. Ver, por exemplo, 2005, pp. 150-157.

ciência ou estudo da técnica, uma epistemologia ou *logos* da técnica (2005, p. 219). Num segundo sentido, tecnologia equivale a técnica ou *know how*. Em um terceiro sentido, equivale a todas as técnicas que determinada sociedade possuiu ao longo de sua história (2005, p. 220). Por fim, o autor se refere à ideologização da técnica, problema ao qual, afirma, dedicará mais linhas do ensaio (2005, p. 220). De fato, como pretende ir à essência do conceito, muitos movimentos do ensaio magno do autor representam um esforço de separação do que é fruto das elaborações ingênuas em relação aos frutos do exercício da consciência crítica.

A tecnologia como epistemologia da técnica se liga à apresentação da tecnologia ou técnica como ideologia, compreendido o termo aqui no sentido marxiano de falseamento. De fato, a chegada ao conceito adequado, à quiddidade da tecnologia, exige o movimento de retirada das impurezas que se acumulam no conceito, os raciocínios (sic) derivados dos movimentos da consciência ingênuas.

Um retorno a CRN I dará as melhores bases para a compreensão da tecnologia como teoria do conhecimento da técnica, pois é lá que Vieira Pinto primeiro conceitua técnica de modo aprofundado, bem como a situa na gama conceitual mais profunda presente no entorno do conceito.

Dois conceitos que compõem a “cama de ideias” na qual se deita a técnica são amannualidade e trabalho. De fato, como afirmado acima, a técnica é coetânea à hominização. E desde que o homem surge, ele lida com o que está em seu entorno. Lidar com “o que está à mão”, prender (agarrar com a mão), no “espaço de ações possíveis mediante objetos dispostos ao seu redor” (1960a, p. 68), eis a tese que Vieira Pinto toma emprestada dos existencialistas (1960a, p. 68). Porém, inocula no conceito, abstratamente tomado, a história. De modo que o conceito de amannualidade é visto como um manuseio do entorno que pode ganhar graus de sofisticação. Assim, objetos já fabricados, portanto já derivados de algum grau de manuseio realizado no meio, ganham inovações e se sofisticam cada vez mais. Ao longo do tempo, camadas e graus de amannualidade vão se somando aos objetos fabricados. E o que está por traz dos graus de amannualidade, dos ganhos em sofisticação? O trabalho

(1960a, p. 69). O exemplo dado por Vieira Pinto aclara o ponto. Um grau de amannualidade se apresenta quando o homem mexe em um pouco de barro. Outro se apresenta quando o homem segura uma vasilha para beber algo. Ainda outro grau está presente quando o homem toma a vasilha para nela apreciar os desenhos da arte cerâmica (1960a, p. 69). Afirmar Vieira Pinto: “Nos três casos [...] temos a mesma matéria, mas três graus distintos de manuseio, representando três modalidades de ser [...]” (1960a, p. 69). A elevação do grau de sofisticação é o resultado do trabalho empregado na confecção da coisa (1960a, p. 69). O trabalho que se realiza sobre o mundo à mão “é que o transforma eficazmente” (1960a, p. 69). Assim, a realidade do artefato é a acumulação de trabalho nele impresso pelo homem. Isso significa que a amannualidade existente no mundo é uma prática, é histórica e é fruto do trabalho do homem sobre a natureza, bem como sobre os artefatos já produzidos.

Há uma dinâmica a longo prazo na amannualidade que é bem sintetizada na seguinte passagem de CRN I: “Cada indivíduo encontra o mundo povoado pelos objetos da época na qual nasceu pôde produzir, na fase em que se acha o processo econômico e cultural da sua comunidade” (1960a, p. 71). A posição do homem na história e no espaço social é o resultado do trabalho das gerações anteriores. É preciso compreender o conceito de amannualidade como inserido na história. De fato, sem a compreensão do conceito como o acúmulo de trabalho individual, coletivo e ao longo de gerações, se está no campo da consciência ingênua. Outro importante movimento do raciocínio vieiriano consiste em conceber a prática, a ação, constitutiva da amannualidade, como resultado do trabalho, entendido em duplo sentido, a saber, individual e trabalho histórico acumulado (1960a, p. 72).

Feitas essas considerações, vê-se em panorama histórico os conceitos de amannualidade e o fundamento de seu incremento qualitativo, o trabalho. O que diferencia, ao longo da história universal, as sociedades - na fase de alguns séculos para cá, os países e nações -, é o trabalho acumulado. O “[...] desenvolvimento é resultado do processo de acumulação de trabalho” (1960a, p. 74). Não se trata, entretanto, de trabalho de qualquer natureza. É preciso que seja

trabalho que leve aos saltos históricos, ou seja, trabalho útil. Em que consiste a acumulação útil de trabalho? Vieira Pinto resume a questão:

[...] a mera reiteração do trabalho gera somente acumulação quantitativa. [...] A repetição milenar de idêntico modo de lavrar o solo [...] não constitui a modalidade útil da acumulação do trabalho, porque se limita a repetir os mesmos atos formadores sobre as mesmas matérias-primas, produzindo [...] apenas a multiplicação quantitativa dos produtos, mas não a sua ascensão qualitativa (1960a, p. 74).

O processo de desenvolvimento se dará apenas quando o trabalho levar a que se produza não “um mais”, fruto do trabalho quantitativo, mas “um novo”, fruto do trabalho que leva aos saltos históricos no tempo. Este um conceito de desenvolvimento na concepção vieiriana, a saber, processo resultante do trabalho qualitativo. A síntese que Vieira Pinto faz da relação entre as duas naturezas de trabalho é exemplar. Escreve:

Neste segundo sentido [trabalho qualitativo], a acumulação consiste no aproveitamento de determinado resultado de trabalho como meio para a obtenção, graças ao esforço inventivo [...], de um resultado novo [...], de algo que é qualitativamente distinto do produto anterior. Quando isto se dá, as duas formas de trabalho em questão, a antiga e a nova, deixam de ser repetição uma da outra, estabelecendo-se entre elas a relação dialética de meio e fim, o que torna a sua sucessão não apenas cronológica, mas histórica (1960a, pp. 74-75)

O maior desenvolvimento de uma comunidade em face de outra, o que faz que esta se insira no tempo e o experiencie como história, e não apenas como cronologia de eventos reeditados, consiste em sua capacidade de realizar a dialética entre as duas naturezas de trabalho. De modo que o trabalho qualitativo revolucione tantas vezes quanto possível o trabalho quantitativo e dê à comunidade/nação que seja capaz de assim o fazer os saltos históricos do processo de desenvolvimento.

Onde se encaixa, pois, o conceito de técnica e em que consiste a compreensão da técnica em sua essência, a epistemologia da técnica (tecnologia)?

Vieira Pinto conclui: “[...] o que define em qualidade um modo de fazer é o que se chama técnica. [...] Parece-nos que a essência da técnica, o que lhe confere a natureza de processo, é a acumulação qualitativa do trabalho” (1960a, p. 75).

Até aqui, foram repassados alguns aspectos do conceito vieiriano de filosofia e sua visão acerca da alienação, vinculando esta última ao conceito de consciência crítica como aquela adequada à verdadeira compreensão do processo de desenvolvimento. Igualmente o tema do trabalho como fundamento da amaterialidade foi visitado. Viu-se que existe uma dialética entre o trabalho qualitativo e o quantitativo, mostrando-se que os avanços históricos das comunidades, e posteriormente das nações fixadas em territórios (Estados ou países), fundam-se em larga medida em suas capacidades de inocular a técnica, que é acumulação qualitativa do trabalho, no trabalho quantitativo. Essa dialética, com a presença da técnica como trabalho qualitativo essencialmente, é que possibilita às nações a preponderância histórica em face das demais, e isso por meio dos saltos históricos fundados no trabalho qualitativo. Em suma, deixam de experimentar o tempo como cronologia, com predominância de técnicas rudimentares, repetição por longo período do mesmo modo de trabalho, das mesmas técnicas, vinculadas ao subdesenvolvimento, para experimentar o tempo como história. Viu-se também que para Vieira Pinto, entre os conceitos possíveis de tecnologia, está o de teoria do conhecimento da técnica. Em boa medida o ensaio *O Conceito de Tecnologia* se esforça por elaborar uma teoria do conhecimento da técnica ao mesmo tempo em que explicita o que a tecnologia seria aos olhos alienados da consciência ingênua, tecnologia neste caso compreendida como ideologia, e ideologia aqui entendida como falseamento da realidade. Separar a essência do conceito de tecnologia em relação à ganga que nele se acumulou em razão das várias teorias propostas no decorrer do tempo - eis um

propósito fundamental do ensaio. Alguns aspectos de uma teoria do conhecimento sobre a técnica foram acima esboçados, explicitando o vínculo estreito entre a filosofia do desenvolvimento vieiriana e o conceito de tecnologia como epistemologia da técnica. Resta, para fechar este ensaio, abordar as linhas de força em torno do tema da dominação e de como ele se vincula à questão da tecnologia.

Tecnologia e dominação

Vieira Pinto afirma que o desnível no avanço técnico das sociedades, quando comparadas entre si ao longo da história, é notório e de longuíssima data (2005, p. 258). Segundo o autor, a causa dessa diferença está muito menos centrada na diversidade das condições naturais entre as sociedades e muito mais localizada em fatores sociais (2005, p. 258). Afirma que nada [...] “há de transcendental, de fatal, de ‘destino’, nem muito menos de ‘anímico’, na força que impulsionou as primeiras tribos conquistadoras, e ainda hoje move as potências às quais se dá o adjetivo correlato de ‘imperialistas’” (2005, p. 258). Trata-se de história. Por ser fato histórico, constata-se a ascensão e a queda de impérios ao longo do tempo (2005, p. 259). Para a manutenção do *status quo*, a “nação arvorada em cabeça de uma formação imperial tem necessidade de melhorar constantemente sua tecnologia de exploração da natureza e do trabalho dos povos vencidos, sob pena de declinar e sucumbir” (2005, p. 259). Ao mesmo tempo em que Vieira Pinto constata o poderio da nação imperialista, verifica sua fraqueza. Isso decorre da sua observação da história por meio da lógica dialética, que tem como um dos traços a negação da negação³. Assim, a tecnologia pode frutificar em solo vencido e fazer as reviravoltas de dominação cujos exemplos povoam a história humana. O que muda nos períodos de maior sofisticação da técnica, que Vieira Pinto chama de modernos, em face dos longos períodos da história anterior, com predomínio do trabalho quantitativo, é uma maior predominância dos saltos qualitativos da técnica e a relação do domínio desses saltos com o domínio de

³ Para os conceitos de lógica formal e lógica dialética em Vieira Pinto, ver: VIEIRA PINTO, 1963; VIEIRA PINTO, 1960b; MONTANS BRAGA, 2021.

uma sociedade em face de outra. E, após a formação dos Estados modernos, o domínio de uma nação ou país em face de outro.

Um exemplo que explicita esta relação desigual entre nações é o da exportação de matéria-prima pelo país subdesenvolvido ao país desenvolvido (VIEIRA PINTO, 1960b, pp. 434-444). Sendo o desenvolvimento, como já visto, um processo que envolve trabalho acumulado pela nação desenvolvida, é de interesse desta que o trabalho qualitativo (a essência da técnica) possa e deva ser realizado em seu território, pela sua indústria e pelos seus trabalhadores. Portanto, a matéria-prima exportada pelo país subdesenvolvido traz ao menos duas graves consequências. Primeira, o trabalho a ser feito no montante de matéria-prima exportado não será realizado pela nação exportadora, pelo país subdesenvolvido, mas pela nação desenvolvida, detentora das técnicas que serão aplicadas na matéria-prima. Portanto, a nação subdesenvolvida, ao exportar matéria-prima, exporta trabalho que poderia ser feito pela sua massa de trabalhadores e pela sua indústria (2005, p. 384; 1960b, pp. 434-444). A segunda consequência é que a agregação de valor decorrente da aplicação da técnica introjetada na matéria-prima não ficará nas mãos do país subdesenvolvido, mas será apropriada pela nação desenvolvida. O proletariado externo (2005, p. 310), que foi explorado pela nação metropolitana, perderá novamente ao ser privado de exercer trabalho e agregar valor sobre a matéria-prima extraída do território de sua nação (1960b, pp. 439-444). A rigor, levando o raciocínio ao limite, a principal questão não é a exportação de matéria-prima, mas do trabalho. Assim sintetiza o autor:

Como a exportação só paga, além do valor venal da substância, o trabalho primário de extração, transporte e venda da mercadoria, o país sai sempre perdendo, pois nunca lhe será pago o trabalho potencial que exporta, sob forma de renúncia ao aproveitamento interno. Por isso, a rigor cabe dizer que não existe o problema da exportação de matéria-prima; o problema real é a exportação do trabalho. (1960b, p. 441).

Sob este ângulo da questão da disparidade na distribuição da tecnologia entre sociedades – e especialmente nos períodos mais

recentes, na disparidade desta distribuição entre Estados-nação ou países –, vê-se com clareza de sol do meio-dia o viés político da tecnologia. O esforço do país dominador da tecnologia mais sofisticada – do altíssimo grau de sofisticação da amaturalidade – será então o de repassar a conta gotas, de acordo com seus interesses de dominação, a tecnologia que domina ao país subdesenvolvido (2005, p. 263). No período do colonialismo mais explícito, vigente por exemplo no século XIX e em partes do século XX, a manutenção da disparidade entre países colonizados e metrópoles se dava de modo mais direto. Afirma Vieira Pinto que “Significava esta concepção, característica da ética do apogeu do colonialismo clássico, a condenação da imensa maioria da humanidade à condição de presa natural das nações civilizadas imperiais” (2005, p. 263). Umás, a grande maioria das nações, com baixos graus de domínio da técnica, faziam o papel de fornecedoras de matéria-prima a ser trabalhada pelas técnicas avançadas das demais, poucas e dominadoras, as metrópoles. Nações subdesenvolvidas coloniais *versus* nações desenvolvidas ou metrópoles.

O outro momento que Vieira Pinto verifica nesta relação desigual é aquele em que se constata a necessidade de certa transferência de tecnologia da metrópole ao país explorado, para os fins da continuidade da própria exploração. Por exemplo, com a vinda das linhas de ferro e do maquinário adjacente à tecnologia de transporte de matérias-primas. O autor vislumbrava aí o momento de virada dialética, em que o mínimo de tecnologia e o mínimo de consciência autêntica das massas quanto à situação de diferença de poder entre nações se viraria contra a metrópole. O autor tinha em grande conta esses momentos de mudança, fazendo suas apostas em um giro na gangorra de poder para um sentido favorável aos países subdesenvolvidos. Apostava, igualmente, nas consciências das massas das nações exploradas, em sua saída do estado de consciência ingênua para o de consciência esclarecida ou crítica, com a conseqüente transmutação da ideologia como consciência coletiva em projeto de poder político com vistas ao desenvolvimento. O contraponto realizado pelas nações desenvolvidas, por outro lado, não passou em branco a Vieira Pinto. De fato, afirma: “Daí

o projeto da metrópole visando a tomar urgentes medidas para fabricar e regular a consciência resultante da posse da tecnologia pelas nações espoliadas” (2005, p. 264). Para isso, há modos sutis de controle, vindo das nações desenvolvidas, em face das elites do país subdesenvolvido, como atesta Vieira Pinto:

Toda técnica exige um modo social de produção, e inversamente cada sistema de trabalho produtivo dá origem a tipos determinados de técnicas. Eis o motivo pelo qual o abalo causado pela evolução tecnológica no país dependente tem de ser controlado pelo dominador, por intermédio das elites pensantes, dos sociólogos, economistas e dos próprios técnicos da área atrasada, a fim de processar-se com a maior suavidade e lentidão, dentro dos limites prescritos pelo sistema de interesses sociais das partes mancomunadas (2005, p. 290).

A dominação de uma nação por outra, seja com o colonialismo explícito, seja com o colonialismo sutil de décadas recentes, é tema que esteve presente no radar filosófico de Vieira Pinto, tendo sido objeto de análise detida. Uma das conclusões vieirianas decorrentes da sua epistemologia da técnica é a existência de nações proletárias em face de outras. De fato, o domínio da técnica sofisticada por algumas nações desenvolvidas e o congelamento do acesso de outras nações a estes domínios da natureza implica um desequilíbrio na balança de poder que é estimulado pelas nações detentoras deste grau tecnológico, dessas amaturalidades fundadas em trabalho qualitativo incessantemente inoculado no trabalho quantitativo. O controle se torna ainda mais sutil quando Vieira Pinto constata o domínio cultural das nações desenvolvidas em relação às subdesenvolvidas, com o intuito de impedir o surgimento de qualquer consciência crítica nas massas e nas elites dessas nações. Em face do otimismo vieiriano quanto ao término desse estado de coisas (2005, p. 170), a história parece apontar exatamente para o sentido oposto - ao menos por enquanto.

Por fim, pode-se constatar a partir dos textos que a *alétheia* ou desvelamento vieiriano da questão da técnica se distancia do viés

de fúria em face da técnica, presente em Heidegger (2005, pp. 150-154). Exatamente por a enxergar como aspecto da práxis, em linha direta a partir de Aristóteles (2005, p. 138), com várias modificações conceituais, é certo, bem como coetânea à hominização, Vieira Pinto é capaz de se distanciar das concepções farsescas acerca do conceito de técnica e de tecnologia. Sua epistemologia da técnica leva ao limite a tarefa da filosofia, ou seja, elevar aquele que pensa a partir da filosofia do desenvolvimento à compreensão da essência do objeto de investigação. Como corolário, permite a separação do que é essência daquilo que é ideologia, aqui no sentido de consciência ingênua, acerca do conceito de técnica. O esforço vieiriano para pensar filosoficamente a tecnologia certamente o coloca entre os grandes pensadores do século XX. Não deixa de ser uma ironia histórica à parte o fato de não ser reconhecido como tal nem no seu próprio país, exatamente pelo desequilíbrio tecnológico-político, historicamente constituído, da balança em que são pesadas as contribuições filosóficas dos pensadores das várias nações. Desequilíbrio esse, aliás, que o pensador tão sofisticadamente denunciou.

Conclusão em forma de excursão: o congelamento do poder mundial

O diplomata e embaixador brasileiro João Augusto de Araújo Castro, em palestra proferida na embaixada do Brasil em Washington e publicada em julho de 1971 (CASTRO, 1971), já alertava para aspectos sutis de colonialismo que Vieira Pinto viria a conceituar e analisar em detalhes em *O Conceito de Tecnologia I*. No referido texto, o então embaixador brasileiro escrevera: “Em várias oportunidades, no cenário das Nações Unidas [...] o Brasil tem procurado caracterizar o que agora se delineia claramente como firme e indisfarçada tendência no sentido do *Congelamento do Poder Mundial*” (CASTRO, 1971, p. 40). Em que consistiria tal conceito? Diz o autor: [...] “quando falamos de Poder, não falamos apenas de Poder Militar, mas também de Poder Político, Poder Econômico, Poder Científico e Tecnológico” (CASTRO, 1971, p. 40). À frente, o autor vai ao cerne de um dos aspectos do conceito. Ele se refere a fatores mais sutis

que seriam manifestações do mesmo intento de congelamento do poder mundial. Um dos itens seria a questão dos “problemas de população e preservação do meio ambiente” (p. 44). A “population bomb” (p. 44) seria, afirma Araújo Castro, “mais fatal e mais nefanda que a própria bomba nuclear” (p. 44). Daí se desenharía, na análise do embaixador, a tendência a tratar o problema de forma universal, como se não dependesse de interesses de cada Estado-nação e suas peculiaridades e conjunturas, bem como se passasse ao largo do conceito de soberania. O embaixador denuncia:

[...] tenta-se converter o grave problema do subdesenvolvimento em um mero problema de estabilização, com o esquecimento do fato de que se fôssemos estabilizar muitos países no nível econômico atual, procederíamos a uma estabilização em nível extremamente baixo. (CASTRO, 1971, p. 44)

Por outra, o embaixador aponta aqui a matemática de dominação dos países metropolitanos em face dos subdesenvolvidos: manter o dividendo (a riqueza produzida) e diminuir o divisor (a população) para aumentar a renda *per capita*. Critica igualmente a tomada do índice de Produto Nacional Bruto de modo simplista e ingênuo ao se tentar justificar o raciocínio acima, como se tais argumentos pudessem ser de interesse dos países subdesenvolvidos. Vieira Pinto denunciaria, na mesma linha, em *O Conceito de Tecnologia*, a tentativa de diminuição da população dos países subdesenvolvidos por parte de intenções vindas de fora, por meio de uma série de políticas de controle de natalidade propostas pelos países metropolitanos e que passaram a ganhar peso e verniz científico (2005, pp. 503-504). Trata do tema em um item intitulado “O complexo de Herodes” (2005, pp. 497-516), título que faz referência ao episódio bíblico de eliminação em massa de recém-nascidos meninos na cidade de Belém, por ordem do rei Herodes, com o intento de ceifar a vida do anunciado “rei dos judeus”, cujo nascimento havia sido então revelado aos reis magos, que foram em busca do menino,

seguindo a estrela-guia⁴. O autor enxergava nestas manobras uma tentativa de controle das massas dos países subdesenvolvidos por parte dos países metropolitanos, em clara tentativa de frenagem do desenvolvimento daqueles. Com efeito, Vieira Pinto correlaciona a expansão da razão à expansão da população (2005, p. 517 e seguintes), além de não enxergar senão presença da consciência ingênua no conceito de “explosão populacional” (2005, pp. 497-498).

Outro ponto que demandou a atenção de Araújo Castro e que o embaixador correlacionava ao tema mais amplo do congelamento do poder mundial foi o *environment* ou o problema atinente à preservação do meio ambiente⁵. Na análise de Castro, a ênfase colocada nos perigos da rápida industrialização chamava a atenção, pois ocultava um problema muitíssimo mais grave: “Acentuam-se os perigos da poluição, certamente graves para os países altamente industrializados, quando a maior parcela do planeta ainda vive num estágio de pré-contaminação [...]” (CASTRO, 1971, p. 44). E conclui: “Duas terças partes da humanidade estão muito mais ameaçadas pela fome e pela penúria do que pelos males da poluição” (CASTRO, 1971, p. 44). E por fim diz serem causa de apreensão as declarações do “Senhor McNamara” de que o Banco Mundial não deveria autorizar qualquer projeto de desenvolvimento econômico sem avaliações minuciosas aos efeitos no meio ambiente. Araújo Castro via nessas teses muito mais uma cortina de fumaça para impedir ou congelar o desenvolvimento dos países subdesenvolvidos do que

4 O episódio é narrado em São Mateus, 2. Em São Mateus, 2,16, é narrada a ordem de Herodes para matar os meninos com menos de 2 anos de Belém e arredores. Vieira Pinto tem posição crítica aos métodos de controle de natalidade impostos pelos países metropolitanos aos países subdesenvolvidos. Afirmo se tratar de posição neomalthusiana (VIEIRA PINTO, 2005, pp. 497-516).

5 A conferência de Araújo Castro foi publicada na década de 70. Entretanto, suas teses acerca do uso do tema do meio ambiente como estratégia neocolonial de congelamento do poder mundial continuam presentes nas discussões desde então. Há, contudo, variados modos de cancelamento do debate, mesmo existindo vasta bibliografia e nomes de peso defendendo teses opostas àquelas massivamente presentes nas mídias *mainstream*. Ao se observar esta tendência com o uso das lentes vieirianas, vê-se que tal desequilíbrio no debate não é casual, mas provocado pelos interessados em manter o *status quo*. Com teses na mesma linha do embaixador Araújo Castro, ver, por exemplo: CAMELY, 2018; CARRASCO, 2020; DEWAR, 2007; Executive Intelligence Review (EIR), 2015; GODEFRIDI, 2021; LINO, 2009; LINDZEN, 2022; PRESTININZI, 2023; SCHILLER INSTITUTE, 2021, 2021a.

uma verdadeira preocupação com o meio ambiente. Com efeito, para o embaixador, “o subdesenvolvimento representa, por si só, uma das piores formas de poluição do ‘environment’” (CASTRO, 1971, p. 45). Vieira Pinto parece ter a mesma tese, ainda que não a tenha desdobrado, tocando no tema em item intitulado “O conceito ideológico de ‘poluição’”, constituinte do ensaio *A sociologia dos países subdesenvolvidos* (VIEIRA PINTO, 2008, pp. 99-101).

Como ponto final a esta conclusão, fica uma questão, a seguir formulada e não respondida – ao modo aporético, na linhagem de alguns diálogos platônicos. A preocupação ambiental dos países desenvolvidos, alardeada desde a década de 70 do século passado, seria na realidade uma cortina de fumaça para travestir a tese do congelamento do poder mundial com roupagens rousseauianas e vinculadas ao “bem comum da humanidade”, seja lá o que o termo signifique precisamente? Seria mais uma manifestação da consciência ingênua, um artefato literário dos “fabricantes de impressionismos filosóficos” (VIEIRA PINTO, 2005, p. 49), a ser absorvido como ótima filosofia pelos “pensadores” dos países subdesenvolvidos?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMELY, Nazira. *Imperialismo, Ambientalismo e ONGs na Amazônia*. Rio de Janeiro: Consequência, 2018.

CARRASCO, Lorenzo e outros. *Máfia Verde*. Rio de Janeiro: Capax Dei, 2020.

CASTRO, João Augusto de Araújo. O congelamento do poder mundial. In: *Revista de informação legislativa*, v. 8, n. 31, p. 37-52, jul./set. 1971. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/180480>. Acesso em: 06 NOV 2023 [1971].

DEWAR, Elaine. *Uma Demão de Verde: os laços entre grupos ambientais, governos e grandes negócios*. Rio de Janeiro: Capax Dei, 2007.

EXECUTIVE INTELLIGENCE REVIEW (EIR). 'Global Warming' Scare Is Population Reduction, Not Science. EIR Special Report, September 2015. Disponível em: https://larouchepub.com/eiw/public/greenfascismpromo/globalwarming_index.html. Acesso em 13 NOV 2023 [2015].

GODEFRIDI, Drieu. *O Reich Verde: do aquecimento global à tirania verde*. Santo André: Armada, 2021.

LINDZEN, Richard. An Assessment of the Conventional Global Warming Narrative. Technical Paper 5, The Global Warming Policy Foundation, 2022. Disponível em: <https://www.thegwpf.org/content/uploads/2022/09/Lindzen-global-warming-narrative.pdf>. Acesso em 13 NOV 2023 [2022].

LINO, Geraldo Luís. *A fraude do aquecimento global*. Rio de Janeiro: Capax Dei, 2009.

MONTANS BRAGA, Luiz Carlos. Lógica dialética e lógica formal: Álvaro Vieira Pinto e a natureza da luz. *Revista Iniciação & Formação Docente*, Vol. 8, N. 3, 2021, pp. 643-667 [2021].

PRESTININZI, Alberto. Climate: Between Emergency and Knowledge. In: *Executive Intelligence Review (EIR)*, Volume 50, Number 31, August 11, 2023. Disponível em: https://larouchepub.com/other/2023/5031-climate_between_emergency_and.html. Acesso: 13 NOV 2023 [2023].

REDE ÁLVARO VIEIRA PINTO. Disponível em: <https://alvarovieirapinto.org/>. Acesso: 31 OUT 2023.

SCHILLER INSTITUTE. *There is no climate emergency - Schiller Institute Conference, July 24, 2021* [Parte 1]. YouTube, 24 JUL 2021. Disponível em: <https://youtu.be/12D4uMM13Jo>. Acesso: 13 NOV 2023 [2021].

SCHILLER INSTITUTE. *There is no climate emergency - Schiller Institute Conference, July 24, 2021a* [Parte 2]. YouTube, 24 JUL 2021. Disponível em: <https://youtu.be/HmcTqdodXmQ>. Acesso: 13 NOV 2023 [2021a].

VIEIRA PINTO, Álvaro. *Ideologia e Desenvolvimento Nacional*. 4ª edição. Rio de Janeiro: ed. ISEB, 1960.

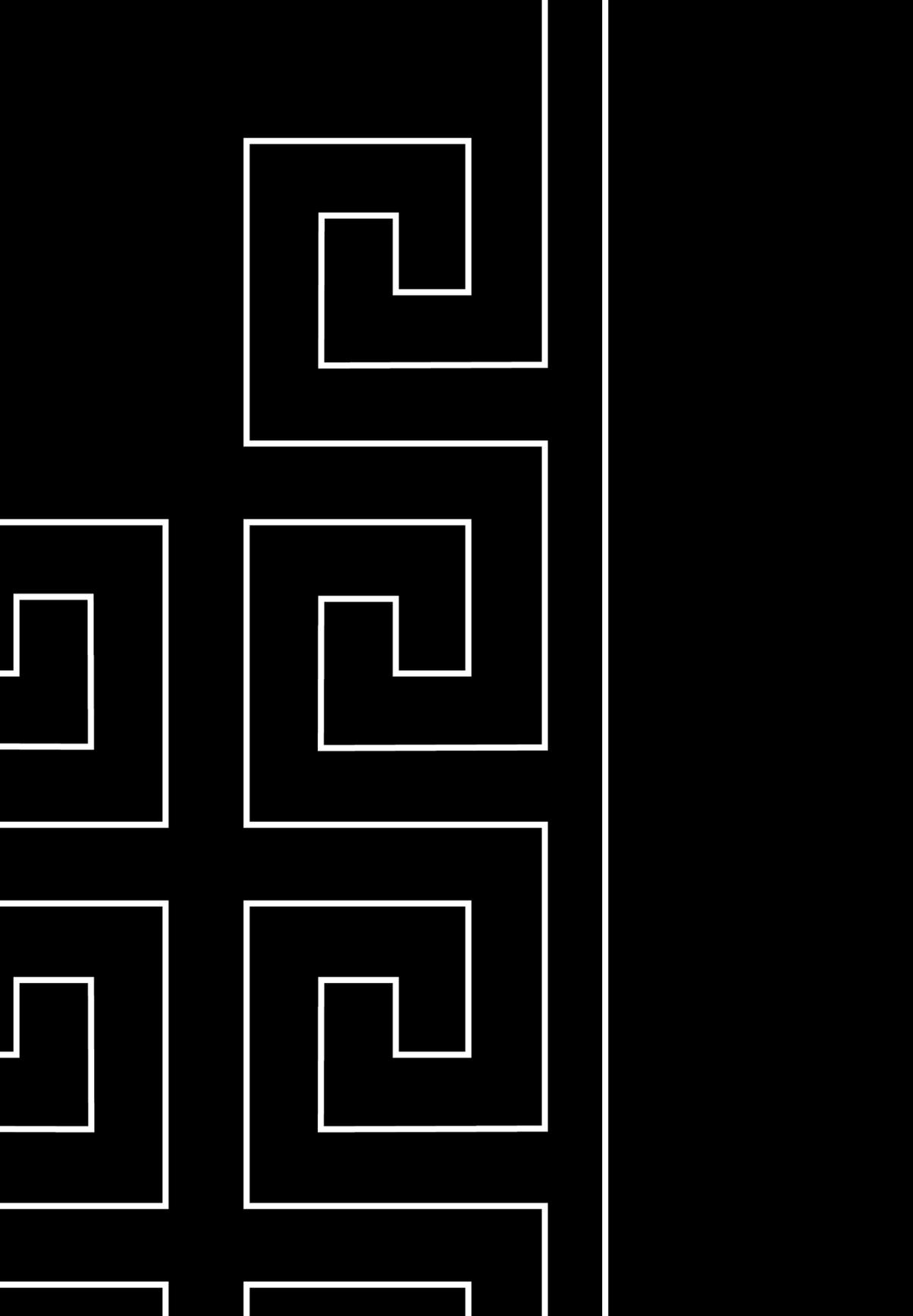
VIEIRA PINTO, Álvaro. *Consciência e realidade nacional (Vol. I - A consciência ingênua)*. Rio de Janeiro: ISEB, 1960a.

VIEIRA PINTO, Álvaro. *Consciência e realidade nacional (Vol. II - A consciência crítica)*. Rio de Janeiro: ISEB, 1960b.

VIEIRA PINTO, Álvaro Vieira. Indicações metodológicas para a definição do subdesenvolvimento. In: *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, Vol III, n. 2, jul-1963, pp. 252-279 [1963].

VIEIRA PINTO, Álvaro. *O Conceito de Tecnologia*. Vol. I. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

VIEIRA PINTO, Álvaro. *A Sociologia dos Países Subdesenvolvidos*. José Ernesto de Fáveri (org.). Rio de Janeiro: ed. Contraponto, 2008.



CONTRA A TECNOLOGIA

O ecorradicalismo no Brasil

Pedro Mateo Bàez Kritskii

Introdução

Refletir sobre a recusa à tecnologia é tão pertinente quanto considerar a sua existência. Podemos considerar que, na interação entre o ser humano e a natureza, a técnica e a tecnologia emergem como intermediários tão inevitáveis como a sua própria negação. Afinal, a negação de qualquer coisa no mundo faz parte do pensamento humano.

Dentro do contexto de uma visão de mundo que alimenta a negação do industrialismo, ou da sociedade tecnológico-industrial, uma das figuras contemporâneas que possui centralidade é, sem dúvidas, a do matemático americano Theodore John Kaczynski (1942-2023). Kaczynski ficou amplamente conhecido na década de 1990 por ser o autor de atentados a bomba que, entre 1978 e 1995, resultaram em ferimentos de vinte e três pessoas e na morte de outras três nos Estados Unidos. No ano de sua captura, em 1995, Kaczynski conseguiu pressionar as autoridades do FBI a publicarem

o seu manifesto intitulado *Industrial Society and Its Future* no *The Washington Post*. Nesse texto, utilizando o pseudônimo FC (*Freedom Club*), Kaczynski apresenta uma crítica abrangente e profunda à sociedade contemporânea e às suas fundações, opondo-se diretamente à revolução industrial e à tecnologia em prol da liberdade e da natureza (cf. SAFI, 2023).

O “Manifesto Unabomber”, como ficou conhecido, teve uma ampla leitura à época e mantém sua influência até os dias atuais, quase três décadas depois. O conteúdo do manifesto de Kaczynski foi recentemente elogiado por diversas personalidades, incluindo Elon Musk (1971-), o renomado magnata norte-americano da tecnologia (cf. NOVAK, 2021), o comentarista conservador americano Tucker Carlson (1969-), e Andrew Anglin (1984-), líder neonazista, supremacista branco, apoiador de Donald Trump e editor do site reacionário *The Daily Stormer*. Além disso, é digno de nota que, segundo um levantamento realizado pelo jornal *The Guardian*, as edições mais recentes do manifesto são apontadas como o livro mais vendido na categoria de pensamento político radical no site da Amazon. Dentro do pensamento conversador, existe uma crescente preocupação, como é o caso do escritor Sohrab Ahmari (1985-), com o crescimento do que ele descreve como sendo uma “direita Unabomber” (cf. AHMARI, 2023).

Mesmo preso, os feitos e os escritos de Kaczynski contra a tecnologia reverberaram. Uma prova disso é o surgimento de um grupo ecoterrorista importante em 2011, o ITS, *Individualistas Tendendo a lo Salvaje*. Surgido no México, o ITS se tornou uma organização internacional, com atuações na Argentina, no Chile, Espanha, Grécia e, no Brasil, com o grupo chamado “Sociedade Secreta Silvestre – SSS”. O interessante é que no país que possui mais de sessenta por cento da metade de todas as reservas de florestas tropicais remanescentes do planeta, a SSS chegou a ser investigada pela Polícia Federal, em 2019, por ameaçar a vida do então presidente da República Jair Messias Bolsonaro, o Ministro do Meio Ambiente Ricardo Salles e a Ministra dos Direitos Humanos Damares Alves (cf. BRONZATTO; BORGES, 2019). Isto significa que, no Brasil, o

pensamento antitecnológico assumiu uma posição de confronto aberto com um governo de extrema direita.

A partir deste panorama, o nosso objetivo é delinear as bases filosóficas que estão presentes no movimento antitecnológico contemporâneo internacional e brasileiro para, assim, entender as suas particularidades. Para isso, seguiremos uma linha temporal analisando, respectivamente, os escritos de Kaczynski, do ITS e da SSS. Os textos escolhidos são o manifesto *Industrial Society and Its Future*, escrito por Theodore Kaczynski e publicado em 1995, seguido de alguma publicação encontrada na internet intitulada “Mictlanxochitl”, do grupo ITS, e de duas publicações que tivemos acesso da SSS, intituladas “Anhangá”. No final, analisaremos um conceito que emerge da análise do pensamento autodeclarado ecoextremista: o conceito de tecnofobia.

Theodore Kaczynski: “*Industrial Society and Its Future*”

Há dois conceitos fundamentais que podem servir como guias de leitura do manifesto de Kaczynski intitulado “A sociedade industrial e o seu futuro”. São eles o conceito de “Natureza” e o conceito de “Coletividade”. O manifesto começa, após uma breve introdução que aponta as linhas gerais do texto, com uma análise da “psicologia do esquerdismo moderno”. Nessa análise, Kaczynski mostra que a psicologia do esquerdismo para ele está baseada em três fatores: o primeiro é o sentimento agudo de inferioridade que os indivíduos sentem na contemporaneidade. O segundo fator é a supersocialização do indivíduo contemporâneo. Já o terceiro trata da relação do homem contemporâneo com o sentimento de poder. Essas características estão relacionadas com o conceito de coletividade, e voltaremos a esse conceito no final desta seção.

O conceito de natureza para Theodore Kaczynski não é abordado nesse texto pelo viés que poderíamos chamar de “ecológico militante”. Como o próprio autor diz no quinto parágrafo do texto, na época já existiam, assim como hoje talvez existam ainda mais, muitos movimentos de preservação do meio ambiente e de preservação da natureza que já abordam o conceito de natureza através

das ideias da ecologia militante e da sua simples conservação (cf. FC¹, 2023). Portanto, o manifesto se debruça pouco sobre a degradação ambiental sofrida pela ação do homem. Ele se centra em outros aspectos que, para Kaczynski, são muito mais importantes. O interessante do manifesto de 1995 é que o conceito de natureza apresentado por Kaczynski possui uma tripla característica, ou, podemos também dizer, que o conceito de natureza no manifesto possui três sentidos principais, os quais podemos organizar da seguinte maneira.

O primeiro desses três sentidos seria o mais amplo. Ele estaria em um primeiro nível e sintetizaria a ideia de uma natureza com “N” maiúsculo. Essa seria a visão do conceito de natureza como uma grande estrutura que muda lentamente. Esse conceito de natureza também pode ser chamado de “Natureza Selvagem” como é chamado pelo autor no texto. A natureza selvagem, de acordo com as próprias palavras de Kaczynski, pode ser interpretada como um processo aleatório ou como uma divindade. Para o leitor, fica nítido que para Theodore Kaczynski essa estrutura é interpretada como algo grandioso e importantíssimo, mas puramente aleatório (FC, 2023, p.36). Nessa grande estrutura estão inseridos o planeta Terra e os seus seres vivos. Um dado importante é que, para Kaczynski, a ideia de uma Natureza Selvagem precisa englobar tudo aquilo que não é regulado pelo homem e pela sociedade e que, portanto, está sujeita somente a processos aleatórios.

O segundo sentido de natureza seria ela entendida como sendo a própria “natureza humana”. O homem é aqui percebido por Kaczynski como um indivíduo, como algo finito, e que possui uma essência própria, uma essência natural. Essa essência do homem, que podemos chamar também de indivíduo humano, é uma essência unificada. Kaczynski vê o ser humano como algo naturalmente unificado, determinado e que, por isso mesmo, não pode ser deliberadamente modificado. Com o conceito de natureza selvagem, podemos interpretar este segundo sentido, a natureza humana, como algo que não pode ser alterado por nenhum outro indivíduo

¹ Apesar do texto ser reconhecidamente de Kaczynski, decidimos manter a autoria original, como *Freedom Club* (FC) nas referências.

humano. A natureza humana, para Kaczynski, deve permanecer sujeita a processos aleatórios e a essa grande estrutura que muda mais lentamente, ou seja, a natureza humana deve estar sujeita à natureza selvagem (FC, 2023, p.27).

A partir da natureza entendida como natureza selvagem e como natureza humana, podemos saltar para o terceiro e último nível do que Kaczynski entende como natureza. Este último sentido é o resultado da soma das naturezas humanas individuais. Isto é, da natureza humana é possível extrair uma “natureza social”. Com isso temos os três conceitos principais de natureza e que se complexificam na visão de mundo de Kaczynski.

Existe uma hierarquia entre esses três sentidos do que é a natureza. Em primeiro lugar de importância está a natureza com “N” maiúsculo, aquela estrutura que muda lentamente, de modo aleatório e que abarca em si todas as outras. A mais importante é a natureza selvagem. Dentro dela estão a natureza humana e a natureza social. Mas entre a natureza humana e a natureza social fica nítido que a mais problemática para o autor é a natureza social.

Apesar de Kaczynski não associar diretamente esse terceiro sentido de “natureza social” com o de “coletividade”, “coletivismo”, “coletivo” temos a utilização do termo “organismo social”, por exemplo, e as relações nítidas entre as ideias que são referenciadas por esses termos com o que chamamos aqui de “natureza social”. Pois é a partir da organização coletiva, da reunião de vários indivíduos humanos, que a Revolução Industrial e a tecnologia são possíveis.

Com esses conceitos, entender o raciocínio feito por Kaczynski é relativamente simples. É a partir da organização coletiva que surge a Revolução Industrial e a tecnologia. Com o desenvolvimento da tecnologia, o homem possui um controle da natureza selvagem maior do que possuía antigamente. Se é possível controlar a natureza selvagem através da tecnologia, então, é possível também controlar a natureza humana através da tecnologia, pois as duas coisas estão intimamente interligadas. Por outro lado, para modificar e controlar a natureza selvagem é necessário controlar e modificar a natureza humana e a natureza social. É nesse ponto que a liberdade individual é ameaçada.

A ponta desse iceberg, ou talvez o que também podemos chamar de ponto nodal dessa relação circular entre indivíduo, tecnologia e natureza, é o que Kaczynski chama de “esquerdismo”. E aqui voltamos para a especificação da ideia de coletividade. O esquerdismo é o rosto contemporâneo do controle da natureza selvagem pela tecnologia, através do controle cultural, físico e psicológico dos indivíduos, isto é, do controle da natureza humana. O esquerdismo é o nome que Kaczynski dá a um modo de pensar coletivo, a uma psicologia própria do homem contemporâneo dentro da sociedade industrial. É a psicologia esquerdista que domina e que retroalimenta a sociedade industrial (FC, 2023, p.1). Essa sociedade e esses indivíduos que a formam, por outro lado, estão doentes e presos aos modos de funcionamento da sociedade industrial que se baseiam na coletividade.

Indivíduos Tendiendo a lo Salvaje: “Mictlanxochitl”

Da língua náuatle, originária do México, o nome da revista escolhida pelos membros do ITS “*Mictlanxochitl*” significa, em tradução livre, “a flor do submundo” ou “a flor do mundo dos mortos”. As duas traduções representam muito bem não só a tônica do ITS como o conteúdo da publicação. Nos textos publicados o tom utilizado é sempre de ameaça, pessimismo e violência. Eles não levam autoria ou, quando muito, possuem identificação a partir de nomes fictícios retirados da mitologia indígena, geralmente. Mais do que a afirmação de valores, podemos dizer, com certeza, que o ITS se define a partir de negações.

NÃO QUEREMOS, nem buscamos, nem precisamos, nem nos interessa trabalhar por uma ‘revolução’. Rejeitamos esse termo e seu propósito inexistente. Atacamos no presente porque é a única coisa que existe, o ataque no aqui e agora é o que faz aterrorizar realmente os nossos objetivos. NÃO somos nem ‘revolucionários’, NEM anarquistas, NÃO representamos a esquerda radical. NÃO SOMOS primitivistas, NEM NOS REPRESENTA o iluso romântico de Zerzan, nem o iluso radical de Kaczynski, nem QUALQUER teórico

gringo, espanhol, italiano, brasileiro etc., nem ninguém. ITS se representa a SI MESMO, criamos nosso próprio discurso tendência, estabelecendo objetivos concretos e desenvolvendo formas de ataque de acordo com as nossas posturas. (ITS, 2016, p.6)²

Das muitas coisas que o ITS não é, vale destacarmos a negação da adoção de qualquer corrente já estabelecida de pensamento, além da negação do termo “revolução”. Podemos entender uma revolução como uma mudança de estruturas, uma substituição de um estado de coisas por um outro, implicitamente melhor que o estado de coisas anterior. Não é esse o objetivo do ITS, pois uma revolução não possui sentido algum para eles. Essa é uma ideia importante, pois ela se relaciona com outra: a descrença no futuro. Por sua vez, veremos que a crença apenas no presente fundamenta a crença na violência como meio de expressão da individualidade. Assim, sabemos que o ITS não se descreve como um grupo revolucionário e, como ficou evidente, tampouco anarquista, primitivista – ainda que possamos questionar sobre isso mais adiante – e tampouco afirma a sua dependência de teorias como a do filósofo anarco-individualista John Zerzan (1943 -) ou de Theodore Kaczynski. O ITS tampouco possui um líder ou uma figura individual que represente as suas ideias. O objetivo dessas publicações organizadas no “*Mictlan.xochitl*” seria então a difusão de um modo de pensamento próprio do ITS e dos seus objetivos. Mas quais seriam eles?

Começamos pela análise do modo de pensar o mundo do ITS. Sobre isso, existe uma descrição interessante dos integrantes do grupo a partir de uma fusão de imagens retiradas da natureza. A violência do grupo é identificada com a violência de “terremotos, vulcões, ondas fortes e furacões”. A força do natural, do indivíduo, se contrapõe com o que existe de artificial na realidade. A força natural que destrói edifícios, que mata cidadãos é a força da Natureza Selvagem. Mas há também a identificação com as formigas, com os hábitos noturnos dos coelhos e a sua capacidade de se esconder do predador. Disso se pode retirar o seguinte raciocínio: os próprios

2 Todas as traduções dos textos em espanhol e inglês citados são de nossa autoria.

instintos, e com eles a violência que qualquer ser humano é capaz de gerar, estão mais próximos do natural e do selvagem do que a ética e a moralidade que estariam próximas ao artificial, isto é, criações sociais ou coletivas. Dessa forma, o ITS se coloca sempre contra os valores defendidos pela “massa robotizada que não possui paixões diferentes do dinheiro e do sexo” que se encontram na civilização (cf. ITS, 2016, p.09).

Existe um desprezo bem claro pelo coletivo. Podemos identificar o sentido dos valores compartilhados pelo ITS se identificarmos as direções apresentadas a eles pela realidade. E podemos perceber que essas direções se apresentam, quase sempre, em dois duais, em dois pares de conceitos filosóficos. Dentro de uma direção estão o indivíduo e o coletivo e, em outra, o natural e o artificial.

Claramente o ITS se posiciona na junção entre o indivíduo e o natural. No extremo oposto estão aqueles que se posicionam a favor do coletivo e do artificial. Os outros posicionamentos possíveis – a favor da coletividade e da preservação do natural ou a favor de um individualismo que incentive o progresso dos meios artificiais – são negados igualmente como valores corrompidos e que levam à destruição da Natureza Selvagem e, portanto, da individualidade do homem. A coletividade leva a valores éticos artificiais e ao desenvolvimento de tecnologias e conhecimentos que aprisionarão o indivíduo. Por isso ela deve ser negada. Já um individualismo que acredite na noção de progresso tecnocientífico é um individualismo que não reconhece os seus próprios grilhões. Não há individualidade possível dentro do sistema tecnológico-industrial. Os elementos do pensamento de Kaczynski estão presentes na visão de mundo do ITS.

Isto é uma Declaração de Guerra. Guerra ao sistema tecnológico, às ciências e ao humano moderno hiper civilizado; desprezamos e repudiamos tudo isso. Agarramo-nos aos nossos instintos mais primitivos e selvagens, instintos que toda a sua civilização e tecnologia nunca poderão erradicar de nosso ser. Astúcia, paciência, determinação e coragem, essa é a nossa receita nesta guerra. Foi assim que, na manhã de terça-feira, 16 de fevereiro, lançamos um dispositivo incendi-

ário artesanal em um ônibus do Transantiago, na rota 210. O resultado foi bem-sucedido, calcinando completamente a máquina da civilização. Embora, desta vez, o ataque estivesse destinado apenas a destruir e incendiar o ônibus, não nos importaria absolutamente se algum civil tivesse sido ferido. Nossas ações vão além do classismo tolo e insensato. Desprezamos a massa, a cidadania, o povo, ou como queiram chamar. Temos considerações apenas por nós, pelos nossos e pela natureza selvagem. (ITS, 2016, p.09)

Além dos valores teóricos, a próprio meio prático de se relacionar com o mundo possui muito dos métodos utilizados por Kaczynski, isto é, através de ataques e ameaças com materiais explosivos. O grupo relata, por exemplo, o envio de pacotes com pólvora, junto com ameaças por escrito, para locais públicos na Argentina, como modo de marcar a presença do ITS no país (cf. ITS, 2016, p.10). Existe uma guerra estabelecida entre a Natureza Selvagem e a civilização. E, nessa contenda, o ITS se identifica com a Natureza Selvagem.

Por identificação queremos dizer a existência de uma visão propriamente animista da relação do homem, tomado sempre como indivíduo, com a Natureza Selvagem. Quando dizemos identificação, estamos utilizando a identidade ontológica aqui. Uma citação interessante mostra bem isso: “Quando vamos caçar, não é a nossa flecha que mata o alce, por mais poderoso que seja o arco; é a Natureza que o mata” (ITS, 2016, p..15). Poderíamos aqui trazer o texto de Canguilhem (1904-1995) de 1952, “*La connaissance de la vie,*” para interpretar o excerto a partir da defesa de uma prevalência do organismo sobre a máquina. O raciocínio existente no discurso cheio de ódio não é ingênuo e tampouco pobre filosoficamente. A interpretação que se verifica textualmente é que a Natureza Selvagem – escrita geralmente assim mesmo, com maiúsculas – está em guerra com o Sistema Tecnológico e com a coletividade, que o viabiliza. O ITS entende que a própria noção de progresso, as ciências avançadas e a modernidade precisam ser destruídas, pois elas ameaçam a vida, elas são uma ameaça a eles mesmos enquanto indivíduos.

Não vemos ataques “ruins” ou “bons” nesta guerra, cumprimos tanto os atos dos grupos que incendiam veículos quanto aqueles que detonam bombas em instituições relacionadas à devastação da Terra, assim como aqueles que enviam pacotes-bomba que explodem nas pessoas “cabeças” de organizações populistas e humanistas, os que atentam indiscriminadamente contra a sociedade cúmplice, assim como nos alegramos pelas flechadas que atingem as corpos dos trabalhadores madeireiros que desmatam a Amazônia e outros ambientes em perigo iminente. (ITS, 2016, p.06)

Esse posicionamento a favor da violência e contra civilização não busca apenas o discurso. A publicação do ITS contém várias descrições de atentados a bomba contra universidades e estudantes da área de tecnologia – como é o caso de um atentado perpetrado na *Universidad Tecnológica de Monterrey*. Os alvos também são instituições públicas, como o “Conacyt” – *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnologia*.

O modo de ver e de pensar o mundo que é mostrado no “*Mictlanxochitl*” é um modo que se contrapõe ao que é ensinado nas universidades e ao conhecimento gerado na sociedade como um todo. A ideia é de que o “conhecimento artificial e complexo é o que convém ao sistema como crença”. O conhecimento defendido pelo ITS é aquele que se relaciona “com as forças da natureza, que agora se consideram irracionais, primitivas e sem credibilidade”. Assim, todo o sistema educacional é alvo de ataques do grupo, pois essas instituições estão intimamente ligadas ao sistema tecnológico, científico e industrial que busca, nas suas atividades, alcançar os valores do progresso. Valores como o “humanismo”, “progressismo”, a “solidariedade promiscua”, o “coletivismo”, a “igualdade” etc (ITS, 2016, p.15) estão do lado oposto dos valores da Natureza Selvagem, isto é, do primitivismo, do individualismo, enfim, são opostos ao *nihilismo*. Voltaremos a nossa atenção a esta última característica mais adiante. Por hora, é importante salientar também que, do mesmo modo, a diferença entre a classe dominante e a classe trabalhadora não importa, pois todos os cidadãos são essenciais e trabalham para a manutenção do sistema baseado no progresso.

Consideramos inimigos cada um que contribua a todo processo sistemático de domesticação e alienação, sim, os cientistas, engenheiros, investigadores, físicos, executivos, humanistas e, por que não? apoiando a ideia e a prática do ataque indiscriminado também contra a sociedade no seu conjunto. Por que a sociedade? Porque ela tende ao progresso, ao progresso do sistema tecnológico e industrial, contribui para a consolidação e o avanço da civilização. Poderíamos pensar que eles são somente cordeiros que fazem o que lhes dizem e pronto, mas nós não vemos as coisas assim tão simples, as pessoas seguem uma linha dentro desse sistema porque querem, se tivessem escolha seguramente escolheriam viver como os execráveis milionários, mas se apodrecem na sua pobreza sendo, assim, os eternos serventes fiéis de um sistema que os subjuga como animais domésticos. (ITS, 2016, p.12)

Assim, não há moral aplicável, pois, tudo o que faz parte do sistema tecnológico-industrial é alvo, os homens alienados são culpados pela própria destruição de si mesmos enquanto indivíduos. Tudo é Natureza, portanto, tudo se justifica por si mesmo, inclusive a própria destruição. Mais uma vez, a razão dada está na própria Natureza Selvagem: ela é violenta e não segue a moral cristã, ela não escolhe vítimas legítimas ou não, ela não escolhe entre cidadãos comuns e cientistas, ela passa por cima de tudo o que é civilizado, ela destrói, quando quer, estruturas urbanas ou rurais. Portanto, o grupo se guia do mesmo modo, destruindo tudo utilizando, para isso, explosivos³.

A descrição dos ataques a bomba é sempre muito superficial sobre os mecanismos utilizados. Em geral as informações se referem a “sistemas de relógio” e de ativação “eletromecânica” nas bombas. Esse tipo de informação é importante, como se sabe,

³ Interessante a descrição que aparece da célula brasileira sobre a utilização dos explosivos: “somos aqueles que optaram pelas leis da química ao contrário para dar seguimento na fabricação de explosivos que desgarram corpos e destroem as estruturas, asquerosos delinquentes não comprometidos com a vida civilizada e que estão contra o futuro e contra tudo o que é o progresso humano...” (ITS, 2016, p.25). Já na segunda edição da revista Anhangá, existe no final um tutorial para a confecção de uma bomba de “Peróxido de acetona”, chamada de “Mãe de Satã” (LANÇA, 2018, p.143-149).

para a identificação de autoria. Disso se segue um detalhamento dos efeitos que esses atentados causaram bem como a mobilização dos agentes de segurança utilizando um tom jocoso e depreciativo. Não é possível saber com certeza se todos os atentados descritos nos comunicados foram causados por membros do ITS. Apesar de todos eles terem realmente ocorrido, inclusive há no final da publicação os links onde se pode acessar a cobertura da imprensa sobre os atentados, qualquer leitor minimamente crítico se coloca em dúvida se não se trata apenas de uma estratégia de propaganda ou de blefe. Outro aspecto interessante sobre isso é que, do total dos atentados a bomba descritos pelo ITS nessa publicação que ocorreram no México, Chile e Argentina, podemos dizer que mais de oitenta por cento dos artefatos não chegaram a detonar. Tampouco há relatos de vítimas⁴.

Dos ataques reivindicados pelo ITS, dois deles chamam atenção. O primeiro é o assassinato de um funcionário do departamento de Química da maior universidade do México, a UNAM, em 2016 (cf. EXCELSIOR, 2016). O funcionário teria sido morto com uma facada no peito.

Apunhalamos ontem o chefe de serviços químicos da Faculdade de Química da UNAM, nossa faca perfurou a sua carne, músculos e veias, sangrando-o e deixando-o sem vida. É uma pena que não pudemos arrancar o couro cabeludo como vitória (assim como faziam os nossos antepassados em guerra), ficará para a próxima vez... (ITS, 2016, p.22)

O segundo, também funcionário da UNAM, pesquisador do instituto de biotecnologia, foi assassinado a tiros na cidade de Cuernavaca, em 2011 (cf. EFE, 2011). No entanto, a autoria dessas mortes não é confirmada como sendo do ITS pelas autoridades mexicanas. O grupo responde a isso com mais ameaças e apontando a incompetência e a corrupção da polícia mexicana.

4 Nos deparamos também com a descrição, um tanto quanto cômica, de um "ataque" à civilização feita a partir de garrafas de Coca-Cola envenenadas deixadas dentro de um grande supermercado da região de *Cavallito*, em Buenos Aires. Não encontramos registros sobre se esse tipo de evento ocorreu de fato.

Já na publicação de 2016 de *“Mictlan.xochitl”* vemos o surgimento da célula brasileira, isto é a Sociedade Secreta Selvagem, o SSS/ITS Brasil. O objetivo principal é atacar as olimpíadas que aconteceram no Brasil nesse ano.

Finalizamos o primeiro comunicado da Sociedade Secreta Silvestre (décimo primeiro de Individualistas Tendendo ao Selvagem), com a seguinte frase que forma parte da publicação eco extremista “Ishi e a Guerra contra a Civilização”, e que tem a sua versão em português: “O Ecoextremismo não terá fim, porque é o ataque selvagem, o ‘desastre natural’, o desejo de deixar que o incêndio arda, dançando ao redor dele. O anarquista retrocede e o esquerdista se espanta, porque sabem que não podem derrotá-lo. Continuará e consumirá tudo. Se queimaram as utopias e os sonhos do futuro civilizado, ficando somente a natureza no seu lugar.” (ITS, 2016, p.25)

Referindo-se ao Brasil como “terra de Pindorama”, o comunicado possui os mesmos elementos dos comunicados do ITS do Chile, México e Argentina. O interessante aqui é o termo “esquerdista” e que não aparece nos comunicados anteriores dos outros países onde o ITS está presente. O mesmo termo é encontrado no manifesto de Kaczynski e é fundamental, como vimos. Há também um esforço de se diferenciar dos grupos anarquistas que buscam, segundo eles, alguma forma de mundo melhor. O pessimismo é algo inerente ao modo de ver o mundo do grupo. No texto, a ideia é de uma pregação à destruição e à morte. A crítica fica ainda mais ferrenha quando se analisa o simbolismo de defesa da natureza propagada pela organização dos Jogos Olímpicos. Mas apesar dos elementos comuns, a publicação do SSS possui as suas particularidades. Principalmente no que se refere às definições de conceitos filosóficos próprios do movimento ecoextremista.

A Sociedade Secreta Selvagem: “Anhangá”

Se a publicação principal do ITS, o *“Mictlan.xochitl”*, possui um tom violento e de ameaças constantes, com informações um

tanto quanto desorganizadas, como vimos na edição analisada de 2016, o mesmo não ocorre com a célula brasileira do ITS. A revista da Sociedade Secreta Selvagem, intitulada “Anhangá”, apesar de usar um linguajar e modos de expressão muito similares, senão idênticos, aos utilizados nos comunicados do ITS, apresenta uma organização maior de ideias. A publicação possui a mesma organização de textos e de conceitos que uma revista tradicional possui. Ela é organizada a partir de um editorial onde se encontram de forma clara os objetivos do grupo e da publicação.

“Anhangá”, o nome da revista, é o mesmo nome utilizado pelo membro que concedeu entrevista para a revista *Veja*, em 2019, sobre as ameaças enviadas a Bolsonaro e a dois dos seus ministros em 2019 (cf. BRONZATTO, BORGES; 2019). O seu significado é dado logo no início do editorial: “Anhangá⁵ é um maldito espírito errante que vagueia pelas florestas, é amaldiçoado pelos cristãos e temido principalmente por aqueles que devastam as matas ‘para além do equilíbrio.’” (LANÇA, 2017, p.02). A publicação possui uma diagramação mais bem montada que a publicação mexicana do grupo. Abundam imagens de indígenas brasileiros, imagens de comunidades e as poucas que existem de grupos isolados, que não tiveram contato com o homem civilizado. Uma das imagens famosas escolhidas para ilustrar a revista é a fotografia que captura a reação da indígena Tuíra Kayapó ameaçando com um facão o rosto do presidente da Eletronorte, em 1989. A violência e a visão de combate, assim, estão presentes.

Esta é uma publicação para individualistas de coragem que elegeram a guerra extremista contra a civilização e toda a sua artificialização como o único caminho a ser seguido em vida, é para quem escuta o grito de seus antepassados aborígenes que deram guerra ao progresso humano e que tomam partido desta mesma guerra no agora sem esperar por dias melhores, abdicando de ideias utopistas, posições esquerdistas ou salvação messiânicas, é para egoístas que creem que o seu ‘eu’ estará sempre acima de qualquer coletivo, norma

5 O seu nome se inspirou na publicação chilena, a Revista *Ajajema* – espírito maligno da cultura dos Alacufes patagônicos.

ou código social e moral, é para misantropos que querem ver a espécie humana varrida da terra e suas pegadas apagadas da história terrena, é para quem deseja resgatar e reviver as práticas de seus ancestrais guerreiros e as crenças pagãs dos antigos, é para os individualistas que renunciaram ao ocidentalismo e para qualquer ecologista extremista que deseja agir sob profunda vingança diante do progresso tecnológico-humano que dilacera a Natureza Selvagem. (LANÇA, 2017, p.3)

Uma das contribuições novas da revista Anhangá é a indicação de que o ecoextremismo já está enraizado nas Américas e que possui membros também na Europa e na Ásia. Ela reforça a posição antiesquerdista já observada na publicação mexicana do ITS e condena também o “velho anarquismo” e o cansado “novo anarquismo”. Como já vimos, o problema dos ecoextremistas do ITS com o anarquismo é a crença numa realidade melhor, é a crença no progresso. Os ecoextremistas negam toda possibilidade de utopia e de revolução. Por isso a declaração de guerra a tudo o que é artificial, humano e técnico.

Como uma expressão da própria organização, esta primeira edição da revista Anhangá possui a definição dos principais conceitos que norteiam o modo de pensar do grupo. Assim, o ecoextremismo é definido como “uma das mais recentes escolas de pensamento do nosso tempo”. As suas origens poderiam ser encontradas em várias ideologias radicais como “a libertação animal, o anarquismo insurrecional, o anarco-primitivismo e o neoluddismo de Theodore Kaczynski”. No entanto, essa forma de pensamento é também um “plano de ação, uma atitude de hostilidade e uma rejeição de tudo o que aconteceu antes dele na sociedade tecno-industrial” (LANÇA. 2017, p.05). É desse modo que a violência faz parte do núcleo do pensamento eco extremista.

A visão de que “o mundo é um lixo e o progresso é uma escravidão industrial”, valores como o “egoísmo, niilismo, descrença no futuro, primitivismo, animismo/paganismo” são compartilhados pelas células do ITS no México, Chile, Argentina, Brasil e por um

grupo “Terrorista Niilista da Itália”⁶. (cf. LANÇA, 2017, p.05) Desses termos, temos a definição organizada dos conceitos de “Natureza Selvagem”, “Niilismo” e “Paganismo/animismo”.

A “Natureza Selvagem” é definida como sendo o principal agente da guerra ecoextremista. Ela é “tudo o que cresce e se manifesta no planeta em objetos animados e inanimados, de pedras a oceanos, de microrganismos a toda a flora e fauna que se desenvolveram na Terra”. Mas, mais do que isso, e talvez a característica que retire a ingenuidade que se pode colocar na estrutura de pensamento dos ecoextremistas, é o reconhecimento, por parte deles, da Natureza Selvagem como um elemento crucial para entender a fragilidade da humanidade. Para eles, o próprio pensamento ecoextremista “na medida em que pensa sobre a epistemologia, baseia-se na ideia de que a realidade é governada por nossos sentidos e instintos animais” (cf. LANÇA, 2017, p.09). Portanto, ela faz parte da Natureza Selvagem.

A Natureza Selvagem corrói a civilização pouco a pouco por meio da entropia, assim como a água diminui aos poucos a massa de uma pedra. Juntamente com as mudanças climáticas, terremotos e outros desastres naturais, os novos individualistas que resistem à sua domesticação tomarão o lugar dos eco-extremistas, talvez conscientes daqueles que vieram antes deles. Estamos agora entrando numa era de extremos, uma era de incerteza, onde ilusões de esquerda e banalidades conservadoras não podem mais nos preparar para o nosso rumo futuro. O individualista continuará sendo uma ameaça invisível, imune à coerção moral do rebanho e trabalhando na total privacidade de seus próprios pensamentos e desejos. As massas podem se enfurecer e as autoridades lamentar, mas sempre haverá bolsões de recusa destrutiva emergindo como faíscas no escuro apenas para sair novamente, até que esta sociedade seja moída até o pó, e os espíritos de todos os guerreiros vão mais uma vez caçar na terra

6 Existe a menção de figuras que influenciaram filosoficamente o pensamento ecoextremista, como o filósofo alemão, teórico do egoísmo e do individualismo, Max Stirner (1806-1856) que influenciou o pensamento do ITS. Sobre o pensamento anarquista, ou ainda, o que seria um exemplo de conduta anarquista, o grupo toma como exemplos os feitos de Severino Di Giovanni (1901-1931).

dos seus antepassados. Axkan kema, tehuatl, nehuatl! [Até a sua morte, ou a minha!] (LANÇA, 2017, p.09).

A Natureza Selvagem, assim, ao mesmo tempo que destrói a centralidade do homem, enquanto sociedade, dá ao indivíduo o poder que o desenvolvimento do coletivismo gerou através do progresso tecnocientífico e industrial. Não parece haver, assim, um desconhecimento ou uma negação de que todo desenvolvimento coletivo e progressista que se conhece seja algo, obviamente, resultado de processos naturais do homem. O entendimento é o inverso. Por ser natural, ao invés de seguir avançando no desenvolvimento coletivo, é possível escolher a destruição. Pois a destruição é tão natural quanto a construção de algo.

Disso temos o segundo conceito fundamental para o ecoextremismo: o “Niilismo”. Para a SSS, niilismo significa recusar o progresso, o futuro. E essa recusa do futuro é diferente do “niilismo religioso, asceta ou budista, ou filosófico do século XIX”. A revista Anhangá prega um niilismo ativo, como o praticado na célula ecoextremista italiana. O niilismo ativo do qual os ecoextremistas são adeptos não alimenta qualquer tipo de integridade ou de pureza invisível “semelhante à ‘libertação espiritual’”. Trata-se, assim, de um “Niilismo Ativo Terrorista” que busca atacar o que obviamente escraviza o indivíduo à sociedade, busca o ataque físico contra alvos reais como máquinas, edifícios etc. e os “autômatos humanoides” que constroem e operam, isto é, seres humanos. (cf LANÇA, 2017, p.09).

Se a definição de niilismo não se reconhece dentro do pensamento religioso, no entanto existe o paganismo e o animismo que parecem fazer esse papel dentro dos conceitos próprios do sistema de pensamento ecoextremista. O ecoextremismo busca resgatar a crença em divindades pagãs como modo de se contrapor “à filosofia do cientificismo secular”. Ao se identificar com povos antigos e primitivos, ou com animais e elementos da natureza, existe nisso o reconhecimento da necessidade de uma autoridade espiritual. O individualismo, como elemento tático, ainda depende, no contexto de guerra contra a civilização tecnoindustrial, de um componente espiritual como forma de motivar os seus membros. A religiosidade

surge como fundamento para uma realidade que é caracterizada pelo decaimento da própria consciência humana. Isto é, a crença de que tudo é coordenado por entidades divinas, por divindades, daria maior força ao indivíduo ecoextremista e maior sentido à sua luta. Essa visão é tomada como irracional, como negação da “racionalidade matemática do domesticado”. Ao incorporar a lógica pagã e animista, existe uma junção do que foi separado. A ideia é que o indivíduo ecoextremista entenda que ele faz parte da Natureza Selvagem e, assim, se liberte. (cf. LANÇA, 2017, p.07-08)

Além da definição e desenvolvimento desses conceitos importantes para entender o que é o ecoextremismo, essa primeira edição da Revista Anhangá possui uma análise crítica sobre o pensamento e sobre os textos do ITS, na sua época *Reacción Salvaje*. O texto, escrito em formato de artigo com epígrafe e citações, faz uma análise historiográfica da luta dos povos originários contra a civilização, o progresso e a tecnologia. Chegando até o povo Chichimeca, grupo étnico que habitou o México até a chegada dos espanhóis, a análise se centra na Guerra Chichimeca (1550-1600), as suas motivações, táticas e o seu desfecho. A partir desse conflito, o autor discute o arquétipo do selvagem tomado, no presente, pelo ITS, do guerreiro chichimeca.

O mais interessante é que as contradições que esse tipo de adoção possui são explicitados pelo(a) autor(a). Trata-se de um texto interessante e sofisticado. Apesar das imagens de violência e de ódio contra tudo e contra todos, o(a) leitor(a) que estuda assuntos relacionados à tecnologia se depara, na leitura da revista Anhangá e nas edições de *Mictlanxochitl*, com uma análise refinada de temas e de discursos sobre o primitivismo e a sua relação com a civilização e o progresso.

Considerações finais: estabelecimento da tecnofobia?

Desde a consolidação do que conhecemos hoje como sendo a primeira Revolução Industrial, há o registro de movimentos sociais que se insurgem contra o imponente avanço econômico, social e técnico-científico da época, como é o caso dos quebradores de máquinas e do *ludismo*, movimentos que surgem na Grã-Bretanha

do século XVIII e que se estendem até o final das guerras napoleônicas, no início do século XIX.

Aliás, sobre esses eventos próprios da primeira Revolução Industrial, Eric Hobsbawm (1917-2012) faz uma diferença importante: há o que podemos entender como o movimento de “quebradores de máquinas” (*machine-wreckers*), aqueles que utilizaram a destruição de qualquer tipo de propriedade privada, seja ela meio de produção, matéria prima ou produto acabado como forma de pressão e organização social em um período pré-sindical, de um segundo tipo, esses sim denominados luditas (*luddites*), que de 1811 a 1814 se oporiam violentamente aos novos dispositivos técnicos de produção posto que eles representavam uma substituição direta de mão-de-obra, assim como uma maior vantagem econômica nas mãos de poucos. O ludismo, portanto, teve simpatizantes não só entre os trabalhadores, mas também entre fabricantes dentro de um contexto de capitalismo ainda incipiente e de forte concorrência (cf. HOBSBAWM, [1952] 2023).

No entanto, o que vimos aqui como posicionamentos anti-tecnologia é algo completamente diferente. Os luditas não possuíam essa visão radical, niilista, contra qualquer forma de existência da ideia de futuro e de progresso como existe nos escritos do ITS e da SSS. Tanto o movimento dos quebradores de máquinas como os luditas do século XIX parecem se relacionar de modo apenas tático contra a tecnologia. Tampouco existe uma preocupação de se associar com o animismo e com o paganismo de modo a dar, a partir da natureza, um sentido religioso fora do cristianismo para esses indivíduos⁷. Isso sem contar o próprio individualismo: tanto os quebradores de máquinas como os luditas possuíam um objetivo social, coletivo, para as suas ações.

O que vemos no pensamento de Kaczynski, do ITS e da SSS é diferente, é algo que possui características contemporâneas, próprias da realidade do século XX e XXI. Daí a nossa dificuldade de denominar o que analisamos aqui de *neoludismo*, por exemplo. O que vemos é a Natureza Selvagem, enquanto entidade entrópica e

⁷ Não deixa de ser interessante que nas cartas dos luditas de *Nottinghamshire*, os remetentes indicados eram a *Sherwood Forest* e *Robin Hood's cave* (cf. BILFIELD, 2015).

aleatória, sendo alçada acima de absolutamente tudo. Pois ela, justamente, engloba qualquer coisa produzida ou não pelo homem e, por isso mesmo, possui preponderância. Em segundo lugar está o individualismo: somente o homem separado da sociedade tecnoindustrial é que pode, talvez, salvar o que ainda existe de Natureza Selvagem que englobe o ser humano. Os dois conceitos estão profundamente interligados. Não há salvação, portanto, para a sociedade. Neste extremo não há futuro. Nesta visão de mundo, a realidade é violenta, trata-se de uma realidade de guerra e de conflito. Não há negociação possível, posto que há uma incompatibilidade ontológica entre o que é natural e o que é artificial.

Nos primeiros parágrafos da seção três, indicamos como se organiza a realidade de acordo com os valores do ITS. Seriam dois duais filosóficos que orientam a intersubjetividade: a natureza e a artificialidade, em um eixo, e no outro o indivíduo e o coletivo. A partir dessas coordenadas, os pensamentos de Kaczynski, do ITS e da SSS poderiam ser colocados dentro de um quadrante onde predomina a defesa dos valores da natureza selvagem e do individualismo. É possível pensar uma defesa da natureza selvagem ao mesmo tempo que se defende o coletivismo – que parece ser o caso do pensamento ambientalista.

Sobre o pensamento ambientalista, na segunda edição da Revista Anhangá (LANÇA, 2018, p.01), publicação da SSS, existe a menção de pensadores brasileiros como Ailton Krenak (1953 -), recentemente empossado como imortal da academia brasileira de letras e reconhecido como sendo um “filósofo originário”, representante do “pensamento indígena”. Aliás, é comum encontrar nos posicionamentos políticos de Krenak uma análise onde se vê uma guerra declarada entre o eurocentrismo e as culturas originárias, dos povos da floresta, como acontece no seu livro intitulado, de modo muito interessante, “Futuro Ancestral” (cf. KRENAK, 2022).

De qualquer modo, os problemas sociopolíticos próprios da virada do século XX para o século XXI parece que nos colocam a possibilidade de negação da tecnologia e do progresso como uma variável cada vez mais real e plausível. Existe um aumento paulatino da preocupação da população em geral com problemas ligados à

automação, à robotização e precarização das condições de trabalho, tanto no sul global como nos grandes centros econômicos. O aumento da preocupação com a poluição desde o estabelecimento da *green culture* e do pensamento ambientalista nos EUA das décadas de 1960 e 1970 (cf. BLACK, 2006) e que se espalhou pelo mundo, pode ser entendido como uma das causas. Com o aumento da alienação de grande parte da população com relação às inovações tecnológicas, o aumento da vigilância em massa e do controle social, além dos avanços da biotecnologia, teremos, juntamente com o progresso, o provável despontar de um movimento que se contraponha a essas tendências (cf. FLEMING, 2021, p.15).

Daí a proposta de se pensar o termo “tecnofobia”, o medo da tecnologia. Este conceito ganha fundamentação política e epistemológica quando se analisam os textos produzidos por esses movimentos contemporâneos. Parece que os grupos ecoextremistas são os que chegam mais perto de se adequarem a um pensamento tecnofóbico, assim como o pensamento de Kaczynski. Pois colocam tudo o que se entende por artificial como sendo algo ruim e que deve ser extirpado, dentro de uma visão niilista da realidade, onde somente a ideia de uma Natureza Selvagem deve ser alimentada. O interessante é que esse raciocínio leva a uma postura reacionária, mais do que a um pensamento conservador. Ainda que o pensamento conservador também possa encontrar afinidades dentro dos valores expressos pelo ecoextremismo. De acordo com o filósofo político Giacomo Marramao (1946 -), é interessante lembrar que existe uma tendência dentro do pensamento político contemporâneo que considera tudo o que é natural como sendo de direita, enquanto a artificialidade da esquerda derivaria justamente da sua “antinaturalidade” (MARRAMAIO, 2013, p.102). Vimos esse raciocínio na definição de “esquerdistas” nos textos de Kaczynski e na negação de tudo o que é gerado pelo coletivo dentro dos escritos do ITS e da SSS.

Dentro desse quadro, talvez pensar a política e o desenvolvimento social, científico e tecnológico no Brasil e no mundo passe pelos próximos anos, necessariamente, por pensar o papel que a negação da tecnologia possui no quadro de valores da sociedade. Talvez a tecnofobia, entendida como a negação e o medo do progresso

e de tudo que pode ser considerado como artificial, encontre na contemporaneidade um caldo de cultura ideal, como nunca antes visto, para desenvolver-se.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHMARI, Sohrab. *The rise of the Unabomber right: how american conservatives fell in love with ted kaczynski..* How American conservatives fell in love with Ted Kaczynski.. 2023. Disponível em: <https://www.newstatesman.com/comment/2023/06/unabomber-american-right-ted-kaczynski>. Acesso em: 04 out. 2023.

BINFIELD, Kevin (ed.). *Writings of the Luddites*. 2. ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2015. 279 p.

BLACK, Brian. *Nature and the environment in twentieth-century American life*. Westport, Ct: The Greenwood Press, 2006. 238 p. (“Daily life through history” series).

BRONZATTO, Thiago; BORGES, Laryssa. *Líder de grupo terrorista revela plano para matar Bolsonaro*: Em entrevista a VEJA, representante do SSS ameaça presidente, seus familiares e dois ministros. 2019. Atualizado em 2020. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/brasil/bolsonaro-terror-capa-veja>. Acesso em: 31 dez. 2023.

CLUB, Freedom. *The Unabomber Trial: The Manifesto*. 1995. Título do texto escrito anonimamente por Theodore Kaczynski: INDUSTRIAL SOCIETY AND ITS FUTURE. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/wp-srv/national/longterm/unabomber/manifesto.text.htm>. Acesso em: 09 ago. 2023.

EFE. *Asesinado un investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México en Cuernavaca*. 2011. El Mundo. Disponível em: <https://www.elmundo.es/america/2011/11/10/mexico/1320934234.html>. Acesso em: 26 dez. 2023.

EXCELSIOR. *Grupo radical reivindica el asesinato en la UNAM; esperan versión oficial: Individualistas Tendiendo a lo Salvaje dice estar en contra de la civilización y amenazó con realizar más ataques mortales*. 2016. Excelsior. Disponível em: <https://www.excelsior.com.mx/comunidad/2016/06/30/1102021>. Acesso em: 28 dez. 2023.

FLEMING, Sean. The Unabomber and the origins of anti-tech radicalism. *Journal of Political Ideologies*, [S.L.], v. 27, n. 2, p. 207-225, 7 maio 2021. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/13569317.2021.1921940>.

HOBBSAWM, Eric. *The machine breakers*. 1952. Disponível em: <https://libcom.org/article/machine-breakers-eric-hobsbawm>. Acesso em: 31 dez. 2023.

ITS, Comunicados de. *Mictlanxochitl*: La flor del inframundo que creció en esta era. 2016. Disponível em: <https://enemigodetodasociedad.files.wordpress.com/2022/03/mictlanxochitl-1.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2023.

KRENAK, Ailton. *Futuro Ancestral*. São Paulo: Companhia das Letras, 2022. 122 p.

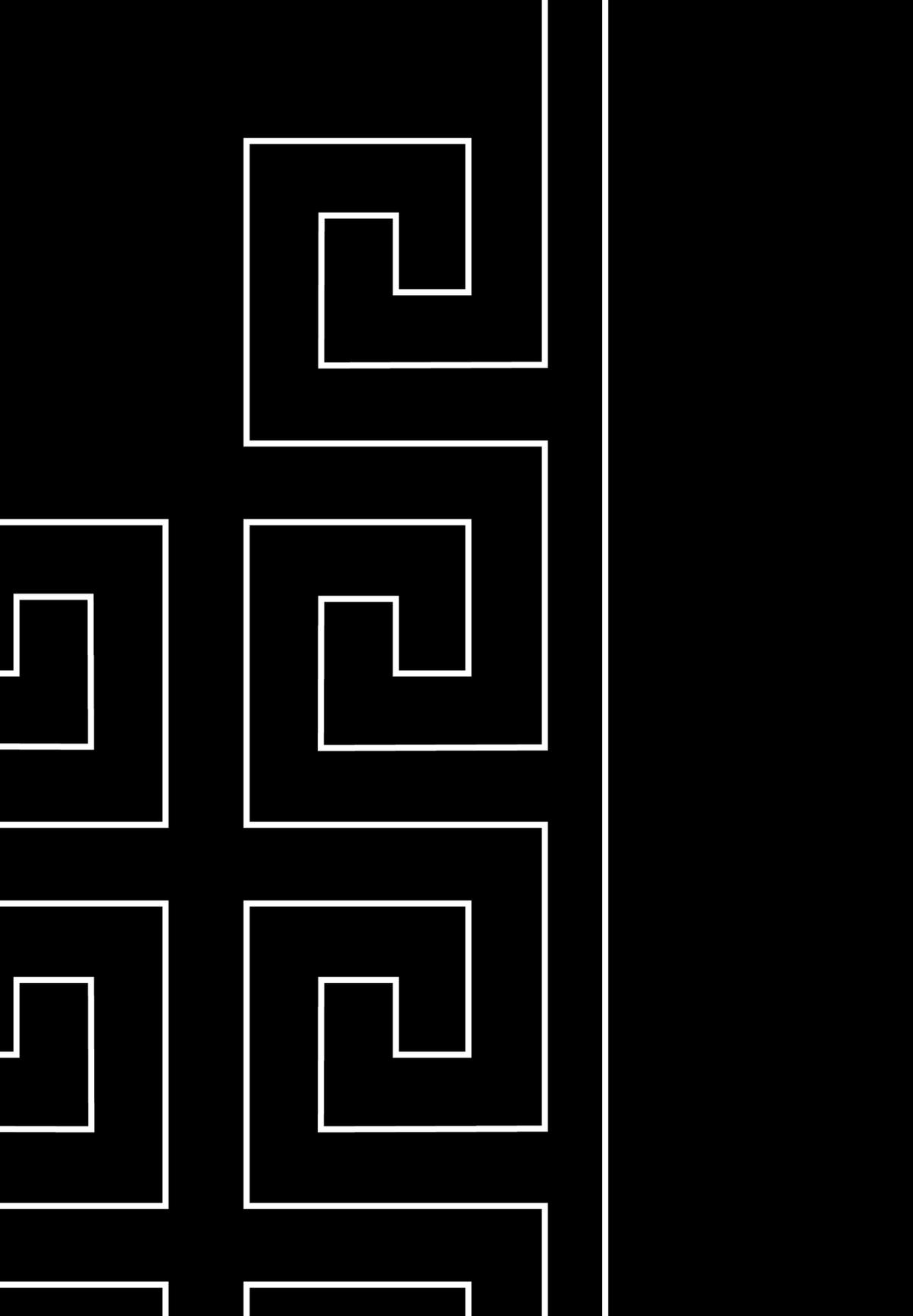
LANÇA, Editorial Ponta de. *Revista Anhangá*: Em guerra contra a civilização e o progresso humano desde o sul. 2017. Disponível em: <https://enemigodetodasociedad.files.wordpress.com/2023/02/anhang-a-1.cleaned.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2023.

LANÇA, Editorial Ponta de. *Revista Anhangá*: Em guerra contra a civilização e o progresso humano desde o sul. 2018. Segunda edição. Disponível em: <https://enemigodetodasociedad.files.wordpress.com/2023/02/revista-anhang-a-nc2b0-2-e28093-em-guerra-contra-a-civilizacao-e-o-progresso-humano-desde-o-sul.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2023.

MARRAMAO, Giacomo. *Contra el poder*: filosofia y escritura. Trad. de María Julia de Ruschi. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2013.

NOVAK, Matt. *Elon Musk Suggests Unabomber May Have Been Right About Technology*. 2023. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/mattnovak/2023/06/10/elon-musk-suggests-unabomber-may-have-been-right-about-technology/?sh=420be12220bf>. Acesso em: 04 out. 2021.

SAFI, Michael. 'His ideas resonate': how the unabombers dangerous anti-tech manifesto lives on. how the Unabomber's dangerous anti-tech manifesto lives on. 2023. Disponível em: <https://amp.theguardian.com/us-news/2023/jun/19/unabomber-ted-kaczynski-dangerous-anti-tech-manifesto-lives-on>. Acesso em: 04 out. 2023.



FAKE NEWS, CIBERNÉTICA E O HOMEM CORDIAL

Luiz Adriano Gonçalves Borges

Este texto pretende explorar a relação entre a distribuição e aceitação de notícias falsas e emoções, numa perspectiva da filosofia da tecnologia para o contexto brasileiro. Apesar das *fake news*, enquanto fenômeno recente, serem algo global, a maneira como ela surge, se espalha e contagia no nosso país possui suas especificidades. Há muitos estudos sobre o tema no exterior e mesmo em nosso contexto, mas ainda assim é preciso mais esforço de compreensão do ponto de vista de uma filosofia local, porque a *forma* é específica. Jacques Ellul (1968) foi um autor que pode nos ajudar nesse sentido, juntamente com conceitos históricos brasileiros. Ellul nos fornece o método, mas o tecido social é melhor compreendido por autores brasileiros; ele mesmo falava em pensar “globalmente, agir localmente”. Agindo assim, podemos pensar no fenômeno das *fake news* enquanto algo global, mas procurando localizar, compreendendo suas especificidades brasileiras e até pensar em possibilidades de mitigação.

Sergio Buarque de Holanda popularizou a definição de homem cordial para o brasileiro em seu livro “Raízes do Brasil” de 1936. Este livro fica nos limites de uma forma de ensaio de caráter nacional e explicações de cunho histórico-sociológico (WEGNER, 2016) Para o historiador, “a contribuição brasileira para a civilização será a cordialidade – daremos ao mundo o ‘homem cordial’” (HOLANDA, 2016, p.174). Mas o que seria essa “cordialidade”? Um conceito de difícil definição e alvo de muitas críticas no percurso intelectual desde o lançamento da obra. Entretanto, ainda que não exato, o termo nos ajuda a pensar em traços importantes no comportamento social do brasileiro, mesmo que existam variações locais no vasto território do país. A marca do homem cordial, seria “lhaneza no trato, a hospitalidade, a generosidade”. Porém, o autor salienta, que é “engano supor que essas virtudes possam significar ‘boas maneiras’, civilidade. São antes de tudo expressões legítimas de um fundo emotivo extremamente rico e transbordante”. Assim, nossa forma de convívio social acaba assumindo ares contrários à polidez. A polidez é somente aparente como se percebe quando há discordâncias. O brasileiro acabaria levando para o lado pessoal, exibindo traços coercitivos e demonstrando um excesso de emotivismo, que irrompe também em discussões públicas.

Para Holanda, o brasileiro não conhece outra forma de convívio que não seja “ditada por uma ética de fundo emotivo”: aí reside o cerne da cordialidade. Cordialidade vem do termo latim *cor, cordis*, remetendo assim ao coração, o que pode se traduzir em bons ou maus sentimentos. No caso do contexto que Holanda examinou, ocorria uma exacerbação dos relacionamentos familiares para todas as esferas, que acabava apagando os limites do público e do privado. A cordialidade, deste modo, “influencia a característica de personalismo, paternalismo e clientelismo existente na cultura política brasileira” (BERNARDI, 2019, p.31).

Pedro Meira Monteiro argumenta que “ao fixar o ‘caráter nacional brasileiro’, [Sergio Buarque de Holanda] estabeleceria, fundamentalmente, um tipo psicológico” (MONTEIRO, 2021, p.156). E esse caráter psicológico é terreno fértil para ser explorado pelas *Big Techs* nos relacionamentos virtuais. E Monteiro ainda traz uma

crítica pertinente da noção de cordialidade para o nosso tema. Segundo ele,

o espaço público oficial teria sido, desde tempos imemoriais no Brasil, o reino do homem cordial, que transmitia à esfera do governo o princípio da vontade arbitrária do senhor, impedindo a constituição de uma burocracia em moldes racionais. No raciocínio empregado, salta aos olhos a irracionalidade estendida à gestão do espaço público, que não fixa regras nem limita os apetites individuais, leia-se, senhoriais. Ao recusar as regras da Cidade, o homem cordial impede que elas se coloquem entre ele próprio e os outros indivíduos, mediando as relações sociais (Idem).

É importante cotejar essas afirmações, transpondo-as para o contexto das redes sociais, entendida também como um espaço público. Nas redes sociais as conversas não seguem padrões de neutralidade, racionalidade, com regras de bom comportamento e argumentação; acaba valendo a vontade e as ideias de algumas pessoas que tem mais “poder cibernético”, aqui encarnadas por aqueles que têm mais seguidores ou que conseguem movimentar público. Assim, fica impedida a constituição de um bom campo de discussão de ideias porque, por um lado, os algoritmos manipulam as emoções e nem sempre as melhores opiniões vêm à tona e, por outro lado, ganha quem consegue “gritar” mais alto. A irracionalidade é o traço forte nos debates virtuais (só verificar as caixas de comentários de qualquer notícia polêmica) e degringola para todo tipo de comportamentos contrários ao estabelecimento de um bom debate. Regras de boa convivência são rasgadas nos debates online e as relações das redes sociais ficam pautadas por bolhas e câmaras de eco: só se aceita quem pensa igual e o debate, compreendido como apresentação de contra-argumentos, na verdade é inexistente. A cordialidade trata bem os de “casa” e mal os de fora.

Tratar as coisas com o coração, então, seria a característica marcante do brasileiro ao conduzir relacionamentos e conversas, mesmo as virtuais. Não pautado pela racionalidade, mas sim pela emoção. Se esse elemento é um algo marcante do povo brasileiro

ao longo da história, parece que as novas tecnologias no século XXI exacerbaram ainda mais esse traço e seria um facilitador da propagação de notícias falsas, uma vez que elas apelariam mais para a emoção do que à razão. Mesmo que não possamos (nem devemos) expandir essa marca cultural à todos os brasileiros – o próprio Holanda percebeu a dificuldade de seu conceito em vida – uma vez que há enorme diferenças regionais e culturais, a emoção é uma característica a ser levada em consideração no contexto atual, especialmente quando tratamos da propagação das *fake news*. Como veremos, instrumentalizar a emoção é o mecanismo que as *Big Techs* se utilizam para angariar e prender seus usuários. Ainda que o conceito de cordialidade possa não ser acurado, nem possa ser estendido para todo o tempo e espaço geográfico brasileiro, o fato é que as redes sociais fazem uso das emoções para calibrar seu grau de engajamento e isso tem impacto em nosso contexto.

A natureza das *fakes news* em território tupiniquim

O objetivo deste texto é pensar a natureza das *fake news*, que surgem dentro de um ambiente cibernético específico das redes sociais, e que elementos tornam sua propagação e aceitação tão comuns no Brasil. Existem diversos estudos específicos traçando a relação entre *fake news* e emoção. Logo chegaremos à eles. Antes, convém definir, ainda que brevemente, alguns conceitos importantes: *fake news*, redes sociais e cibernética.

Estabelecida na década de 1940, a cibernética pressupunha compreender a comunicação humana para formar “a base para uma teoria da informação aplicável tanto aos organismos vivos e às máquinas quanto à organização social.” (LOVELUCK, 2018, p. 23). Norbert Wiener objetivava com a cibernética o controle da comunicação e do comportamento (FRANCHI, 2011, pp. 66-71). E nessa busca os desenvolvedores do campo se uniram à uma ampla gama de estudiosos de diferentes vertentes do conhecimento, tais como antropólogos, psicólogos, filósofos, além de áreas da engenharia e da matemática (DUPUY, 2001). Podemos perceber claramente estes traços ainda presentes no desenvolvimento das redes sociais.

As redes sociais começaram a surgir já no final dos anos 1990, mas foi com a percepção de que se poderia lucrar com os comportamentos online, que essas comunidades se multiplicaram a partir do ano 2000. Neste ano, especificamente, a Google começou a vender publicidade baseada nas buscas que se faziam em seu site (FERGUSON, 2018, p. 381). Percebeu-se que os dados eram uma mina de ouro. As diversas empresas que lançavam redes sociais passaram a investir pesadamente de modo a obter mais dados comportamentais dos usuários. Os objetivos de criar uma “comunidade global”, “conectar todo mundo, entender o mundo, e construir a economia do conhecimento, para que todo usuário tenha ‘mais ferramentas’ para compartilhar ‘diferentes tipos de conteúdo’” (ZUBOFF, 2020, p. 456), propostos por Mark Zuckerberg, acabam sendo somente uma cortina de fumaça. Desde o início, o Facebook permitia aos anunciantes direcionar propagandas aos usuários, de acordo com suas preferências indicadas por suas ações no site (FERGUSON, 2018, p. 383). A busca por compreender e controlar a comunicação, herança da cibernética, mas agora com o tempero da busca por lucro, levou as *Big Techs* a investirem pesadamente na obtenção e modulação de dados.

Através dos algoritmos as redes sociais manipulam o comportamento humano em prol de obtenção de mais dados, para que se aperfeiçoe a previsão de comportamento e seja passível de utilização comercial. Ao direcionar postagens e links de interesse ao usuário, aumenta-se, de um lado, o uso da rede pelo indivíduo e, por outro, a capacidade de atingir um cliente potencial por parte dos anunciantes. Os algoritmos são basicamente instruções automatizadas que se utilizam de dados armazenados para atingir resultados (GILLESPIE, 2018). Os resultados pretendidos podem ser diversos: aperfeiçoamento da compreensão do comportamento humano, melhor direcionamento de postagens, gerar mais engajamento e maior tempo de utilização da rede social até modular o comportamento. Diversos estudos apontam como as Inteligências Artificiais, empregadas para gerir os algoritmos, acabam alterando os modos de vida humanos. Isso porque a IA contempla “o uso de algoritmos para modelar as capacidades sensoriais, cognitivas e de atuação do

ser humano” (AGUADED, 2021. p. 40). Por tudo isso, a utilização das IAs e dos algoritmos tem ligação direta com a propagação das *fake news*, no sentido de facilitar sua produção e sua propagação.

Para alguns estudiosos, vivemos uma era da pós-verdade, que teria tido seu ponto culminante em 2016 (BARCLAY, 2022, p. 16), tanto que os editores do Dicionário Oxford escolheram o termo como representativo daquele ano (OXFORD). Neste sentido, Johan Farkas e Janick Schou afirmaram que

uma narrativa predominante do nosso tempo é que as evidências científicas não são mais confiáveis, as evidências médicas são evitadas e o jornalismo apropriado está sob ataque de fazendas de notícias falsas, fábricas de *trolls*, *bots* sociais e falsificações profundas. Esses discursos argumentam que a ascensão das plataformas de mídia social, como Facebook, TikTok e WeChat, tem sido catalisadores de uma aparentemente interminável enxurrada de desinformação e engano. Os guardiões tradicionais da verdade, como editores, jornalistas e intelectuais públicos, supostamente perderam o monopólio sobre questões públicas. Neste processo, os chamados atores maliciosos e mal-informados cidadãos começaram a espalhar mentiras, engano, ódio, propaganda e informações falsas numa escala nunca antes vista. Todos estes fenômenos são considerados indicativos de uma nova era ou paradigma político em que “Verdade” e “Razão” são substituídos por câmaras de eco, bolhas de filtro, emoções e intuições individuais.” (FARKAS & SCHOU, 2024. p. 5)

Essa questão de emoção é muito importante porque a própria definição de *fake news* é algo que “se relaciona ou denota circunstâncias nas quais fatos objetivos têm menos influência em moldar a opinião pública do que apelos à emoção e a crenças pessoais” (OXFORD). Apelo à emoção, aqui está a pista para a manipulação algorítmica.

Basicamente, segundo Alcides Peron, “os algoritmos podem ser definidos como meras soluções ou instruções lógicas (funções matemáticas) direcionadas para a realização de tarefas ou solução de problemas específicos, posteriormente traduzidas em uma linguagem de programação.” (PERON, 2018). “Meras soluções” é talvez

simplificar demais essas ferramentas poderosas, porque, como o próprio Peron afirma na continuação de seu argumento, essas instruções dependem do *input* de dados que pode ser recolhido através de múltiplas formas, através dos aparelhos eletrônicos que usamos e vestimos, que fornecem dados de geolocalização, de padrões de consumo e de comportamentos. Então, uma força combinada de homens e máquinas (Inteligências Artificiais) são empregas para classificar (minerar) esses dados para que possam ser usados posteriormente para prever comportamentos. Exemplificando, o simples ato de visualizar uma imagem numa rede social implica a geração de dados que são captados e analisados, fornecendo uma altamente provável previsão dos gostos dos usuários. A pesquisa de mercado presencial foi substituída por dados fornecidos gratuitamente através da utilização de redes sociais. Com esses dados refinados em mãos, as *Big Techs* personalizam o consumo, tornando mais exatas o direcionamento de produtos (ZUBOFF, 2020, pp. 309 – 335). Assim, os nossos dados são o Santo Graal que as grandes corporações de tecnologia estão em busca. E quanto mais tempo se gasta surfando numa rede social ou fazendo pesquisas num buscador, mais dados são fornecidos. Portanto, tornar a internet mais aprazível, viciante mesmo, é o objetivo.⁵¹ É aí que entra o papel da emoção.

Desde o início a cibernética - uma precursora das pesquisas em IA, internet e da relação homem-máquina -, procurou compreender a mente humana e controlá-la. Capitaneado por Norbert Wiener, entre outros, este campo fez uso da ampla gama de conhecimento científico para moldar a mente. Não à toa, em seu núcleo, como já mencionamos, estavam ligados antropólogos, psicólogos e sociológicos, além dos especialistas em exatas (LOVELUCK, 2018, p. 27). A compreensão e depois a manipulação das emoções sempre esteve no cerne do desenvolvimento das “técnicas humanas”, como chamava Jacques Ellul.

Ellul denomina técnicas humanas aos dispositivos psicológicos. Ele afirmou que o projeto cibernético, assim como toda a técnica moderna, objetiva a manipulação psicológica (ELLUL, 1964, p. 324). Em seu tempo, ele viu a propaganda atuando nesse sentido: “a compreensão dos mecanismos do ser humano comportamento implica

a possibilidade de gerenciá-los à vontade” e assim, “cálculo, previsão e ação de acordo com leis [serão] possíveis” (ELLUL, 1964, p. 341). Na propaganda que faz uso do conhecimento da psique humana, as emoções humanas são exploradas, principalmente ódio e ressentimento (ELLUL, 1964, p. 366). Ellul dizia que a propaganda irá um dia assimilar o entretenimento (ELLUL, 1964, 381). Na época em que o autor escrevia, estavam claros os usos que Hitler, a URSS e também os EUA faziam dos mecanismos da propaganda. Ela servia para levar as pessoas a fazer algo, acatar uma ideia, enquanto o entretenimento servia para distrair. A previsão de Ellul, do projeto cibernético se unindo à propaganda e à diversão, se efetivou nas redes sociais, que conjuga modulação de pensamento com diversão (POSTMAN, 2005).

As Big Techs se utilizam de mecanismos psicológicos para tornar as pessoas obcecadas pelas redes sociais. Elementos naturais do comportamento humano, tais como a busca por metas, retorno/feedback, por progresso e por interação social são aproveitados para atrair as pessoas para se tornarem viciadas em tecnologia (ALTER, 2018). E a emoção desempenha papel fundamental nessa equação.

Emoção no mundo cibernético

Apesar de as emoções serem um campo vasto na filosofia (BORGES, 2012; SOLOMIN, 2015), no campo específico de filosofia da tecnologia é algo mais recente. Os estudos que relacionam redes sociais e emoção têm proliferado nos últimos anos, partindo de percepções de diversas ciências cognitivas, da filosofia e da comunicação (HORNER; GALLETTA; CRAWFORD; SHIRSAT, 2021; SCRIBANO, 2023; TETTEGAH, 2016).

Como seres sociais buscamos nos relacionar e a emoção é usada como isca pelas grandes corporações de tecnologia para fazer as pessoas gastarem horas conectadas e formar bolhas de relacionamentos com quem ativa as emoções corretas. Em “Nação dopamina” Anna Lembke examinou como a busca por emoção é um grande mal do século e produz excessos, seja no uso de medicamentos e drogas, seja em divertimentos e redes sociais (LEMBKE, 2022).

A psicóloga social Shoshana Zuboff, em sua importante obra “A era do capitalismo de vigilância”, detalhou o funcionamento das redes sociais. Para ela, há dois importantes elementos a serem considerados em sua arquitetura: o superávit comportamental e a noção de renderização da experiência humana. Vale a pena desdobrarmos esses conceitos para compreendermos a manipulação das emoções pelo universo cibernético. Por superávit comportamental Zuboff quer indicar a utilização do comportamento online para fins comerciais, de marketing. No início do Google, que foi a primeira empresa que fez uso desse instrumental, se utilizava o *feedback* dos usuários para aperfeiçoar o mecanismo de busca; com mais *feedback*, mais resultados relevantes e abrangentes; com mais pesquisas, mais aprendizagem; com mais aprendizagem, mais relevância; e com maior relevância gerava-se mais buscas e mais usuários (ZUBOFF, 2020, 86). Assim, “os dados comportamentais eram empregados apenas a favor do usuário” (ibidem, p. 87). Porém, à medida que o Google crescia, percebeu-se que havia um *superávit* de dados comportamentais e se começou a direcionar anúncios, descobrindo o Santo Graal da propaganda (ibidem, 93).

A partir daí, começou-se a pensar em como raspar ainda mais o comportamento das pessoas. É aí que as empresas começam a projetar suas tecnologias para “converter nossa experiência em dados” (Ibidem, p.270). Segundo Zuboff, há um “nascente novo domínio da renderização e de operações de suprimento de superávit comportamental conhecidas como ‘computação afetiva’, ‘analítica de emoções’ e ‘análise de sentimentos’” (Ibidem, p.324). O objetivo é desenvolver inteligências artificiais capazes de ler a emoção das pessoas para compreender o quanto elas gostam ou não de certos conteúdos online.

Produtos de analítica de emoções [...] usam software especializado para vasculhar rostos, vozes, gestos, corpos e cérebros, tudo isso capturado por sensores “biométricos” e “de profundezas”, muitas vezes associados a câmeras tão pequenas que chegam a ser imperceptíveis, “discretas”. O complexo de inteligência de máquina é treinado para isolar, capturar e renderizar os comportamentos mais íntimos

e sutis, desde uma piscadela involuntária até um maxilar que se abre de surpresa por uma fração de segundo. Combinações de sensores e software podem reconhecer e identificar rostos; estimar a idade, a etnia e o gênero; analisar a direção do olhar e piscadas dos olhos; e acompanhar determinados pontos faciais para interpretar “microexpressões”, movimentos oculares, emoções, estados de espírito, tensão, decepção, tédio, confusão, intenções e mais: tudo na velocidade da vida.” (Ibidem, p.324)

O problema é que não se trata somente de capturar as emoções e comportamentos, mas o próximo passo tem sido manipular esses elementos da natureza humana.

Leonard Mlodinow em “Emocional, a nova neurociência dos afetos”, explica que os seres humanos sincronizam emoções uns com os outros para facilitar a conexão, o que é conhecido em psicologia como “contágio emocional”. Quando alguém boceja ou ri seguimos o exemplo. Mas isso também ocorre com emoções negativas. Um controvertido experimento de manipulação de emoções foi conduzido pelo Facebook em 2012 e, como resultado, percebeu-se que as postagens negativas geravam mais engajamento (MLODINOW, 2022, p. 264). Mas além disso, os pesquisadores conseguiram manipular emoções e influenciaram comportamentos on-line e, como conclusão, disseram ser possível afetar comportamentos *off-line*. Com esse experimento, tornou-se público que as grandes corporações de tecnologia podia alterar e até fabricar comportamentos (ZUBOFF, 2020, p. 343-345).

De fato, como já afirmamos acima, desde o início da cibernética procurava-se compreender e moldar o comportamento humano. Wiener buscava o “estudo do controle e da comunicação no animal e na máquina” (BODEN, 2020, p. 28), com o objetivo de trazer os fundamentos de uma “teoria da informação aplicável tanto aos organismos vivos e às máquinas quanto à organização social.” (LOVELUCK, 2018, p. 23). Como herdeiros do projeto cibernético, as redes sociais atuais se empenham na mesma busca, também empregando recursos da antropologia, da psicologia e outras ciências humanas, claro que sem deixar de lado o investimento na área de exatas.

O historiador das emoções Richard Firth-Godbehere, que também analisou o campo da Computação Afetiva, diz que “é mais provável alterarmos nosso comportamento em função da tecnologia do que ela se adaptar a nós. A verdade é que mapear as emoções humanas reais em toda a sua complexidade talvez nem seja possível com a tecnologia atual” (FIRTH-GODBEHERE, 2022, p. 311). Reconhecemos emoções em outras pessoas pelos movimentos corporais e faciais e pelos contextos. É algo muito complexo que é difícil de ser percebido, compreendido e reproduzido por uma máquina.

Pesquisando as implicações sociais e políticas da IA, Kate Crawford dedica um capítulo de seu livro “Atlas of IA” para tratar da questão da afeição, onde é traçado um histórico da busca por detecção emocional humana por parte das máquinas. Segundo ela, o reconhecimento de emoções está presente em várias redes sociais, com o objetivo de detectar e classificá-las. E apesar de se basearem em fraca ciência, “estes sistemas já desempenham um papel de moldar como as pessoas se comportam e como as instituições sociais operam” (CRAWFORD, 2021, p. 153-154). Mas o problema é que essa modulação é reducionista da experiência humana. Não representamos emoção somente com expressões faciais, mas também com todo o corpo e linguagem. Para Crawford,

isto nos conduz de volta às profundas limitações capturando as complexidades do mundo em um único esquema classificatório. Isso nos leva de volta ao mesmo problema que vimos repetindo: o desejo de simplificar demais o que é teimosamente complexo para que possa ser facilmente computado e empacotado para o mercado. Os sistemas de IA procuram extrair os elementos mutáveis, privados e experiências divergentes de nossos eus corpóreos, mas o resultado é um esboço de desenho animado que não consegue capturar as nuances da experiência emocional no mundo. (Idem, p.178-179)

Por isso, a comunicação *online* é reducionista; não vemos realmente a outra pessoa, não tocamos, não percebemos sua linguagem corporal. O resultado é que a comunicação sofre com esse reducionismo, há uma perda de qualidade atroz no mundo cibernético. Não seria um problema se usássemos as redes sociais como *complemento*

da realidade física, mas não, passamos a usar as plataformas digitais como os únicos locais de debate e apresentação de ideias.

De acordo com Adam Nash, em um importante livro recente sobre emoções no mundo digital “os capitalistas digitais manipulam cinicamente a linguagem emocional do engajamento na tentativa de enganar [os usuários] (...) acreditam que estão regulando a máquina em vez de simplesmente operá-la” (NASH, 2016, p. 19). Ele chega a falar em escravidão emocional dos usuários para com as redes sociais digitais: esses ambientes se tornam o único ponto de encontro com outras pessoas e as pessoas sentem falta quando estão *off-line*. Mas é um local desencarnado, como se nos relacionássemos somente com representações muito reducionistas das pessoas reais.

Os brasileiros estão entre os maiores usuários de redes sociais. Segundo relatório “Digital 2024, Global Overview Report”, o Brasil está em terceiro em média de tempo gasto nas redes sociais (3 horas e 37 minutos), atrás somente de África do Sul e Kenya (KEMP, 2024). O mundo comunicacional tem sido moldado pela lógica das redes, com manipulação de imagem, do som e das emoções. Isso faz com que a própria natureza das conversas reais, presenciais, também sejam afetadas. Velocidade e pretensa eficiência na comunicação online é transportada para o contexto presencial. O brasileiro está longe de ser o único povo que é guiado pelas emoções (é uma característica da natureza humana), mas sua cordialidade específica tem sido explorada no mundo cibernético.

Uma especificidade do Brasil com relação às redes sociais é seu uso do *Whatsapp*: 93,4% dos usuários de internet no país fazem uso da ferramenta (IBIDEM). Pelo padrão de criptografia presente no aplicativo, monitorar *fake news* é mais complexo ali. Além disso, a viralização de mensagens motivadas por emoção e facilidade de encaminhamento tornam a propagação acelerada. Como o uso desse aplicativo é menor nos EUA, temos poucos estudos que tratam diretamente dele. Por isso é importante que surjam mais estudos para o nosso contexto.

Se as nossas emoções são “o modo como usamos a soma de nossas experiências para entender como nos sentimos em circunstâncias específicas” (FIRTH-GODBEHERE, 2022, p. 318), é também

verdade que as *Big Techs* procuram manipular essas emoções em prol de lucro. Todos somos alvos (vítimas?) potenciais.

Jacques Alkalai Wainberg analisando a manipulação das emoções no contexto das *fake news* aponta que o *hacking* cognitivo é algo que é fortalecido nas redes sociais: “certo ânimo coletivo pode ser modulado nesse tipo de ambiente e [...] as emoções partilhadas entre as pessoas são o que sustenta as comunidades virtuais” (WAINBERG, 2018, p. 154).

A professora de comunicação Magaly Prado desenvolveu um estudo abrangente da relação entre *fake news* e inteligência artificial no caso específico do Brasil e acabou tocando bastante na questão das emoções. Ela apontou que, politicamente, o Brasil é bastante polarizado e, em tal sociedade, as pessoas tendem a se conectar por questões emocionais. Neste sentido, é importante ponderar o *WhatsApp* como um veículo para espalhar informação. Porque o ritmo em que as notícias se espalham por meio desse canal é muito acelerado (PRADO, 2022, p. 41). Mas todas as redes têm seus problemas com manipulação de emoções.

Por exemplo o Facebook, que foi a primeira plataforma social a incluir um botão de *like*, também incluiu botões de reações emocionais às postagens. A alimentação do algoritmo com relação à como as pessoas se sentiam face à uma notícia ficou ainda mais fácil de ser capturada. Outras formas também são possíveis de “treinar” o algoritmo para suas emoções: você pode descurtir uma postagem, ocultar, bloquear uma pessoa etc. Isso vai ensinando à máquina como se sente com relação à cada reação. A mente do usuário pesado de redes sociais é campo fértil para a colheita de dados e manipulação de sentimentos.

Magaly Prado fala do impacto dos “algoritmos emocionais” que são usados amplamente para se “utilizar dos recursos emotivos e identificar os sentimentos que permeiam o debate no espaço público virtualizado” (PRADO, 2022, p. 266). Por isso ela chama a atenção para a necessidade de regular e criar mecanismos tanto tecnológicos quanto sociais para diminuir a propagação de mensagens falsas.

O jornalista estadunidense Max Fisher analisou “como as redes sociais reprogramaram nossa mente e nosso mundo”, em sua obra “Máquina do caos”. Com muitos estudos de casos (inclusive do contexto brasileiro), além de leitura de críticos do campo, Fisher também trata sobre o papel da emoção. Ele demonstra como as redes sociais exploram a necessidade humana intrínseca por sociabilidades e um de seus aspectos, o que alguns psicólogos chamam de sociômetro. Este elemento seria “a tendência de monitorar, de maneira inconsciente, como outras pessoas da nossa comunidade supostamente nos percebem. Processamos essa informação a forma de autoestima e de emoções afins, como orgulho, vergonha ou insegurança.” (FISHER, 2023, p. 44). Assim, somos levados a fazer o que a comunidade em que estamos inseridos mais valoriza e deixar de lado o que ela desvaloriza. Por isso que as redes sociais, como agregadoras de pessoas que aparentemente pensam iguais, tendem a ser ruins para as comunidades reais, pois a artificialidade deixa de lado perspectivas diferentes e faz com que as diferenças vão sendo aparadas. Por isso as bolhas virtuais, onde as pessoas acabam se formato pelo espírito de manada e pelo discurso único, comprando pacote de ideias. Se alguém pensa diferente, é excluído (ou cancelado), então se apaga qualquer pensamento crítico, gerando cada vez mais radicalismo – e mais engajamento nas plataformas. Segundo Fisher, as redes sociais através das curtidas fornecem uma validação social: “elas oferecem essa validação com um imediatismo e uma escala que até então era desconhecida na experiência humana”. (Idem, p. 45). E a natureza instintiva das emoções torna possível sua manipulação. Jacques Ellul observou isso ao pensar em propaganda e nos grandes ditadores de sua época, como Hitler e Stalin, mas as corporações de tecnologia também tem aprendido a manipular.

Max Fisher comenta outro elemento importante na manipulação emocional por parte das Big Techs, que é a indignação moral. Diversos animais agem em “manadas” contra uma ameaça, um elemento evolutivo que, no ser humano, foi relegado para o estado de direito. Porém, segundo Fisher, as redes sociais acessam diretamente “as emoções de grupos mais viscerais (...) [fazendo] comportamentos

primordiais respingarem na sociedade” (Ibidem, p. 132). Assim, redes de indignação se formam contra diversos alvos, porque

as plataformas também derrubam muitas das restrições que normalmente nos impedem de levar situações até onde não se deve. Atrás de uma tela, longe de nossas vítimas, não há uma pontada de culpa ao ver a dor no rosto da pessoa que machucamos. Tampouco há vergonha em perceber que nossa raiva visivelmente chegou ao nível da crueldade. (Ibidem, p.132)

As plataformas são locais ideais para o homem cordial, sempre indignado moralmente por algo. Como já argumentamos, as redes sociais exploram esse emocional e Fisher diz que elas vão gerando cada vez mais um “hipersectarismo enraizado via algoritmo” (Ibidem, p.164). Lembrando sempre que o objetivo é lucro: quanto mais uma pessoa passar nas redes sociais, mais superávit comportamental ela fornecerá para as grandes corporações. Assim, a estratégia que tem funcionado é aumentar o engajamento via fomento de emoções e a polarização. Uma rede pacífica não gera tanto engajamento quanto um ambiente com bastante “tretas”, ainda que em bolhas virtuais comunitárias em que só estejam presentes quem pensa igual.

E segundo estudos que Fisher traz, isto tem também efeito nas comunidades reais, desconectadas, pois a tecnologia que “nos adentra para sermos mais hostis, mais tribais e mais propensos a ver membros do exogrupo como menos do que completamente humanos” (Ibidem, p.196) também está fazendo o mesmo com a sociedade e com a política como um todo. As redes sociais estão causando ruídos inclusive na comunicação presencial. As corporações de tecnologia perceberam que emoção gera engajamento e está usando isso para manipular e distorcer a comunicação humana.

Conclusão

Na cultura ocidental se tem a noção de que “os seres humanos podem obter conhecimento verdadeiro e tomar decisões perfeitas se

tão somente guiarem seus raciocínios por meio da lógica e de uma análise racional de todas as variáveis envolvidas, e que as falhas em fazê-lo decorrem de falhas no emprego dessa racionalidade inata ao homem.” (BORGES; VIANNA; MENDONÇA. (1999), p. 410-411). Sabemos que essa visão é ingênua; as pessoas aceitam ideias de acordo com o emocional, mediados por uma série de vieses cognitivos. Segundo estudos, aceitamos “verdades” que são familiares à nós e que sejam fáceis de processar: tal notícia está de acordo com a visão de mundo da pessoa? Se sim, ela será aceita. Como apontamos acima, a definição de pós-verdade se remete diretamente à emoção. Ainda assim, a emoção, ainda que tenham papel fundamental no consumo e propagação de *fake news*, não pode ser a única culpada. As grandes corporações de tecnologia empregam pesada carga de estudos para encontrar brechas na natureza humana e explorá-las até extrair todos os benefícios possíveis. Da mesma forma que as mineradoras deixam o ambiente degradado, as grandes corporações de tecnologia mineram a cognição humana, manipulando emoções e destruindo a natureza humana (ZUBOFF, 2020, p. 23).

Não devemos olhar para o passado brasileiro (mesmo o recente) e imaginar, como uma retrotopia, que o seu povo é extremamente amável e contente. As inúmeras guerras civis que dilaceraram o país e violências eleitorais no século XIX, além de contínuas violências estatais, sociais e culturais do passado até hoje, estão aí pra provar o contrário. O conceito de homem cordial é válido nesse sentido, porque mostra como o brasileiro é guiado pela emoção; e algumas vezes essas emoções conduzem a consequências ruins.

Se de um lado há toda uma arquitetura cibernética que facilita a propagação de mensagens falsas, através de algoritmos, também há uma mentalidade que é amplamente emotiva, cuja cordialidade se evidencia na busca mais por notícias que coadunam mais com certa visão de mundo do que racionalidade. A cordialidade do brasileiro se refere ao alto teor emotivo em que a comunicação é conduzida nas redes sociais, um fator que as redes sociais potencializam através da modulação algorítmica. Cabe reorganizar as emoções, juntamente com um espírito crítico na comunicação virtual e *off-line*.

Se o ser humano é compreendido também como um ser que possui um corpo e emoções, e que eles importam na comunicação, como defendemos, o meio cibernético é reducionista, causando ruídos na maneira como as informações trafegam. Por isso, uma filosofia da tecnologia com uma robusta visão de ser humano colabora para uma interpretação mais complexa de fenômenos como as *fake news* e pode pensar meios para atenuá-las. Apresentamos uma crítica à comunicação cibernética e procuramos apontar caminhos para se refletir sobre os problemas.

Nesse sentido da comunicação corporificada, o psiquiatra e filósofo Thomas Fuchs diz que, na vida online,

o que realmente falta é a interafetividade, ou seja, o feedback direto do contato corporificado, baseado em sinais emocionais e gestos expressivos pelos quais percebemos uns aos outros empaticamente. Em vez disso, a Internet produz emoções fictícias ou “fantasmas” que são, como observou Eva Illouz, dirigidos não ao outro real, mas sim para si mesmo. (FUCHS, 2021, p. 97)

Talvez agindo dessa forma, se reduzisse a propagação das notícias falsas, porque as emoções são corporificadas e contextualizadas e fora da presencialidade elas ficam desordenadas.

O objetivo deste texto foi pensar a natureza das *fake news*, que surgem dentro de um ambiente cibernético específico das redes sociais, e perceber que elementos tornam sua propagação e aceitação tão comuns no Brasil. Por isso o apoio da compreensão histórica juntamente com a filosofia da tecnologia aprofundam o entendimento do fenômeno em nosso país.

A propagação de *fake news* muitas vezes ocorre devido a reações emocionais exageradas das pessoas. O homem cordial, ao ser influenciado por suas emoções e relações pessoais, pode ser mais suscetível a compartilhar informações falsas sem verificar sua veracidade, especialmente se essas informações reforçarem suas crenças ou sentimentos pré-existentes. A cordialidade excessiva pode levar a reações extremas em debates e discussões, contribuindo para a polarização da sociedade. Isso pode criar um ambiente propício para

a disseminação de *fake news*, à medida que as pessoas se envolvem mais emocionalmente em questões políticas e sociais e se tornam menos críticas em relação às informações que recebem.

Também a falta de distanciamento emocional e uma ênfase nas relações pessoais sobre a racionalidade podem levar a uma cultura de desconfiança em relação às instituições e fontes de autoridade. Isso pode tornar as pessoas mais receptivas a teorias da conspiração e informações falsas que questionam a veracidade das fontes tradicionais de informação.

Em resumo, a noção de homem cordial de Sérgio Buarque de Holanda oferece percepções sobre as características emocionais e relacionais da sociedade brasileira, que podem influenciar a propagação e aceitação de *fake news*. A compreensão desses aspectos é fundamental para abordar eficazmente o problema das *fake news* e promover uma cultura de informação no país mais crítica e responsável e fortalecer a comunicação humana, que é corporificada e permeada por emoções.

Jacques Ellul escrevendo 70 anos atrás disse que “a essência da propaganda é agir sobre a subconsciência humana, mas deixando a ilusão de completa liberdade” (ELLUL, 1964, p. 372). As redes sociais ocupam o lugar do que Ellul observou como a propaganda em seu tempo. Parece que temos liberdade, mas estamos nos submetendo voluntariamente à escravidão das nossas emoções pelas grandes corporações. Sabendo como elas funcionam, podemos agir criticamente para que a comunicação humana floresça.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTER, Adam. *Irresistível: porque você é viciado em tecnologia e como lidar com ela*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2018.

AGUADED, Ignacio et al. (coord.). *Currículo Alfamed de formação de professores em educação midiática: AMI (Alfabetização Midiática e Informacional) na era pós-covid-19*. São Paulo: Instituto Palavra Aberta, 2021.

BARCLAY, Donald A. *Disinformation: The Nature of Facts and Lies in the Post-truth Era*. Rowman & Littlefield, 2022.

BERNARDI, Ana Julia Bonzanini. *Redes sociais, fake news e eleições: medidas para diminuir a desinformação nos pleitos eleitorais brasileiros*. Trabalho de conclusão de curso. Políticas Públicas do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2019.

BODEN, Margaret A. *Inteligência artificial: Uma brevíssima introdução*. São Paulo: Editora Unesp, 2020.

BORGES, Maria de Lourdes. Ética e emoções. IN: TORRES, João Carlos Brum (org.) *Manual de ética*. São Paulo: Edições Loyola, Centro Universitário São Camilo, 2012. pp. 110-126.

BORGES, Luiz Adriano; VIANNA, Lucas O.; MENDONÇA, Matheus. T. C. A Mecânica da Desinformação em Redes Epistêmicas e as Contribuições da Filosofia da Ciência de Susan Haack. *Direito Público*, 18 (1999): 407-435. <https://doi.org/10.11117/rdp.v18i99.5795>

BRETON, Philippe. *A utopia da comunicação*. Lisboa: Instituto Piaget, 1992.

CRAWFORD, Kate. *Atlas of IA: Power, politics, and the planetary costs of Artificial Intelligence*. New Haven, Londres: Yale University Press, 2021

DUPUY, Jean-Pierre. *The mechanization of the mind: On the origins of cognitive science*. Princeton: Princeton University Press, 2001.

ELLUL, Jacques. *The technological society*. Nova York: Vintage Books, 1964.

_____. *A técnica e o desafio do século*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

FARKAS, Johan; SCHOU, Jannick. *Post-truth, fake news and democracy: Mapping the politics of falsehood*. London: Routledge, 2024.

FERGUSON, Niall. *A praça e a torre: redes, hierarquias e a luta pelo poder global*. São Paulo: Planeta do Brasil, 2018.

FISHER, Max. *A máquina do caos: Como as redes sociais reprogramam nossa mente e nosso mundo*. São Paulo: Todavia, 2023.

FIRTH-GODBEHERE, Richard. *Uma história das emoções humanas*, Rio de Janeiro: Bestseller, 2022.

FRANCHI, Stefano; BIANCHINI, Francisco (orgs.). *The search for a theory of cognition: Early mechanisms and new ideas*. Nova York: Rodipi, 2011

FUCHS, Thomas. *In defense of the human being*. Foundational Questions of an Embodied Anthropology. Oxford: Oxford University Press, 2021.

GILLESPIE, Tartelon. A relevância dos algoritmos. IN: *Parágrafo*. São Paulo, Brasil, v. 6, n. 1, p. 95-121, jan./abr. 2018.

HAN, Byung-Chul. *No exame*. Petrópolis: Editora Vozes, 2018. _____ . *The expulsion of the other*. Cambridge; Medford, Massachusetts, 2018.

HOLANDA, *Raízes do Brasil*: edição crítica. Cap. O homem cordial. São Paulo: Cias das Letras, 2016.

HORNER, Christy Galletta; GALLETTA Dennis; CRAWFORD, Jennifer; SHIRSAT, Abhijeet. Emotions: The Unexplored Fuel of Fake News on Social Media. *Journal of Management Information Systems*, 38:4 (2021): 1039-1066.

LEMBKE, Anna. *Nação dopamina*. São Paulo: Vestígio, 2022.

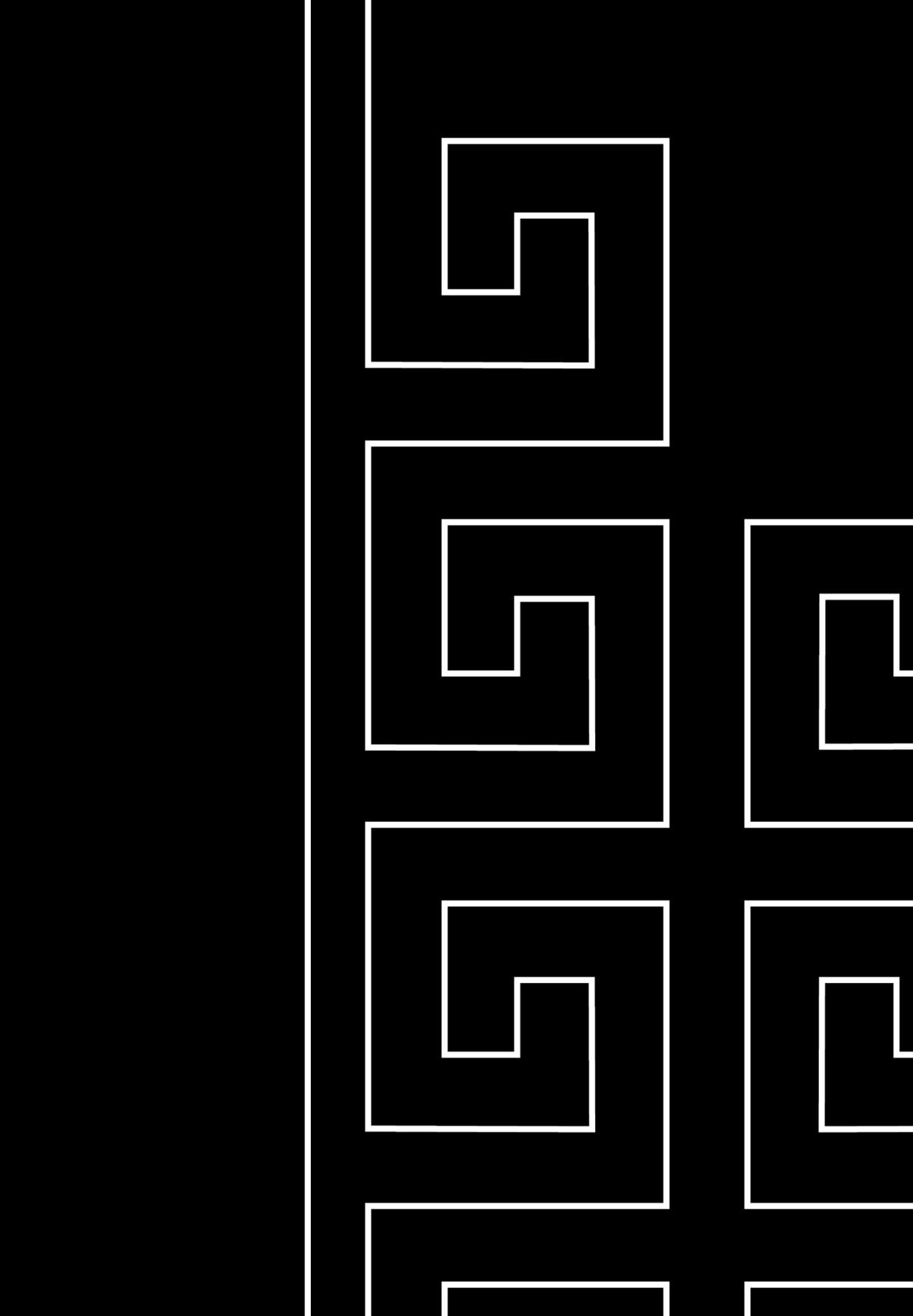
LOVELUCK, Benjamin. *Redes, liberdades e controle: uma genealogia política da internet*. São Paulo: Editora Vozes, 2018.

KEMP, Simon. Global overview report. IN: *DataReportal*, https://datareportal.com/reports/digital-2024-deep-dive-the-time-we-spend-on-social-media?utm_source=Global_Digital_Reports&utm_medium=Analysis_Article&utm_campaign=Digital_2024&utm_content=Digital_2024_Analysis_And_Review , Acesso em 15/02/2024a).

KEMP, Simon. *Digital 2024: Brazil*. IN: <https://datareportal.com/reports/digital-2024-brazil> (visitado 04/03/2024b)

WEGNER, Robert. Doze anos que abalaram as raízes do Brasil. IN: HOLANDA, Sérgio Buarque de. *Raízes do Brasil*: edição crítica. São Paulo: Cias das Letras, 2016. pp. 333-337.

ZUBOFF, Shoshana. *A era do capitalismo de vigilância*: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2020.



ÉTICA E TECNOLOGIA NO BRASIL

Um olhar a partir de Hans Jonas*

Jelson R. Oliveira

Introdução

A obra de Hans Jonas tem recente recepção em solo brasileiro, mas sua acolhida envolve grande interesse e atenção, especialmente no campo da ética e da bioética. Os temas instigantes e os fundamentos polêmicos de sua filosofia certamente contribuem para esse interesse, bem como as possibilidades de intercâmbio teórico com outras áreas do saber, como a educação, a medicina, a teologia e o direito. No campo estritamente filosófico, a relação direta com a história da filosofia e das religiões, mas sobretudo o modo como Jonas recepcionou (e, em boa medida, combateu) as teses de seus mestres (especialmente Husserl e Heidegger), também contribuem para que seu nome esteja na lista dos maiores pensadores do século XX.

* O presente artigo é parte dos resultados do projeto “Dos direitos humanos aos direitos da natureza: as contribuições de Hans Jonas para a responsabilidade ecológica”, aprovado junto à Fundação Araucária (edital CP 19/2022 - Programa institucional de apoio à fixação de jovens doutores - 2a etapa”, protocolo n. jdt2022271000013).

No Brasil, além de tudo isso, a recepção do pensamento jonasiano esteve conjugado àquele que podemos considerar o nosso maior desafio civilizacional: a difícil (impossível?) conciliação entre proteção ambiental e desenvolvimento. Trata-se de uma forma nova do antigo problema da relação entre cultura e natureza, que é um dos fundamentos da reflexão de Jonas e até mesmo poderia ser considerado um dos elos centrais de sua filosofia. É no horizonte desse problema, portanto, que sua obra vem sendo analisada, difundida e até mesmo desdobrada em solo brasileiro. Ela nos dá a oportunidade, afinal, de enfrentar filosófica e eticamente alguns dos problemas centrais de nosso tempo. Entre esses problemas, um dos mais centrais é o tema da tecnologia. Não por acaso, pesquisadores/as brasileiros estão entre aqueles que deram mais atenção a esse tema que, embora central e fundamental para a compreensão de diferentes aspectos de seu pensamento, não teve um desenvolvimento mais acabado, na forma de um livro que reunisse os argumentos que, dessa forma, permaneceram dispersos em diferentes textos e ensaios. Não raras vezes, o tema da tecnologia permanece em *stand-by*, não mais como uma premissa que, de tão óbvia, acabou não sendo tratada com a força argumentativa que merecia.

Nada disso, contudo, obnubila o lugar central que o tema ocupa na obra de Jonas. Com tudo isso, a bem da verdade, seu nome é cada vez mais citado entre os chamados “filósofos da tecnologia” (uma área de estudos, há que se ter em conta, também recente e ainda não desenvolvida adequadamente no tempo de Jonas). Ninguém duvida, portanto, que Jonas tenha uma contribuição importante para pensar esse que é, sem dúvida, um dos temas mais centrais da nossa civilização. Basta que lembremos, por exemplo, que alguns de seus principais livros têm já no título ou no subtítulo, a palavra técnica ou tecnologia: *Philosophical Essays: from ancient creed to technological man* (1974), *Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation* (1979) e *Technik, Medizin und Ethic: Zur Praxis des Prinzip Verantwortung* (1985). É nesse último texto, precisamente, que Jonas publica dois artigos centrais sobre o tema. Os textos, publicado em diferentes versões, foram escritos em inglês com o título genérico de *Toward a Philosophy of Technology* (também

publicado em 1979)¹. O título da versão alemã, contudo, abandonou essa referência explícita ao projeto ali contido: Jonas pretendia, com esse texto, apresentar as bases de uma filosofia da tecnologia, uma disciplina que ele reconhece como disciplina incipiente, mas extremamente promissora.

A atenção dos pesquisadores/as brasileiros/as a essa temática, está ligada tanto ao crescimento do interesse em torno da filosofia da tecnologia no nosso país (estando, nesse ponto, ligado diretamente à criação do GT de Filosofia da Tecnologia e da Técnica, da ANPOF) quanto à área de Bioética, cujos pesquisadores/as se esforçam - corretamente - por listar Jonas entre os fundadores dessa área de estudos. Não por acaso, diferente do que aconteceu em outros países (à exceção, talvez, da Itália²) o livro *Técnica, Medicina e Ética: sobre a prática do princípio responsabilidade* está entre os primeiros a serem traduzidos, em 2013 (logo depois de *O Princípio Vida: ensaio de uma biologia filosófica*, publicado em português em 2004 e *O Princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*, de 2006). A tradução desse livro, aliás, está entre as primeiras tarefas coletivas levadas a cabo pelo então recém-criado GT Hans Jonas. A importância dessa tradução para a recepção de Hans Jonas como filósofo da tecnologia é essencial. Isso se deve ao fato de que os dois capítulos iniciais da obra desenvolvem as teses principais que, em outros textos, foram apenas mencionadas. Trata-se, portanto, de dois ensaios que são concisos o suficiente para serem didáticos e profundos o suficiente para serem acolhidos como textos fundadores da filosofia da tecnologia.

Sobre a distinção entre técnica e tecnologia e suas repercussões éticas

Qual é, contudo, a originalidade da abordagem Jonásiana e como ela se liga àquele que apontamos como um dos principais problemas nacionais? A resposta à primeira questão diz respeito

1 *The Hasting Center Report* 9/1, 1979; publicado em alemão como *Philosophisches zur modernen Technik* (Reinhard Low et. Al.; *Fortschritt ohne Mass?* Munique: R. Piper, 1981, Civitas Resultate).

2 Onde destacam-se os trabalhos de Paolo Becchi a esse respeito.

à especificidade da abordagem ética desenvolvida por Jonas. Sua filosofia da tecnologia é apresentada em três pilares: uma descrição do problema técnico (especialmente por meio de premissas históricas); uma análise filosófica de seus enunciados e propostas; e uma abordagem ética de suas implicações. Nesse sentido, note-se como a própria análise ética que é levada a cabo nos capítulos subsequentes do livro de 1985 e devem ser compreendidos como parte de uma filosofia da tecnologia, de forma que esta não pode prescindir da abordagem ética que seria um dos seus capítulos, portanto. Se, de um lado a história favorece a abordagem filosófica, de outro, dada a especificidade desse objeto, a filosofia não prescinde da ética. O argumento, por isso, remete a uma concepção muito propriamente jonasiana: a técnica é um problema filosófico precisamente em porque a magnitude e ambivalência de seus poderes demandam uma análise ética. Nesses termos, resta claro como mesmo a obra magna de 1979 e com a qual Jonas ficou muito conhecido, poderia ser compreendida como parte de um projeto maior de análise da ascensão da tecnologia como um dos problemas filosóficos centrais de nosso tempo. Assim, se *Das Prinzip Verantwortung* é uma obra que deve ser lida de par com *The phenomenon of Life* (onde estão seus fundamentos ontológicos), o mesmo deve ser feito com, pelo menos, esses dois capítulos iniciais de *Technik, Medizin und Ethic*: “por que a técnica moderna é um problema filosófico” (capítulo 1) e “por que a técnica moderna é um problema ético” (capítulo 2).

Note-se como a tradução portuguesa, fiel ao que Jonas publicou em alemão, fala em “técnica moderna” [*moderne Technik*] para lançar mão de uma distinção histórico-temporal: se há uma técnica moderna, então há outra que não seja moderna, precisamente aquela que Jonas classifica como “pré-moderna” [*Vormoderne Technik*]. Ao mesmo tempo em que tais definições comprovam a articulação histórica entre esses dois processos (a tecnologia não é outra coisa, afinal, do que o desdobramento da antiga vocação técnica do ser humano), elas apontam para uma diferença que é tanto quanto à forma quanto ao conteúdo, o que implica a exigência de uma nova ética. Se antes, “o braço curto do poder humano” não exigia muito da ética, agora isso mudou substancialmente, de forma que é preciso

formular uma ética que inclua um “braço comprido do saber, passível de predições” (Jonas, 2006, p. 37). A filosofia da tecnologia precisa, afinal, de uma ética capaz de lhe oferecer as condições para que o avanço seja feito sem que se comprometa a vida em geral. Nesses termos, longe de ser um tecnofóbico³, Jonas preocupa-se com o afã embriagado da evolução tecnológica, contra o que ele propõe uma ética da responsabilidade.

Assim, a proposta de compreensão dessa distinção vivida a partir do século XVII quanto ao avanço da técnica remete à diferença entre os termos *técnica* [*Technik*] e *tecnologia* [*Technologie*]. Tal diferenciação, embora possível também em português, não é tão clara em inglês, onde o uso de “Technology” acaba reunido um único sentido para aquilo que Jonas, didaticamente, tenta distinguir: a técnica pré-moderna e a técnica moderna. É a mudança histórica, portanto, marcada no século XVII, com a chamada “revolução científica e tecnológica” que leva o filósofo a distinguir esses dois usos de uma mesma ideia. Em um texto de 1971, *Do século XVII em diante: o significado das revoluções científica e tecnológica*⁴, que veio a formar o capítulo III de seus *Philosophical Essays*, depois de contestar que seja possível falar em *revolução* quando se pensa nas revoluções no passado, Jonas não apenas afirma que vivemos uma revolução científica e tecnológica na Modernidade, mas que esse processo nos colocou em um estado de revolução permanente, dada a rapidez das mudanças e a magnitude cumulativa de seus impactos. Para o autor, a revolução se apoia, primeiro, em uma mudança no âmbito do pensamento, de forma que a primeira grande mudança da modernidade tem a ver com a ideia mesma de natureza, que “incluía a manipulabilidade em seu núcleo teórico e, sob a forma de experimento, implicava a manipulação real no processo investigativo” (Jonas, 2017, p. 89). Dessa forma, a tecnologia se aliou ao conhecimento científico, que lhe serviu de plataforma teórica: “a tecnologia estava, portanto, contida como uma *possibilidade* na metafísica da ciência moderna, e preparada como uma *prática* no procedimento

3 Sobre esse tema cf. Oliveira, 2022.

4 Publicado originalmente como *The Scientific and Technological Revolutions (Philosophy Today 15, Summer, 1971.*

da mesma” (Jonas, 2017, p. 89). É assim que a revolução tecnológica se apoiou, finalmente, na revolução científica. A tecnologia se torna, assim, “a metafísica da ciência vindo à luz do dia” (Jonas, 2017, p. 89). Ocorre que Jonas faz uma ressalva importante: para ele, seria um erro considerar que “a evolução da ciência e a evolução da tecnologia moderna andaram de mãos dadas” (Jonas, 2017, p. 125), isso porque a ciência obteve um grande avanço teórico a partir do século XVII (em seu texto Jonas faz uma longa e instigante análise sobre a história desses inícios da ciência moderna) enquanto a tecnologia moderna (“fusionada com a ciência” ou seja, como tecnociência) teria acontecido como tal apenas no século XIX. O que aconteceu entre o século XVII e o XIX é a história de um avanço gradual na íntima relação entre ciência e tecnologia, até que se tornassem, em nossos dias, indissociáveis.

Assim, técnica se refere àquela vocação humana no negócio com a vida, tendo servido, ao longo da evolução, para a preservação da espécie no enfrentamento das intempéries naturais; enquanto tecnologia se refere ao poder sempre crescente de domínio sobre a natureza. Se no primeiro caso, a natureza é uma aliada; no segundo, ela é uma mera ocasião para o exercício de uma “vontade de *ilimitado* poder” (Jonas, 2013, p. 18) que promove o “progresso ilimitado” (Jonas, 2013, p. 19) que é uma das marcas da sociedade moderna⁵. Dessa forma, podemos dizer que, embora em diferentes passagens de sua obra, Jonas use as duas palavras como sinônimos, dado que, no geral, a sua preocupação é com o cenário Moderno (a partir do século XVII), essa distinção aparece precisamente no contexto em que ele pretende fazer uma diferenciação entre a forma e a substância da tecnologia: de um lado, a técnica moderna tem uma “*dinâmica formal*” (ela é uma “empresa coletiva que avança conforme ‘leis de movimento’ próprias”; Jonas, 2013, p. 25) e o seu “*conteúdo substancial*” (“as coisas que aporta para o uso humano, o patrimônio e os poderes que confere, os novos objetivos que abre ou dita e as próprias novas formas de atuação e conduta humanas”; Jonas, 2013, p. 26). Para ele, o “primeiro tema” (a forma) “contempla a tecnologia

5 Sobre a crítica de Hans Jonas à ideia de progresso, cf. Oliveira, 2023.

como o conjunto abstrato de movimento” enquanto o “segundo tema” (o conteúdo), refere-se ao seu “múltiplo uso concreto e seu efeito sobre o nosso mundo” (Jonas, 2013, p. 26). Ora, dado que a técnica moderna amplia esses efeitos, então é preciso que se tenha em conta um “terceiro tema”, “que abarca os anteriores” e que diz respeito “à exigência da responsabilidade” em relação ao uso desses novos poderes.

Já nas primeiras frases desse texto, nas quais Jonas tenta apresentar os seus objetivos, podemos ler:

Comecemos, pois, fazendo ainda completa abstração dos resultados concretos da técnica, por algumas observações sobre sua forma, como totalidade abstrata de movimento, que sem dúvida pode-se chamar “tecnologia” [*Technologie*]. Dado que se trata das características da técnica *moderna* [*moderner Technik*], a primeira pergunta é em que ela se distingue *formalmente* de todas as anteriores. Há uma diferença principal, aquela indicada no nome “tecnologia” [*Technologie*], na qual a técnica moderna [*moderne Technik*] é uma empresa [*Unternehmen*] e um processo, enquanto a anterior era uma posse [*Besitz*] e um estado. (Jonas, 2013, p. 26).

Não resta dúvidas, portanto, que Jonas distingue *técnica e tecnologia*, usando para isso, o que ele chama de *dinâmica formal*: a técnica é uma palavra que serve para o processo descrito como uma *vocação* do ser humano (uma *posse* e um *estado*), cujo desdobramento posterior levou ao crescimento do *poder* (uma *empresa* e um *processo*). Trata-se, afinal, de uma diferenciação formal (como abstração) que se desdobra em diferenças substanciais que explicam a própria história da “sequência/evolução” tecnológica na sua associação com a ciência: “a sequência das tecnologias [*Die Abfolge der Technologien*] reflete aquela presente também na ciência: mecânica, química, eletrodinâmica, física nuclear, biologia” (Jonas, 2013, p. 40). Nessa lista de evolução história dos processos e poderes tecnológicos, o último degrau – que é também o mais recente e o mais perigoso – é aquele em que a tecnologia se junta à biologia, ou melhor dizendo, no qual a biologia torna-se um assunto da tecnologia. Dessa forma, o amadurecimento científico da ciência da vida fez com que só

recentemente tal coisa fosse possível, ou seja, que a tecnologia se aplicasse sobre a vida, o mais recente e o mais perigoso dos “objetos tecnológicos”: “só agora a biologia chegou até este ponto: com a biologia molecular vem a construtibilidade de formações biológicas”, escreve o filósofo (Jonas, 2013, p. 41).

É essa a lógica nova que alcança o uso contemporâneo da tecnologia no que diz respeito à vida em geral por meio da biotecnologia, cujas aplicações práticas passaram a incluir uma vasta e diversificada gama de setores da vida contemporânea, como a agricultura (desenvolvimento de culturas geneticamente modificadas para resistência a pragas, tolerância a herbicidas e mudança da qualidade nutricional dos alimentos); medicina (produção de medicamentos biotecnológicos, como insulina e vacinas, terapia gênica para tratamento de doenças genéticas e diagnóstico molecular de doenças, além de todo o campo promissor da edição genética); biorremediação (uso de microrganismos para remover poluentes do solo, água e ar, com potencial para ajudar na descontaminação de ambientes afetados por substâncias tóxicas); energia (produção de biocombustíveis, como etanol e biodiesel, a partir de biomassa renovável, como plantas e resíduos agrícolas); indústria alimentícia (desenvolvimento de enzimas e microrganismos para melhorar o processo de produção de alimentos, como queijos, iogurtes e pães); biotecnologia ambiental (utilização de organismos vivos para reduzir a poluição e o desperdício, como a utilização de bactérias para decompor materiais orgânicos em sistemas de compostagem); biotecnologia forense (utilização de técnicas biotecnológicas para análise de DNA em investigações criminais, identificação de pessoas e estabelecimento de relações familiares); biotecnologia animal e vegetal (edição genética em vista do aumento da produção de carne – inclusive a partir de plantas –, leite e ovos, bem como para desenvolvimento de modelos animais e vegetais em pesquisa biomédica); biotecnologia marinha (utilização de organismos marinhos para desenvolvimento de produtos farmacêuticos, cosméticos, nutracêuticos e biopolímeros); e biotecnologia industrial (produção de enzimas, solventes e produtos químicos através de processos biológicos, substituindo métodos tradicionais que podem ser mais

poluentes e menos eficientes). Essa lista é interminável. Nela devemos incluir, ainda, todas as promessas biotecnológicas ligadas à utopia transumanista e ao *Enhancement Project*, que são amparados na chamada convergência tecnológica (que soma à biotecnologia, os conhecimentos da nanotecnologia, infotecnologia e ciências cognitivas).

Descrever, analisar, avaliar

Dessa perspectiva, a filosofia da tecnologia proposta por Jonas nesse artigo de 1979, não é outra coisa que um esforço de compreender esse processo, apontando sua *lógica* própria – é essa lógica própria que marca a transformação da *técnica* em *tecnologia*. Ao se esforçar por diferenciar a técnica pré-moderna e a técnica moderna, Jonas não apenas traduz como os avanços tecnológicos marcam uma quebra de sentido na compreensão da temporalidade (inaugurando precisamente a Modernidade), como, sobretudo, assinala a *lógica* (que ele chama de *forma*) dessa mudança: o afã humano de domínio do mundo expressa a “vontade de *ilimitado* poder” (Jonas, 2013, p. 34), que começa com a perspectiva niilista de negar esse mundo e termina com a ascensão de um poder inédito de domínio representado pela tecnologia moderna, cujas repercussões somam-se até nossos dias na forma de um crescimento constante de poder sobre poder (segundo a lógica da ilusão do Progresso, amplamente criticada por Jonas).

Essa é a “*dinâmica formal*” (Jonas, 2013, p. 25), ou seja, a lógica própria da tecnologia que traduz uma relação de continuidade nascida da técnica – que era uma vocação no negócio com a vida – para a tecnologia – que se tornou um poder e, mais precisamente, um *destino*. Para Jonas, na pré-Modernidade, a técnica traduzia um esforço de sobrevivência que seguia a lógica da invenção, uso e reprodução repetitiva de “ferramentas e dispositivos artificiais para o negócio da vida” (Jonas, 2013, p. 27), orientados pela associação entre necessidade e objetivos previamente estabelecidos, que levavam a uma “saturação tecnológica” (Jonas, 2013, p. 30) e a um “*optimum* de competência técnica sem mais exigências” (Jonas, 2013,

p. 27). Na Modernidade, ao contrário, o poder inédito da tecnologia se transforma em um “destino”⁶, segundo, pelo menos, quatro perspectivas: [1] não há mais “um ponto de equilíbrio ou de ‘saturação’ na adequação dos meios aos objetivos pré-fixados” (Jonas, 2013, p. 29), ao contrário, o êxito tecnológico na satisfação das necessidades serve de motivação para novas buscas e “outros passos para todas as direções possíveis” (Jonas, 2013, p. 30); [2] a “difusão tecnológica” acaba por garantir que todas as inovações sejam rapidamente aceitas e difundidas tanto entre especialistas quanto entre a população em geral, seja porque contamos com os meios para tal coisa (Jonas fala de uma “intercomunicação universal”) seja devido à “pressão da competição” [*Druck des Wettbewerbs*] (que nos obriga à constante atualização tecnológica devido ao que Jonas define como pressão “pelo benefício, mas também pelo poder, a segurança, o prestígio etc.”; Jonas, 2013, p. 32); [3] a “relação entre meios e fins neste campo não é linear”, mas circular e dialético, de tal forma que objetivos não conhecidos podem gerar técnicas não esperadas e vice-versa, indefinidamente; [4] o progresso se tornou um “impulso incerto”, “muito além de nossa vontade” e não apenas um “adorno ideológico da moderna tecnologia”, levando a um “automatismo formal” que passou a ser o “*modus operandi*” da própria tecnologia.

Cabe à Filosofia da tecnologia (que para Jonas é “bastante incipiente e é preciso que se trabalhe ainda sobre ela”, sendo que “o que se segue pretende começar a fazê-lo” (Jonas, 2013, p. 25)), portanto, elaborar uma análise do fenômeno tecnológico demonstrando a sua importância para o estabelecimento dos limites temporais da própria Modernidade. Jonas, assim, toma parte no debate sobre a Filosofia da Tecnologia que ele reconhece como “incipiente”, mas para o qual ele mesmo tem a pretensão de contribuir, oferecendo um pensamento que, primeiro, reconheça a “dignidade filosófica” do

6 “Se Napoleão dizia: ‘A política é o destino’, hoje bem se pode dizer: ‘A técnica é o destino’ (Jonas, 2013, p. 32). Essa afirmação deixa claro como, segundo Jonas, a técnica ocupou o antigo lugar da política e passou a orientar as decisões humanas dispensando tudo o que, até então, era o campo da ética e da política como áreas de reflexão sobre as ações humanas. Sem isso, portanto, não há mais limite para a ação tecnológica e, precisamente, por isso – ou seja, por esse nihilismo que lhe é intrínseco – a tecnologia se desdobra constantemente, vindo a se transformar em uma grande ameaça à integridade da vida.

assunto, para então: [1] *descrever* o fenômeno; [2] *analisar* seus aspectos filosóficos; [3] *avaliar* seus aspectos éticos, destacando sua “exigência à responsabilidade” (Jonas, 2013, p. 26). De forma bastante resumida, esse é o projeto de uma Filosofia da Tecnologia indicado por Hans Jonas, o qual, como já afirmamos, ele não chegou a desenvolver por completo, mas que ele indicou como diagnóstico e como premissa de sua proposta ética baseada na responsabilidade, tanto nas obras de 1979 quanto de 1985.

A chave hermenêutica utilizada por Jonas é a ideia de que houve uma mudança significativa segundo a qual a ação técnica deixou de ser um esforço existencial a serviço das necessidades e objetivos humanos (como um *meio*) e passou a ser reconhecida como uma vontade inesgotável (*ilimitada*) de exercício de poder, vindo a ocupar todos os âmbitos da vida humana (*totalidade*; como uma *empresa coletiva*), em uma dinâmica formal (*processo inesgotável*) e um movimento (orientado pelo *progresso* que impulsiona sempre adiante). Note-se, assim, como o problema do limite se desdobra, metodologicamente na obra de Jonas e leva a tecnologia ao problema ético: Jonas se esforça por denunciar como a tecnologia (enquanto período moderno da técnica) denuncia o *deslimite* em duas perspectivas: [1] denunciando a “vontade de *ilimitado* poder” que orienta a tecnologia (contra a qual ele chega a reivindicar, em *Das Prinzip Verantwortung*) os “freios voluntários” (Jonas, 2006, p. 21); e, [2] ele denuncia a lógica utópica do Progresso tecnológico que está amparado em uma crença que não reconhece os limites da própria da natureza em fornecer a matéria prima para o avanço tecnológico.

Assim é, obviamente, à ética e à ontologia que cabe a reflexão sobre os limites do avanço tecnológico. No campo ético, o problema do limite é agravado quando levamos em conta o nihilismo contemporâneo, cuja expressão máxima é a ideia de que “tudo está permitido”, ou seja, que “tudo pode ser feito” e que o homem é livre precisamente quando pode fazer, quando faz o que pode. Esse poder desmedido que se contrapõe às leis e normas ditadas pela política e pela ética passam a ser o grande dilema, portanto, da própria tecnologia. Sobre como isso se aplica ao campo da biotecnologia, por

exemplo, Jonas escreve: “o antiessencialismo da teoria dominante entrega nosso ser a uma liberdade sem normas” (Jonas, 2017, p. 138).

É por onde o tema da tecnologia se encontra com o do niilismo⁷: do ponto de vista tecnológico, para Jonas, o evento da morte de Deus teria isolado o homem no mundo, tirando-lhe o sentido último no qual suas ações poderiam desaguar. Vivendo em sua extrema solidão, separado do mundo e indiferente a ele, não teria restado ao ser humano outra coisa a não ser o seu próprio poder, em exercício ininterrupto, cujo objeto é o mundo natural (destituído, pela modernidade, de qualquer teleologia e, portanto, de valor intrínseco) e cujo método é a exploração e a experimentação desmedidas. O evento central desse processo é a morte de Deus: nas análises do gnosticismo, Jonas afirmou que Deus era “um termo negativo” porque “nenhuma lei emana dele – nenhuma para a natureza e, portanto, nenhuma para a ação humana como parte da ordem natural” (Jonas, 2011, p. 48), vindo a representar um o antinomismo na forma de uma “negação do caráter de obrigatoriedade da lei” (2004, p. 245), agora, no horizonte nietzschiano do niilismo [pós]moderno, Deus alcança uma “sutileza conceitual e uma clareza histórica” impressionantes, conduzindo à indiferença moral diante do que é certo ou errado, ou seja, ao dístico mais popular do niilismo: agora, afinal, “tudo é permitido” porque, afinal, com Nietzsche, sabemos que “Deus está morto”. Isso significa que a morte de Deus levou consigo todos os limites éticos capazes de orientar a ação humana. Sem Deus “*tudo* pode ser feito com a natureza sem violar a sua integridade, porque não *há* integridade para ser violada” (Jonas, 2009, p. 102), já que ela não representa outra coisa do que uma ocasião para o exercício do poder humano. Para Jonas, as consequências disso são visíveis na degradação ambiental e na destruição geral da natureza provocadas por uma técnica que, apoiada em um discurso utópico, alcança perspectivas apocalípticas, colocando em risco a própria existência da vida humana no planeta.

Jonas, assim, articula o tema da tecnologia com o tema da frugalidade e à reflexão sobre o estilo de vida moderno. Para ele,

7 Já tratado por mim em diferentes trabalhos: Oliveira, 2018 e 2020.

por isso: “Não se trata de saber precisamente o que o homem ainda é capaz de fazer (...) mas o quanto a natureza é capaz de suportar” (Jonas, 1981, p. 440). Além disso, Jonas recorre às ideias de vida frugal (que hoje se pode associar aos conceitos de bem viver ou de vida boa dos povos ameríndios) como forma de expressar a busca pelos limites: “Nosso apetite pelo consumo não deve mais crescer constantemente, como tem acontecido até agora. Precisamos adotar um modo de vida mais moderado. Se não estivermos prontos para o sacrifício, haverá pouca esperança.” (Jonas, 1988, p. 150). Nesses termos, sua filosofia se aproxima das ideias de autores contemporâneos como Serge Latouche que também trata da dieta existencial capaz de superar a ideia de um crescimento pelo crescimento, que é própria da utopia do progresso tecnológico denunciado por Jonas.

Para Latouche (2009, p. XIII) é preciso “denunciar o ‘frenesi das atividades humanas’ ou o desgoverno do motor do progresso” e, para isso, realizar uma crítica da “megamáquina tecnoeconômica capitalista e mercantil”, dado que “um crescimento infinito é incompatível com um mundo finito” (2009, p. XIV). Para o autor, essa nova dieta deveria substituir o “disparate ecológico” do Progresso, na medida em que pensaria uma bioeconomia, ou seja, uma economia dentro dos limites e da responsabilidade ambiental. Tal dieta deveria nos ajudar a superar a “bulimia consumista”, o “*workaholicismo*”, o “consumo excessivo de antidepressivos”, o hiperconsumo do que ele chama de “bens de consolação”, o “delírio quantitativo”, a “*hybris* como desmedida”, e todas as demais formas cotidianas de comportamento que fizeram da ilusão do progresso um verdadeiro “câncer da humanidade”. No seu lugar, Latouche propõe uma dieta da serenidade e da convivialidade muito próxima daquela dieta da frugalidade e da modéstia proposta por Jonas⁸, capaz de equilibrar a difícil equação entre uso de recursos e geração de resíduos. Para Latouche seria necessário “decretar desde já uma moratória para

8 Sobre o pensamento econômico de Hans Jonas, cf. Fonseca, 2023; e Bugalski, 2023. Em seus artigos, os autores desenvolvem uma análise rica e instigante, demonstrando como esse tema não é secundário, mas central na obra jonasiana. Fonseca demonstra, inclusive, que o imperativo econômico é anterior ao imperativo ecológico da responsabilidade.

reservar o que ainda está disponível para as espécies animais e vegetais em questão” (2009, p. 30).

Assim, o problema central da Filosofia da Tecnologia proposta por Jonas é lidar com a descrição e a análise do fenômeno tecnológico até que ele se desdobre em uma perspectiva ética que evoque a necessária imposição de limites ao poder que se quer, ele mesmo, ilimitado. Uma das passagens mais conhecidas sobre o assunto aparece em *Das Prinzip Verantwortung*: “agora trememos na nudez de um niilismo no qual o maior dos poderes se une ao maior dos vazios; a maior das capacidades, ao menor dos saberes sobre para que utilizar tal capacidade” (Jonas, 2006, p. 65). Nesse caso, os saberes capazes de dizer como os poderes devem ser usados, só podem ser de tipo ético: a ética não é outra coisa que uma imposição de *limites* (freios) precisamente a algo cuja lógica é o *deslimite* (reivindicação de liberdade absoluta).

Como as ideias de Jonas podem inspirar a filosofia brasileira da tecnologia

Como vimos, a análise desenvolvida por Jonas articula o tema urgente da tecnologia com as suas exigências éticas. Para ele, sendo um poder de tamanha magnitude, a tecnologia deve ser controlada extra-tecnologicamente, ou seja, por instâncias e poderes éticos que se interponham e orientem os poderes da tecnologia.

O Brasil tem vivido, historicamente, inúmeros dilemas em relação a essas temáticas, seja porque seu processo de colonização foi amparado na exploração das pessoas e dos recursos naturais, seja porque tal modelo permanece orientando as políticas públicas e tecnológicas, segundo um modelo econômico no qual o progresso e o desenvolvimento vêm sendo favorecido com a reiterada flexibilização de legislação e regulamentação, em vista de sua expansão e lucro sem limites. Tudo isso tem levado aos vergonhosos números de destruição das florestas, de violência contra populações tradicionais, de abandono de povos indígenas, de destruição e poluição de solos, águas e ares. Paradoxalmente, tudo isso não tem trazido os resultados prometidos em termos de maior justiça social: ao

contrário, o país permanece sendo um dos que mais concentra terra e renda no mundo. Fome, desemprego, doenças e falta de acesso a serviços públicos básicos, são a realidade cotidiana da absoluta maioria de nosso povo.

Obviamente, nenhuma filosofia poderia dar conta de um cenário tão complexo. E muito menos um único autor. Trata-se, aqui, antes, de reconhecer que a Filosofia não pode virar as costas para tal realidade. Como outros pensadores o fizeram em outros aspectos, a contribuição de Hans Jonas nos parece fundamental para que a relação entre tecnologia e natureza ou entre desenvolvimento e preservação ambiental, seja equacionada por meio de uma visão equilibrada, na qual seja admitido – tão somente; *sino qua non* – um “progresso com precaução” (Jonas, 2006, p. 306), orientado pelos riscos contidos na ação tecnológica, cuja utopia não pode prescindir de uma análise crítica como aquela que ele propõe e desenvolve.

Nesses termos, a análise da proposta jonasiana de uma Filosofia da Tecnologia nos coloca diante de algumas problemáticas que podem ser consideradas centrais no cenário brasileiro. Sem a pretensão de esgotar esse “retrato”, podemos simplesmente apontar alguns de seus aspectos, deixando ao leitor/a, de um lado, a certeza de que esses são dilemas urgentes e, de outro, que Jonas pode ser uma fonte de inspiração para que sejam analisados e enfrentados. Pensemos, portanto, alguns desses aspectos:

1. Ao tratar da urgência da responsabilidade, Jonas aponta para a necessidade de regulamentação e legislação tecnológicas, o que implica a necessidade de políticas regulatórias claras e eficazes para lidar com questões éticas, de segurança e ambientais relacionadas à tecnologia, o que envolve principalmente as tecnologias emergentes, como drones, veículos autônomos e todas as iniciativas biotecnológicas, que exigem precaução, modéstia e segurança;
2. Em suas reflexões sobre a ciência e a biotecnologia, inclusive na formulação de uma filosofia que reconheça a vida como um *bem* a ser preservado, Jonas defende o respeito à

biodiversidade e ao patrimônio genético. Suas ideias são úteis para que o Brasil possa pensar a urgência da conservação da biodiversidade e a regulamentação do acesso e compartilhamento do imenso patrimônio genético do país;

3. Jonas insiste inúmeras vezes no papel da educação, uma urgência que é também nossa, no Brasil contemporâneo. Precisamos elaborar parâmetros éticos baseados em uma maior conscientização e educação ambiental, em vista de engajar criticamente os cidadãos em torno dos benefícios e, principalmente, dos riscos das tecnologias. Some-se a isso, o desenvolvimento de um projeto de educação (formal e informal) que vise a promoção da mudança no estilo de vida, colocando em xeque as práticas ecologicamente insustentáveis e, sobretudo no âmbito universitário, contribuindo para a elaboração de processos, projetos e produtos capazes de contribuir para compreender e agir em defesa da natureza;

4. Com sua teoria da responsabilidade, Jonas nos mostra a importância de imputar responsabilidades legais e jurídicas a governos, empresas e indivíduos responsáveis por danos ambientais relacionados a práticas tecnológicas inadequadas, incluindo o desenvolvimento de parâmetros capazes de evitar tais prejuízos e promover o uso eficiente dos recursos naturais e a minimização de emissão de resíduos e poluentes, em vista de uma maior contribuição do país ao enfrentamento global da emergência climática.

5. Com suas reflexões sobre os limites da democracia no enfrentamento das questões ambientais, Jonas nos ajuda a refletir sobre as ameaças e os dilemas da democracia brasileira diante do crescimento dos poderes tecnológicos, seja quanto à sua aplicação no cotidiano, seja quanto ao seu uso em processos eleitorais ou mesmo quanto à urgência de regulação das *big techs* ou mesmo quanto às diferentes formas de

negacionismo (inclusive o climático) que afeta uma parcela da sociedade brasileira.

6. Mesmo sendo um autor europeu, residente nos Estados Unidos, desde onde pensa, Hans Jonas é um autor atento às questões sociais implicadas na crise ecológica. Por isso, suas ideias podem ajudar a ampliar o debate sobre justiça climática e responsabilidade ambiental, a fim de traduzir o esforço de pensar os desafios éticos e políticos em vista de garantir que todos, independentemente de sua origem étnica, social, econômica ou geográfica (incluindo animais humanos, animais não-humanos e vegetais), tenham direito a um ambiente saudável, seguro e sustentável. Isso implica na igualdade de acesso aos recursos naturais, na distribuição equitativa dos ônus e benefícios ambientais e na participação democrática no processo de tomada de decisões que afetam o meio ambiente;

7. Das premissas acima e dos desafios ligados à promoção de uma vida frugal, Jonas pode ser fonte de inspiração para proteger as comunidades historicamente marginalizadas e economicamente desfavorecidas, as quais enfrentam uma carga desproporcional de poluição, degradação ambiental e impactos adversos das mudanças climáticas e, ao mesmo tempo, são as que mais dificuldades encontram para enfrentar os efeitos danosos da crise ambiental e, para isso, atuar em vista da correção das inúmeras e persistentes desigualdades, promovendo a equidade ambiental;

8. atuar para o reconhecimento dos direitos dos povos tradicionais e mais vulneráveis (comunidades tradicionais, entre os quais os indígenas e os quilombolas), bem como dos animais não humanos, dos vegetais e dos demais recursos naturais, como os rios e os oceanos, em vista da sua preservação.

Considerações finais

Ao longo do presente texto, tentamos levantar alguns aspectos do projeto jonasiano de uma filosofia da tecnologia, destacando a originalidade (ou identidade) desse projeto no que diz respeito à ética, que pode ser considerada, conforme propusemos, uma espécie de capítulo final (o terceiro), da Filosofia da Tecnologia. Além disso, demonstramos como sua obra foi recepcionada em solo nacional a partir dessa temática (especialmente com a tradução de *Técnica, medicina e ética*) e como ela pode ser útil para pensarmos alguns dos problemas fundamentais do Brasil contemporâneo, principalmente aqueles que giram em torno da relação entre desenvolvimento e preservação ambiental.

Para finalizar, podemos concluir que uma das grandes contribuições de Jonas seja, precisamente, desfazer o próprio paradoxo implicado nessa contraposição: para ele, enquanto o paradoxo for mantido, ele dará margem para a contínua destruição dos recursos naturais. Ao contrário, elucidando adequadamente esse falso dilema, a sociedade brasileira terá resolvido uma aporia que, alongando-se ao longo da nossa história como nação, tem sacrificado a natureza em vista de um progresso que nunca chegou. Nenhum desenvolvimento pode ser útil se ele não integrar o desejado crescimento econômico com a preservação ambiental, em vista do maior bem-estar humano e extra-humano a longo prazo. Além disso, o uso dos nossos vastos recursos naturais, não deve continuar amparado em tecnologias ultrapassadas, que desvalorizam e negam as práticas tradicionais de cultivo do solo e preservação ambiental. A verdade é que a biodiversidade única do país oferece oportunidades para a inovação e o desenvolvimento de tecnologias ecologicamente adequadas, que precisam contar com investimento público em pesquisa.

Por outro lado, a preservação ambiental também desempenha um papel fundamental na economia brasileira, através do turismo e da agricultura sustentável, por exemplo e isso pode ser incentivado: uma floresta em pé não é, como muitos pensam, um desperdício. Sem que o Brasil envide esforços para romper com ideias e práticas ultrapassadas, não haverá futuro. Se Marx escreveu, no final de suas *Teses contra Feuerbach* (de 1845), que “os filósofos se limitaram a interpretar o mundo de várias formas, cabe transformá-lo”, podemos

agora dizer, com Jonas, que aos filósofos não cabe apenas assistir o avanço tecnológico ou interpretar seus efeitos. Falando eticamente, eles devem se empenhar em *cuidar e proteger* “o menos reconstruível, o mais insubstituível de todos os ‘recursos’: a incrivelmente rica dotação genética depositada pelas eras da evolução” (Jonas, 2013, p. 36). E é precisamente assim que a filosofia, segundo ele, deve assumir a sua primeira “tarefa cósmica” (2013, p. 28), a tarefa do cuidado e da proteção. A tarefa da responsabilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUGALSKI, Miguel. Apontamentos sobre um possível pensamento econômico em Hans Jonas e seus desdobramentos. *In: Oliveira, Jelson; Souza, Grégori de; Vasconcelos, Thiago; Tibaldeo, Roberto F. (orgs.). Ecos da natureza*. Curitiba: CRV, 2023, p. 197-204.

FONSECA, Lilian S. Godoy. A O Imperativo Econômico Jonassiano e o fim da economia no estágio atual do capitalismo. *In: Oliveira, Jelson; Souza, Grégori de; Vasconcelos, Thiago; Tibaldeo, Roberto F. (orgs.). Ecos da natureza*. Curitiba: CRV, 2023, p. 197-204.

JONAS, Hans. *Ensaios filosóficos: da crença antiga ao homem tecnológico*. Trad. de Wendell E. S. Lopes. São Paulo: Paulus, 2017 (Col. Ethos).

JONAS, Hans. Entrevista concedida a Christine Claussen e Heinrich Jaenecke. *Revista Stern*, 23 de junho de 1988.

JONAS, Hans. *Il principio gnostico*. A cura di Claudio Bonaldi. Bescia: Editrice Morcelliana, 2011. (Pellicano Rosso).

JONAS, Hans. *O princípio vida: fundamentos para uma biologia filosófica*. Trad. Carlos Almeida Pereira. Petrópolis: Vozes, 2004.

JONAS, Hans. *Reflections on Technology, Progress and Utopia*. Social Research, Autumn 1981, v. 48, n. 3, 411-455. de 1981.

JONAS, Hans. *Técnica, medicina e ética*. Sobre a prática do princípio responsabilidade. Tradução do Grupo de trabalho Hans Jonas da ANPOF. São Paulo: Paulus, 2013 (Col. Ethos).

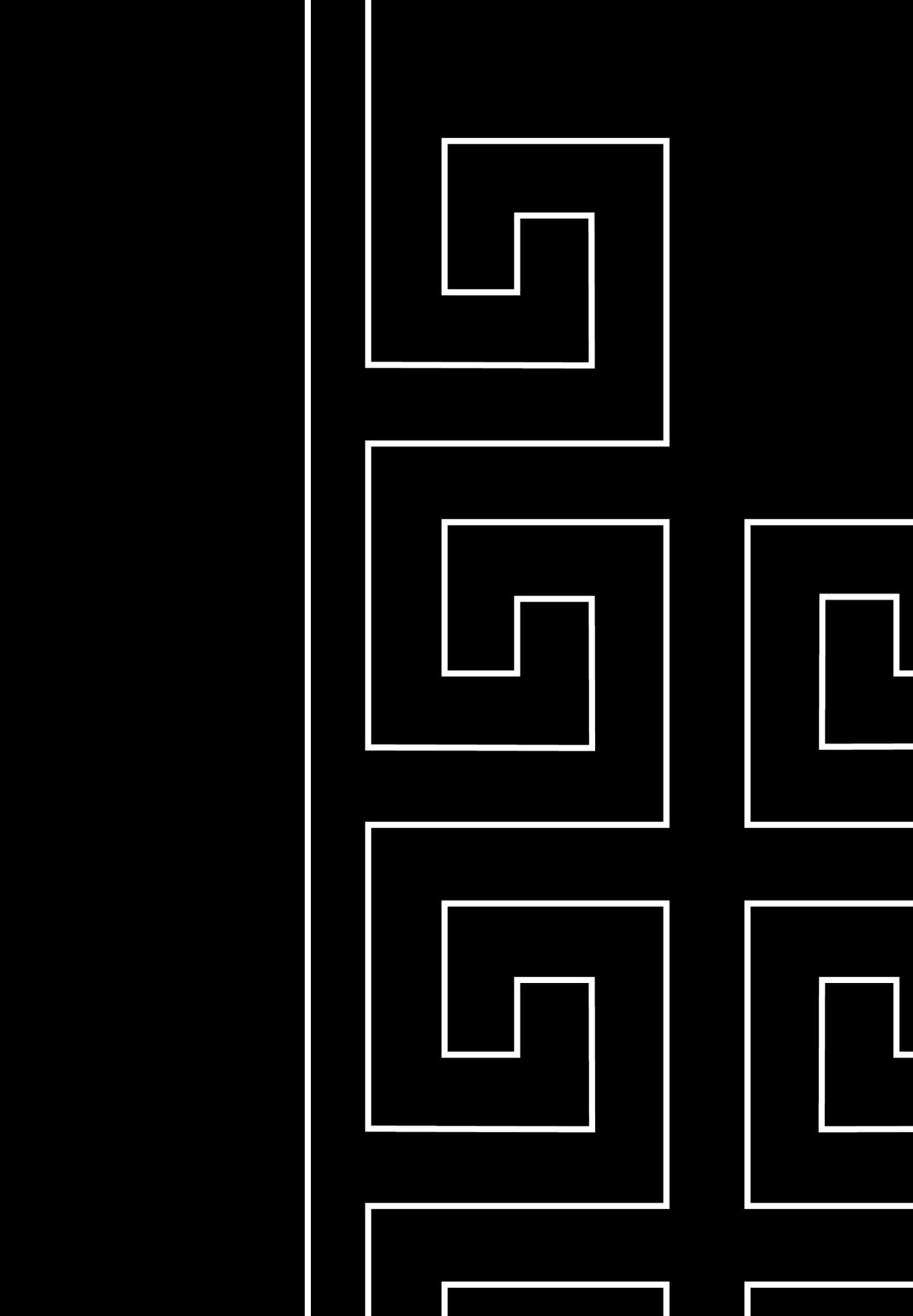
LATOUCHE, Serge. *Pequeno Tratado do decrescimento sereno*. Tradução de Claudia Berliner. São Paulo: editora WMF Martins Fontes, 2009.

OLIVEIRA, Jelson. *Moeda sem efígie: a crítica de Hans Jonas à ilusão do progresso*. Curitiba: Kotter editorial, 2023.

OLIVEIRA, Jelson. *Negação e poder: do desafio do niilismo ao perigo da tecnologia*. Caixas do Sul: EDUCS, 2018.

OLIVEIRA, Jelson. Niilismo e tecnologia. *Filosofia Unisinos* (Impresso), v. 21, p. 73-78, 2020.

OLIVEIRA, Jelson. Para uma *ethical turn* da tecnologia: por que Hans Jonas não é um tecnofóbico. *TRANS/FORM/AÇÃO* (UNESP. MARÍLIA. ON LINE), v. 45, p. 191-206, 2022.



A (CO)CONSTRUÇÃO DE OUTROS MUNDOS POSSÍVEIS A PARTIR DA AMÉRICA LATINA

Questões para um Programa de Pesquisa em Filosofia libertadora ou decolonial da Engenharia

Cristiano Cordeiro Cruz

Introdução

Estão bem estabelecidas, no âmbito da filosofia da tecnologia, compreensões sobre o fenômeno tecnológico que o identificam como, em certa medida, resultado e produtor da realidade cultural, econômica e sociopolítica na qual ele se radica. É assim que, de uma parte, tecnologia e sociedade constituiriam as duas faces indissociáveis de uma realidade sociotécnica, construindo-se mutuamente (FEENBERG, 2019). De fato, o que a história da tecnologia tem mostrado reiteradamente (cf. WINNER, 2017 [1986]; PINCH; BIJKER, 1989; HUGHES, 2004 [1989]; COLINS; PINCH, 1998) é que todo desafio técnico possui, em tese, diferentes soluções possíveis. Cada uma dessas soluções traz consigo impactos ou consequências sociais usualmente distintas, de modo que se seleciona para implementação aquela cujos impactos respondem melhor aos interesses, valores, ideais ou estratégias de poder dos atores sociais hegemônicos (FEENBERG, 2019).

Assim, a seleção das bicicletas com rodas de mesmo tamanho (PINCH; BIJKER, 1989), dos viadutos baixos sobre os acessos a Long Island (WINNER, 2017 [1986]) ou do paradigma da “revolução verde” na produção de alimentos (SHIVA, 1988) não se dá porque essas são as únicas opções disponíveis. Isso tampouco ocorre por serem elas necessariamente mais eficientes, eficazes, robustas, duráveis etc. que as suas concorrentes¹. As soluções são escolhidas e adotadas por conta do tipo de ordenamento social ou valor que a adoção delas emula ou reforça (que, nos exemplos mencionados, estão associados à segurança no transporte, à discriminação racial e à entronização do lucro e do controle). Contudo, reconhecer que tecnologia e sociedade se conformam mutuamente desse modo não significa resignarmo-nos a isso, devendo, ao contrário, levar-nos a nos mobilizar para disputar e, assim, democratizar o desenvolvimento tecnológico (FEENBERG, 1999; 2002; 2019).

De outra parte, pode-se mostrar que a tecnologia é também produto e produtora da(s) cosmovisão(ões) desposada(s) pelo grupo que a constrói. É nesse sentido que, por exemplo, Escobar (2017, p. 203-204) dirá: “deem-me uma maloca, que ergo um mundo relacional; deem-me uma casa em um subúrbio norte-americano, que ergo um mundo de indivíduos não comunitários e separados do mundo natural”. Yuk Hui (2019; 2017; 2020) explicitará essa relação de conformação mútua no conceito de cosmotécnica.

A cosmotécnica dominante é, nos termos de Hui, a capitalista (HUI, 2016), produto e reforçadora de cosmovisões calcadas no individualismo, na superioridade ontológica do ser humano (e no decorrente especismo), no desencantamento da natureza, nos dualismos (como sujeito-objeto, cultura-natureza e fato-valor), no controle/dominação etc. Mas tampouco aqui devemos nos resignar.

1 Com efeito, por um lado, a eficiência e todos os demais valores instrumentais utilizados na avaliação de tecnologias estão sempre circunscritos por valores ou ideais mais amplos daquilo que se considera tolerável ou aceitável para aquela sociedade naquele tempo histórico (FEENBERG, 2019). Assim, é bem improvável que, por exemplo, sejam defendidas hoje soluções em tudo eficientes, mas que aumentem desnecessariamente o risco à vida de suas/seus usuárias/os (como aviões rápidos, confortáveis e econômicos, mas com maior chance de cair). Por outro lado, uma baixa eficiência inicial é comumente superada por meio da pesquisa e desenvolvimento de versões melhores dessa solução (veja-se, por exemplo, o caso da produção de energia solar (BAHAROON *et al.*, 2015)).

Em lugar disso, devemos caminhar na direção da tecnodiversidade (HUI, 2020), que nada mais seria do que nos apropriarmos da cosmotécnica capitalista, avançando-a (ou alargando-a) em direção de outras cosmotécnicas (e as cosmovisões que as amoldam e são por elas reforçadas).

Pode-se entender que tais compreensões, juntamente com o imperativo delas resultante de não resignação diante do *status quo*, são contribuições importantes da filosofia da tecnologia para avançarmos na materialização (cosmo/sociotécnica) de outros mundos possíveis, ou, nos termos do ideal zapatista do pluriverso, na materialização de um mundo no qual muitos outros mundos (diferentes do capitalista, ocidental, moderno hegemônico) possam (co)existir (MIGNOLO, 2011).

Essas, contudo, não são todas as contribuições que a reflexão filosófica sobre a tecnologia (ou o projeto/*design* técnico) pode trazer para o avanço do pluriverso. Por um lado, mesmo essas contribuições podem – e precisam – ser alargadas, se for para esses outros mundos serem construídos também pelos grupos e povos periféricos, pelo Sul global (CRUZ, 2021b; 2023). Por outro lado, quando nos voltamos em particular para as engenharias, que são uma disciplina e uma prática centrais para a produção de boa parte das tecnologias de que dispomos, podemos identificar questões epistemológicas, ontológicas e ético-políticas que precisam ser avançadas.

É sobretudo para delinear ao menos parte dessas questões que este capítulo se destina. O exercício buscado aqui será o de pensar, na, a partir da e ao modo da (melhor tradição crítica e de lutas históricas da) América Latina, uma engenharia capaz de ser democratizadora e tecnodiversificadora (também) na e para a América Latina. Para tanto, o restante do texto está dividido em quatro partes. Na primeira, dialogando com Paulo Freire e Orlando Fals Borda, são articulados os fundamentos da construção desses outros mundos possíveis a partir do solo e da reflexão crítica latino-americana. Na sequência, apresentam-se as características gerais de um desses outros mundos, o *bem viver* ameríndio. Na terceira parte, são brevemente discutidas duas formas de desenvolvimento tecnológico “pluriversalizador” latino-americanas: a tecnologia

social e a engenharia popular. Na última parte, partindo-se dos principais pontos discutidos/defendidos nas partes anteriores, são sistematizadas algumas das questões epistemológicas, ontológicas e ético-políticas relacionadas à prática da engenharia que precisam ser avançadas, de modo a ela ser capaz de ser democratizadora e tecnodiversificadora (também na e para a América Latina).

Fundamentos latino-americanos da construção de outros mundos possíveis

Um marco importante das diferentes disputas em torno da concepção e construção de outros mundos possíveis são os Fóruns Sociais Mundiais, que surgem fortemente vinculados a práticas latino-americanas de encontros entre ativistas para o diálogo e a troca de experiências. Sua primeira edição ocorre em Porto Alegre, em 2001. Seu slogan desde então tem sido “um outro mundo é possível” (WIKIPEDIA, 2023).

Ainda, porém, que nasce na América Latina, “o Fórum Social Mundial é a expressão global de inúmeras frentes de luta por libertação, em todos os continentes, que buscam pontos de confluência” (STRECK, 2004, p. 60). Nele, esses movimentos são desafiados “a reverem suas agendas, buscando sintonia com linguagens e realidades às vezes pouco conhecidas”, de modo a conseguirem fazer frente “a políticas excludentes e promotoras de desigualdade, legitimadas por organismos internacionais não democráticos e pela acumulação de riquezas e de poder em alguns centros que passam a controlar o mundo com a lógica do mercado” (STRECK, 2004, p. 60-61). Essa sintonia não significa, entretanto, uniformidade de sonhos ou projetos, mas, antes, a capacidade de encontrar sinergias e de se unir na luta pluriversal pelos mundos umas/uns das/os outras/os (STRECK, 2004, p. 62).

O Fórum Social Mundial e os movimentos, ideais e buscas latino-americanos que se associam a ele têm como dois de seus pilares principais as ideias e propostas de Paulo Freire e Orlando Fals Borda. Assim, para compreender como se caminhar na direção desse pluriverso que se busca, *a partir de uma mirada latino-americana*,

é necessário entender algumas ideias centrais desses autores. De Freire, o elemento central é a educação popular. É apenas a partir dela que esse novo, que esse(s) outro(s) mundo(s) possível(is), pode ser gestado e construído. O horizonte perseguido é o do *ser mais*, que se realiza na luta coletiva pela superação da opressão. A libertação que esse *ser mais* pressupõe, ainda que alcançada por meio da luta coletiva, não é algo que possa ser dado ao indivíduo, mas é, antes, construção, conquista individual. E isso principalmente porque a libertação significa, em sentido mais básico e fundamental, tanto a tomada de consciência de que o mundo é construção dos seres humanos, podendo, assim, ser diferente do que é, quanto a capacidade de sonhar e colaborar com a construção de outros mundos possíveis, nos quais se supere (sempre mais) a opressão, e o indivíduo e suas/seus semelhantes possam *ser mais* (FREIRE, 1987).

Esse futuro perseguido, do *ser mais* e desses outros mundos possíveis, não é algo que se possa saber de antemão (FREIRE, 1987). Sua construção – enquanto aumento de consciência crítica, concepção do novo buscado e luta por construí-lo – é tanto o resultado esperado da educação popular quanto o processo mesmo de prática dela (STRECK, 2004, p. 59-60). Nesse sentido, a educação popular não é “apenas um pensamento educacional, mas também um movimento de educadores, profundamente conectados com a história do continente, com a realidade própria das classes populares latino-americanas, suas experiências reais, seus saberes ancestrais, suas necessidades e seus projetos de vida” (MOTA NETO; STRECK, 2019, p. 212).

A educação popular preconizada na pedagogia do oprimido de Freire rompe com as pedagogias colonizadoras – e com as cosmovisões e os ordenamentos sociais dos quais elas emergem e para cujo fortalecimento operam – em seis pontos principais:

- a) supera o colonialismo epistemológico segundo o qual a razão está sempre no educador, representante da ciência hegemônica, e nunca no educando; b) define as classes populares como sujeitos da história, da educação e da investigação, superando a dicotomia sujeito e objeto; c) valoriza a sabedoria popular e a história local, oferecendo possibilidades de

construir conhecimento a partir de cosmovisões ancestrais, anteriores ao processo colonizador; d) empodera as classes e os grupos populares, devido ao seu viés conscientizador e mobilizador; e) engendra um diálogo intercultural que viabiliza a restauração da humanidade dos sujeitos e do mundo; f) enfatiza a participação cidadã e democrática, criando uma fissura na cultura do silêncio e na colonialidade do poder (MOTA NETO; STRECK, 2019, p. 215).

De Fals Borda, é necessário compreender a pesquisa-ação participativa e o sentirpensar. O horizonte por ele perseguido é o “projeto ético-político de [uma] sociedade participativa, baseada nos valores socioculturais fundantes das populações originárias da América Latina” (MOTA NETO; STRECK, 2019, p. 216-217).

A pesquisa-ação participativa é, a rigor, tanto um método de pesquisa e de educação, quanto uma ação política. Pesquisa, educação e ação são, nesse sentido, indissociáveis nela (FALS BORDA; ZAMOSC, 1985). “Neste complexo processo estão incluídos a educação popular, o diagnóstico das situações, a análise crítica e a prática como fontes do conhecimento para sondar os problemas, as necessidades e as dimensões da realidade.” (MOTA NETO; STRECK, 2019, p. 218) Assim sendo, a pesquisa-ação participativa busca, de um lado, capacitar os grupos oprimidos a produzir a transformação que descobrem que estão buscando e, de outro, construir um pensamento sociopolítico a partir – e próprio – desses mesmos grupos.

É por uma tal educação popular pesquisadora e participativa que se pode “recuperar a história esquecida das lutas populares, valorizar nossas próprias raízes como povo, comunicar os resultados do trabalho, levando em conta os níveis de compreensão das comunidades e construir um efetivo e rico diálogo entre saberes” (MOTA NETO; STRECK, 2019, p. 219). Para tanto, contudo, é fundamental que se supere a frieza do pensar ocidental moderno, harmonizando-a com o calor dos sentimentos. É o *sentirpensar*. Fals Borda (2003, p. 9) define a pessoa sentirpensante como “aquela pessoa que combina a mente com o coração, de modo a guiar a vida pelo bom caminho e a suportar seus muitos tropeços”.

Essa harmonização foi algo que o próprio Fals Borda buscou em sua vida, construindo “vínculos democráticos e afetivos com as comunidades investigadas (consideradas também investigadoras), o que significou uma recusa da relação vertical e autoritária que tradicionalmente tem marcado o trabalho de cientistas sociais e educadores” (MOTA NETO; STRECK, 2019, p. 217). Nesse sentido, o sentirpensar parece incorporar à pesquisa-ação participativa as três dimensões do cuidado identificadas por autoras como Bellacasa (2017, p. 5): compromisso ético-político (com o bem viver das pessoas cuidadas); afeto (pelas pessoas cuidadas); trabalho concreto de apoio à manutenção da vida (das pessoas cuidadas).

Em termos mais recentes, mas amplamente tributários de Paulo Freire, Orlando Fals Borda e a tradição crítica latino-americana, a construção do pluriverso pressupõe a decolonização do poder, do saber e do ser (ESTERMAN, 2014; MALDONADO-TORRE, 2009). O acréscimo analítico – ou a maior explicitação – que a teoria decolonial traz, já nos textos fundantes de Aníbal Quijano (1992; 1999), é evidenciar a relação de construção e reforço mútuo entre a estruturação hegemônica do poder (com seus atores centrais e os subalternizados, com seus recortes ou interseccionalidades de classe social, gênero, raça etc.), o regime de conhecimento dominante (que consiste hoje, basicamente, na “tecnociência comercialmente orientada” (LACEY, 2022)) e as identidades e cosmovisões aceitáveis/desejáveis/ legítimas (que são sobretudo ocidentais, modernas, capitalistas, individualistas etc.). A decolonização – ou libertação/emancipação –, assim, precisa confrontar esses três níveis de aprisionamento ou opressão, sob pena de simplesmente não avançar.

Em síntese, pode-se dizer que a América Latina, no bojo da tradição crítica e dos movimentos sociais que se inspiram em Freire e Fals Borda, que se articulam de algum modo no Fórum Social Mundial e que avançam analiticamente na direção, por exemplo, da teoria decolonial, propõe um caminho bem claro de se avançarem outros mundos possíveis. Esse caminho articula educação popular, pesquisa-ação participativa e o sentirpensar, como modo de produzir libertação (ou emancipação), construindo-se novos

conhecimentos, arranjos sociais, identidades e cosmovisões com e a partir das bases populares.

O bem viver ameríndio

Existem variados mundos buscados, autônoma e criticamente, por diferentes grupos e povos latino-americanos. Um conjunto desses mundos está de alguma forma associado ao que se tem chamado de *bem viver*. O termo “bem viver” é tradução da expressão quéchua *sumak kawsay*. Quando utilizado atualmente em debates ou disputas no espaço público, de modo especial nos países andinos, ele assume três sentidos diferentes, que destacam ou dão pesos distintos à questão identitária, à questão da equidade e à questão da sustentabilidade: o indigenista e *pachamamista*; o socialista e estadista; e o ecologista e pós-desenvolvimentista² (HIDALGO-CAPITÁN; CUBILLO-GUEVARA, 2017, p. 2).

Contudo, de forma mais originária – e que é aquela que nos interessa aqui –, o bem viver se refere a uma família de mundos, com diferenças ou sutilezas menores ou maiores entre si, experienciados e construídos por diferentes povos ameríndios do passado e do presente. Como tal, ele pode ser entendido como filosofia, cosmovisão e modo de vida desses povos, que têm em comum várias características bastante singulares.

Em termos cosmológicos, o bem viver experiencia, constrói e significa a realidade como um todo profundamente interligado, governado por quatro grandes princípios (ESTERMANN, 2006, p. 125-147):

2 O sentido indigenista, com foco forte na questão identitária, é o defendido por intelectuais indígenas que, em sua maioria, estão vinculadas/os a movimentos indígenas latino-americanos. A proposta, aqui, é recriar as condições harmônicas de vida dos povos originários de *Abya Yala*, colocando as cosmovisões ameríndias como referência cultural principal das sociedades latino-americanas. O sentido socialista e estadista foi o adotado por intelectuais e pessoas próximas aos governos de Evo Morales (Bolívia) e Rafael Correa (Equador), designando aquilo que seria um socialismo comunitário andino, que está baseado em um desenvolvimento voltado a melhorar a equidade social. Por fim, a versão ecologista e pós-desenvolvimentista coloca como central a necessidade de se desenvolverem relações harmônicas com a natureza, deixando em segundo plano o aspecto identitário e de equidade (HIDALGO-CAPITÁN; CUBILLO-GUEVARA, 2017, p. 2-4).

- O princípio da relacionalidade é o mais básico dos quatro e fundamenta os outros três. Segundo ele, não existe qualquer ente que não esteja em relação (imanente e transcendente) com outros entes, mas, ao contrário, “todo ente, acontecimento, estado de consciência, sentimento, feito ou possibilidade se acha imerso em múltiplas relações com outros entes, acontecimentos, estados de consciência, feitos e possibilidades” (ESTERMANN, 2006, p. 128).
- O princípio da correspondência estabelece uma relação mútua e bidirecional harmoniosa entre os distintos aspectos da realidade. Trata-se de uma relação que pode ser simbólica, do tipo daquela que a astrologia entende haver entre os corpos celestes e as condições pessoais, sociais e econômica das pessoas. Mas essa relação pode ser também qualitativa, celebrativa, ritual ou afetiva. Estão em correspondência, por exemplo, o macrocosmo (planetas, estrelas etc.) e o microcosmo (relação entre as pessoas), o mundo dos vivos e o dos mortos, animais não humanos e humanos, o orgânico e o inorgânico, o bem e o mal, o divino e o humano etc.
- O princípio da complementariedade é a especificação dos princípios anteriores: o modo relacional e correspondente da existência de entes e ações é de complementariedade com o seu oposto. Ou seja, em vez de se excluírem ou negarem, os opostos (céu e terra, sol e lua, claro e escuro, verdade e falsidade, dia e noite, bem e mal, masculino e feminino etc.) são “complementos necessários para a afirmação de uma entidade superior e integral” (ESTERMANN, 2006, p. 142).
- O princípio da reciprocidade é a expressão, em nível pragmático e ético, do princípio da relacionalidade. Ele estabelece que o esforço em uma ação deve ser recompensado de forma proporcional por quem receber tal ação. A desobediência a isso traz consequências (na forma da falta ou excesso de caças, chuvas, ventos, doenças etc.). A reciprocidade deve ser observada não apenas na relação entre seres humanos, entre nós e o restante da natureza e entre nós e o divino, mas também nas relações de todos os demais entes não humanos. Nesse sentido, tal princípio constitui uma ética cósmica.

Ontologicamente, os seres humanos não são seres excepcionais, desligados do restante da natureza ou superiores aos outros animais. Na verdade, de acordo com o perspectivismo ameríndio,

os outros animais veem-se como humanos e veem os demais animais como não humanos (VIVEIROS DE CASTRO, 2015, cap. 2). Os seres humanos, porém, têm um papel específico no bem viver. Devemos agir como xamãs cósmicos, mediando não apenas os conflitos criados por nossa más condutas, excessos ou perturbações do equilíbrio natural, mas também pelas más condutas, excessos ou desequilíbrios gerados pelos outros seres (KOPENAWA; ALBERT, 2015, cap. 2; ESTERMAN, 2006, p. 214-215).

Partilhamos com outros seres – por exemplo, demais animais, plantas, montanhas, rios – o mesmo espírito e capacidade de agência (VIVEIROS DE CASTRO, 2015, cap. 2). É por isso que esses outros seres também podem agir de forma errada. Embora a relação paradigmática essencial entre todos os seres (incluindo os seres humanos) seja a de caça e caçadora/caçador, isso não nos leva a uma guerra hobbesiana de todas/os contra todas/os, porque existe uma tendência natural para o equilíbrio ou a ordem cósmica e porque, como visto, a violação da reciprocidade leva à punição (KOPENAWA; ALBERT, 2015).

Epistemologicamente, conhecemos a realidade não apenas pela sistematização de conhecimentos empíricos – que subsidiarão diferentes práticas e tecnologias ameríndias, como a da construção de moradias, da caça e do cultivo agroecológico de alimentos –, mas também pelos sonhos cotidianos e pelos estados de consciência alterados dos rituais xamânicos (KOPENAWA; ALBERT, 2015; KRENAK, 2019; 2020).

[...] essa instituição do sonho não [é] uma experiência onírica, mas [...] uma disciplina relacionada à formação, à cosmovisão, à tradição de diferentes povos que têm no sonho um caminho de aprendizado, de autoconhecimento sobre a vida, e a aplicação desse conhecimento na sua interação com o mundo e com as outras pessoas (KRENAK, 2019, p. 25-26).

Em suma, o bem viver difere radicalmente das cosmovisões e modos de vidas ocidentais modernos em muitos aspectos centrais, com implicações ontológicas, epistêmicas, éticas e existenciais bastante fortes. Disso decorre que a associação com grupos ou povos que

o desposam, no compromisso e na luta por defenderem seus modos de vida, melhorar suas condições de existência e superar opressões ou situações de menos vida internas, é altamente desafiador. O risco a ser evitado, quando se trata de apoio técnico, por exemplo, é o da invasão cultural. Isso é algo já denunciado por Freire em 1969, e que significa o transplante ou imposição, por meio da assessoria tecnológica, dos valores e visões de mundo, seja da equipe técnica (FREIRE, 1983), seja conformadores das soluções (cosmo/socio) técnicas oferecidas.

Em situações como essas, o desafio, para quem se pretende colocar-se em uma postura que promova a emancipação e se finque nos ideais de Freire e Fals Borda, é mais ou menos desta ordem:

Tudo isso resume-se em formular a questão “impossível”: o que acontece quando se leva o pensamento nativo a sério? Quando o propósito do antropólogo deixa de ser o de explicar, interpretar, contextualizar, racionalizar esse pensamento, e passa a ser o de utilizá-lo, tirar suas consequências, verificar os efeitos que ele pode produzir no nosso? O que é pensar o pensamento nativo? Pensar, digo, sem pensar se aquilo que pensamos (o outro pensamento) é “aparentemente irracional”, ou pior ainda, naturalmente razoável, mas pensá-lo como algo que não se pensa nos termos dessa alternativa, algo inteiramente alheio a esse jogo (VIVEIROS DE CASTRO, 2015, p. 156).

Intervenções tecnológicas emancipadoras

Já faz algumas décadas que diferentes grupos ao redor do planeta passaram a assumir a assessoria ou intervenção tecnológica como oportunidade não apenas para se pôr a serviço de grupos, comunidades ou movimentos, nos desafios cosmo/sociotécnicos enfrentados por eles para avançarem em suas pautas, modos de vida e lutas, mas também para fazer da assessoria/intervenção em si um processo estruturado de (aumento da) emancipação de tais grupos, comunidades ou movimentos. Na América Latina, dois marcos disso são o movimento da tecnologia social e, avançando a partir dele, as práticas de engenharia popular.

A tecnologia social começa a se constituir na segunda metade da década de 1990, conjugando uma análise crítica do movimento da tecnologia apropriada (que tem seu ápice nas décadas de 1960 e 1970, mas praticamente desaparece a partir de meados dos anos 1990) com ideais e buscas que começam a ganhar corpo no continente, relacionados à luta contra a fome e a pobreza, e à economia solidária (THOMAS, 2009; DAGNINO *et al.*, 2004). Em uma definição que se difundiu grandemente, a tecnologia social seria um “conjunto de técnicas e metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para inclusão social e melhoria das condições de vida” (ITS, 2004, p. 26).

Contudo, já desde o começo, o termo “tecnologia social” abrigou iniciativas bastante diversas. De modo a distinguir, dentre essas iniciativas, aquelas alinhadas com a emancipação dos grupos, comunidades ou movimentos aos quais se destinavam, assim como com o horizonte da economia solidária, Renato Dagnino, importante nome desse movimento, cunhou mais recentemente o termo “tecnociência solidária”, que ele define da seguinte forma:

Tecnociência solidária é a decorrência cognitiva da ação de um coletivo de produtores sobre um processo de trabalho que, em função de um contexto socioeconômico (que engendra a propriedade coletiva dos meios de produção) e de um acordo social (que legitima o associativismo), os quais ensejam, no ambiente produtivo, um controle (autogestionário) e uma cooperação (de tipo voluntário e participativo), provoca uma modificação no produto gerado cujo resultado material pode ser apropriado segundo a decisão do coletivo (empreendimento solidário) (DAGNINO, 2019, p. 61-62).

Seja como for, o que é fundamental para o impacto emancipador dessas tecnologias está relacionado ao que se convencionou chamar de “adequação sociotécnica”. Ela consiste em adequar a solução que se está construindo à realidade, demandas e ideário do grupo, comunidade ou movimento com o qual se está trabalhando, podendo acontecer segundo sete formas ou modalidades diferentes

(desde a conformação do uso até a incorporação de conhecimento técnico-científico novo) (DAGNINO *et al.*, 2004, p. 55-56). Nesse sentido, a adequação sociotécnica é claramente, ao menos como potencialidade e aspiração, espaço de democratização e/ou tecno-diversificação da tecnologia.

A engenharia popular surge, nesse contexto, como um modo específico de se construir tecnologia social (ou de se proceder à adequação sociotécnica) que lança mão da pesquisa-ação (e da educação popular) para, a partir (sobretudo) da extensão universitária tecnológica, pôr-se a serviço (majoritariamente) de movimentos sociais (FRAGA *et al.*, 2020; ARAUJO; RUFINO, 2021). Suas abordagens metodológicas são variadas (CRUZ; RUFINO, 2020), assim como os grupos, comunidades ou movimentos com os quais atua. Existem intervenções de engenharia popular, por exemplo, junto a cooperativas de catadoras/es e ao Movimento Nacional de Catadores (MNCR) (VARELLA *et al.*, 2020), ao MST (ALVEAR *et al.*, 2020), a diferentes empreendimentos solidários (RUFINO, 2020), a pescadoras/es tradicionais (ADDOR; LIANZA, 2015, p. 75-164), a coletivos de ciclo entregadoras (GONÇALVES *et al.*, 2023; no prelo), a empresas recuperadas por trabalhadoras/es (ARAUJO *et al.*, 2019) e ao Movimento Nacional de Luta por Moradia (AZEVEDO, 2020).

Pode-se mostrar que o horizonte perseguido – e, em muitos casos, a prática concreta – da engenharia popular dá conta de abarcar todas as oito dimensões nas quais a emancipação sociotécnica e cosmotécnica do grupo, comunidade ou movimento pode ser enunciada (KLEBA; CRUZ, 2022). Para (potencialmente) alcançar tal resultado, parecem fundamentais as seguintes características dela (ARAUJO *et al.*, 2019; CRUZ, 2021b; 2021c; 2022; CRUZ; RUFINO, 2020; ARAUJO; RUFINO, 2021):

- Imersão na realidade do grupo, comunidade ou movimento com o qual se irá trabalhar, de modo a conhecê-la melhor e a construir vínculos afetivos com essas pessoas;
- Construção, juntamente com essas pessoas, tanto da análise da situação a ser trabalhada quanto da solução cosmo/sociotécnica para ela;

- Incorporação dos conhecimentos, valores e ideais dessas pessoas nesse processo todo;
- Colaboração com o eventual alargamento crítico desses conhecimentos, valores e ideais;
- Alargamento das metodologias e outros conhecimentos de base da prática da engenharia a partir dessas intervenções dialógicas;
- Associação nas lutas políticas desses grupos, comunidades ou movimentos.

Tudo isso seria a materialização da educação popular, da pesquisa-ação e do sentirpensar em formas contra-hegemônicas, decoloniais ou emancipadoras de se praticar engenharia. Os desafios que se colocam a essas práticas são de diferentes ordens. Para além dos epistêmicos, ontológicos e ético-políticos, aos quais se voltará na próxima seção, haveria outros, como os relacionados à formação do perfil profissional capaz de tal atuação (CRUZ *et al.*, 2021) e que, na engenharia popular, costuma-se chamar de engenheira/o educadora/educador, em alusão ao ideal de educadora/educador de Paulo Freire (FRAGA *et al.*, 2011; CRUZ, 2019).

Desafios epistêmicos, ontológicos e ético-políticos para se construir esses outros mundos possíveis

Como visto, um caminho latino-americano de construção de outros mundos possíveis que seja fiel à tradição crítica e aos ideais, sonhos e lutas gestados e buscados no continente – e tributários de Freire e Fals Borda – articula educação popular, pesquisa-ação participativa e sentirpensar. A engenharia popular é uma das formas (latino-americanas) possíveis de se avançar cosmo/sociotecnicamente nessa direção. O bem viver ameríndio é um dos mundos (latino-americanos) com cuja (co-)construção, defesa e/ou aprimoramento (cosmo/sociotécnico) práticas como a da engenharia popular buscam ser capazes de colaborar. Contudo, existem gargalos ou desafios epistêmicos, ontológicos e ético-políticos que essas práticas precisam encarar de modo a alcançarem o máximo

de suas potencialidades. É a eles e a caminhos para enfrentá-los que nos voltamos nesta seção.

a. Questões de ordem epistemológica

Walter Vicenti (1990), debruçando-se sobre a prática projetiva da engenharia capitalista dominante, identifica 16 tipos de conhecimentos que a sustentam. É possível mostrar que uma das seis categorias em que ele agrupa tais conhecimentos – a das instrumentalidades do projeto – pode ser fertilizada com valores estéticos, acervos imagéticos e procedimentos estruturados aprendidos de grupos tradicionais, populares e/ou não ocidentalizados (CRUZ, 2021a). Pode-se sustentar, além disso, que tal fertilização ou alargamento torna a prática projetiva não apenas capaz de se aproximar do horizonte cultural e cosmológico dos grupos ou comunidades com os quais ela atua, concebendo e construindo cosmotécnicas mais sintonizadas com a cosmovisão desses grupos ou comunidades, como, nesse sentido, alarga a capacidade projetiva da engenharia (CRUZ, 2021a).

Existem, além disso, autoras/es como Sandra Harding (2018) e Boaventura de Sousa Santos (2016) que defendem fertilizações análogas dos conhecimentos técnico-científicos ocidentais, mas que não chegam a explicitar como isso acontece na prática nem os resultados efetivos de tais fertilizações. Outras teorias, como a de Lacey (2022), apresentam formas como o alargamento do conhecimento (no caso, científico) pode acontecer e impactos (potenciais) delas, mas não evidenciam como os conhecimentos tradicionais ou populares (com “sólidas credenciais epistêmicas”) podem colaborar com a fertilização da tecnociência dominante.

Disso decorre que, no âmbito da epistemologia da engenharia, muito trabalho permanece por ser feito. Trata-se de: 1) partindo-se de práticas decoloniais ou emancipadoras da engenharia e dos desafios e horizontes trazidos pelos imperativos de democratização e tecnodiversificação do desenvolvimento tecnológico, corroborar ou alargar o conjunto de 16 conhecimentos que sustentam a prática da engenharia; 2) analisar a possibilidade de pluralização desses

conhecimentos, os caminhos possíveis para isso e os impactos esperados com tal coisa; 3) mapear casos que possam fundamentar e/ou ilustrar essas análises; 4) identificar, a partir disso, as práticas ou caminhos de pluralização mais potentes; 5) analisar os condicionantes epistêmicos e sociológicos/antropológicos reconhecíveis nesses caminhos.

Os desafios que precisam ser enfrentados em um programa de pesquisa como esse são de ao menos três tipos diferentes. De uma parte, dados e reflexões sobre a epistemologia da engenharia são geralmente escassos, mesmo no âmbito da filosofia da tecnologia (HOUKES, 2009). Ou seja, esses dados precisarão, em boa medida, ser coletados ou produzidos. De outra parte, e em função disso, será provavelmente necessário aproximar-se da prática efetiva da engenharia, particularmente daquelas contra-hegemônicas, que tendem a ser pouco estudadas. Isso significa também, e idealmente, a constituição de equipes de estudo interdisciplinares, formadas por engenheiras/os, etnógrafas/os e cientistas sociais, por exemplo, para além de filósofas/os. Por fim, e de forma ainda mais desafiadora, um programa como esse precisaria buscar também pensar o mundo, a tecnologia e a engenharia a partir da cosmovisão e do pensamento desses outros grupos, comunidades ou povos não ocidentalizados, como, por exemplo, os ameríndios e quilombolas.

Quanto a este último desafio, a questão passa, por exemplo, por: como se construir conhecimentos que deem conta de descrever (saber que) e emular/suportar (saber como) a realidade em sua relacionalidade, correspondência, complementaridade e reciprocidade; como se incorporar a isso os desvelamentos ou aprendizados alcançados a partir do sonho e dos rituais xamânicos; como, nos termos ameríndios de Shawn Wilson (2008), construir conhecimento (e praticar engenharia) como (ou segundo o paradigma da) *cerimônia*³; como, segundo a perspectiva quilombola de

³ “O propósito de qualquer cerimônia é construir relações mais fortes e diminuir a distância entre aspectos do nosso cosmos e de nós mesmas/os. A pesquisa que fazemos como povos indígenas é uma cerimônia que nos permite um nível elevado de consciência e conhecimento [insight] do nosso mundo.” (WILSON, 2008, p. 11)

Antônio Bispo dos Santos (2023), superar a cosmofobia e avançar na direção da confluência.

Não fizemos os quilombos sozinhos. Para que fizéssemos os quilombos, foi preciso trazer os nossos saberes de África, mas os povos indígenas daqui nos disseram que o que lá funcionava de um jeito, aqui funcionava de outro. Nessa confluência de saberes, formamos os quilombos, inventados pelos povos afroconfluentes, em conversa com os povos indígenas. No dia em que os quilombos perderem o medo das favelas, que as favelas confiarem nos quilombos e se juntarem às aldeias, todos em confluência, o asfalto vai derreter! (SANTOS, 2023, p. 45)

b. Questões de ordem ontológica/identitária

No que tange ao que a engenharia é – e/ou pode ser –, é preciso seguir superando a redução dela à mera atividade de resolução de problemas definidos por outras pessoas ou atores sociais. Essa é uma discussão que já vem sendo feita, mesmo quando se toma seu uso ou prática capitalista dominante (VERMAAS, 2018). Parte da pesquisa em aberto nesse campo tem a ver com a identificação do que talvez seja universalmente atribuível a qualquer prática que possa ser chamada de engenharia, assim como aspectos ou características particulares, contingentes, locais dela. Seria de fato o caso, nesse sentido, de toda engenharia (bem como toda tecnologia) ser sempre, em alguma medida não desprezível, uma etnoengenharia (ou etnotecnologia)? De que modo? Essas diferentes práticas, por outro lado, compartilhariam elementos em comum? Quais?

O projeto técnico, assim como a tecnologia, tem sido baseado na premissa da separabilidade entre os seres humanos e o mundo. No entanto, o que seria do projeto e da tecnologia se eles fossem concebidos a partir da ideia fundamental de que o mundo não existe “lá fora”, separado de nós, mas que o construímos com cada uma das nossas ações e percepções? [...] Como defendemos, isso envolveria uma reorientação on-

to-epistêmica (não apenas político-econômica) da tecnologia (ESCOBAR *et al.*, no prelo, p. 15).

Para se haver com essas questões é fundamental partir-se do fenômeno da engenharia – ou da produção/desenvolvimento tecnológico em geral –, isto é, de como ela se manifesta empiricamente, historicamente no presente e no passado, no ocidente moderno e capitalista, e fora dele. Um primeiro passo dessa pesquisa passa, assim, pelo recenseamento dessas práticas e, para tanto, por se assumirem alguns critérios demarcatórios (provisórios) que nos possibilitem identificá-las. O risco sempre presente nesse processo será o de se essencializarem (inadvertidamente) elementos contingentes de algumas dessas práticas, o que pode impossibilitar o reconhecimento de eventuais manifestações dela que não os incorporem.

Naquilo que pode se identificar em práticas como a engenharia popular e em cosmovisões como a do bem viver, são – ou podem ser – elementos constitutivos da engenharia, por exemplo, o sentirpensar, o diálogo de saberes e o cuidado (em sua tripla acepção de afeto, trabalho/labor e compromisso ético-político). A prática da engenharia, nesse sentido, pode colaborar com a democratização e/ou diversificação (cosmotécnica) da tecnologia, assumindo a forma de pesquisa-ação participativa emancipadora, de cerimônia (na perspectiva ameríndia) e/ou de espaço de prática ou construção de confluência (na perspectiva quilombola).

Outra parte dessa pesquisa tem a ver com a identificação ou definição de parâmetros para a avaliação e o aprimoramento das diferentes práticas possíveis da engenharia, que decorrem do ideal (ou ideais) que se assume(m) para cada uma delas. Como se viu, nem a eficiência nem qualquer outro valor instrumental, sozinhos ou em conjunto, são suficientes mesmo para explicar a engenharia convencional ou o desenvolvimento tecnológico capitalista. Assim, esses valores não podem ser assumidos, isoladamente, como os horizontes únicos em relação aos quais a engenharia (mesmo a convencional) pode ser avaliada ou aperfeiçoada. Quais são esses (outros) valores ou ideais que balizam de fato a prática desses diferentes tipos de engenharia? Quais parâmetros podem ser construídos para a

avaliação da concretização (ou não) deles? São possíveis parâmetros apenas direta ou “objetivamente” (i.e., numericamente) mensuráveis? Quais instrumentos avaliativos podem (ou devem/deveriam) ser utilizados (ou preferidos) nessas análises? Como aplicá-los? Etc.

Por fim, a pesquisa ontológica sobre as diferentes práticas possíveis da engenharia se desdobra também em pesquisa sobre a definição, seja dos perfis profissionais (ou identidades) que tais práticas pressupõem para serem adotadas corretamente, seja dos modos mais adequados de aplicá-las. Quais conhecimentos, competências e habilidades essas práticas pressupõem para serem utilizadas em sua (máxima) potencialidade? Elas podem ser adotadas por indivíduos isolados, ou pressupõem algum nível de trabalho em grupo? Elas requerem equipes interdisciplinares? Etc.

c. Questões de ordem ético-políticas

Com respeito às questões ético-políticas, elas estão relacionadas a reflexões como: 1) a identificação das diferentes condições necessárias para se assegurar que as soluções cosmo/sociotécnicas construídas – e os mundos e ordenamentos sociais que elas emulam/reforçam – possam ser implementadas e (continuamente) avançadas. Isso pode passar, por exemplo, pelo estabelecimento de políticas públicas, por mudanças legais, pela associação com diferentes atores sociais etc.; 2) a identificação de estratégias possíveis para se alcançar – ou disputar – essas condições; 3) a compreensão da – e o desenvolvimento de estratégias para se avançar na – disputa institucional dos espaços de ensino, pesquisa e extensão (ou desenvolvimento) em engenharia, particularmente as universidades, de modo a tornar possível tanto o aprimoramento das práticas emancipadoras dela quanto a formação do perfil profissional requerido para a adoção dessas práticas; 4) a definição do(s) caminho(s) político(s) possível(is) ou mais apropriado(s) para se proceder à superação da ordem hegemônica atual (que é capitalista, racista, machista etc.), que pode(m) ser pluralizar e incentivar pequenas subversões socio/cosmotécnicas locais, mesmo aquelas sem (grandes) rupturas institucionais; focar apenas ou sobretudo naquelas que conduzam

potencialmente a rupturas institucionais (mais significativas); ou avançar em ambas as direções; 5) a identificação (ou construção) das melhores estratégias para se avançar nesse(s) caminho(s).

Como nos casos anteriores, é importante aqui também avançar a pesquisa sobre essas questões em diálogo próximo com a realidade histórica/empírica, sem torná-la mera especulação teórica. Ao mesmo tempo, como defende Boaventura de Sousa Santos (2016) – e que é um dos pilares que justificam sua proposta de ecologia de saberes –, deve-se dar especial atenção às estratégias, feitos e conhecimentos construídos ou acumulados sobre ambas as coisas (estratégias e feitos) por – e a partir da realidade dos – grupos, comunidades ou movimentos subalternizados (ou o Sul global). Por fim, dado que toda disputa, ainda que afetada por fatores globais/sistêmicos, sempre é inevitavelmente travada em territórios ou espaços locais, com suas particularidades, não se deve perder o foco dos problemas, potenciais e desafios específicos das diferentes realidades latino-americanas com cuja emancipação buscamos contribuir.

Considerações finais

Nas seções precedentes, partindo-se de compreensões bem estabelecidas na filosofia da tecnologia (relacionadas aos conceitos de realidade/unidade sociotécnica e de cosmotécnica), buscou-se avançar bases latino-americanas para a construção desses outros mundos possíveis pelos quais muitas pessoas, coletivos, movimentos e povos do continente lutaram e seguem lutando desde a invasão e colonização europeias, iniciadas em 1492. Mundos que engendram (ou emergem de) diferentes cosmovisões, ordenamentos sociais, instituições, arranjos de poder etc. Um desses mundos é o do bem viver ameríndio. Uma prática da engenharia capaz de colaborar com a construção cosmo/sociotécnica desses mundos (operando, assim, como democratizadora e/ou tecnodiversificadora) é a engenharia popular. Ela produz tecnologia social a partir da pesquisa-ação participativa e da educação popular, em uma abordagem sentir-pensante do projeto técnico que é capaz de alargar o próprio ser e fazer engenharia.

A reflexão filosófica, porém, não precisa – nem deveria – operar apenas como base de explicação para lutas e práticas que já acontecem a despeito dela. Com efeito, como esboçado na última parte do capítulo, existem diferentes questões – de caráter epistêmico, ontológico e ético-político – que, se avançadas diligentemente, podem contribuir para tornar (mais) viável ou potente a construção cosmo/sociotécnica desses outros mundos possíveis. A contribuição aqui seria de múltiplas ordens, relacionando-se, por exemplo: à colaboração para que as práticas de engenharia democratizadas/ tecnodiversificadoras entendam melhor a si próprias (em suas especificidades) e tenham melhores condições para avaliar como aprimorar ou potencializar suas intervenções; à problematização de entendimentos bem estabelecidos sobre a prática da engenharia – assim como sobre a formação e a pesquisa em engenharia –, que pode ser utilizada para sustentar disputas ou demandas de políticas públicas, mudanças curriculares, avanço (alargador/decolonizador) do conhecimento (técnico-científico), reconfiguração da relação entre a universidade e o restante da sociedade etc.; à atuação engajada, militante nessas intervenções cosmo/sociotécnicas, nos debates públicos relativos a questões relacionadas a essas temáticas, na disputa/reconfiguração da pesquisa, do ensino e da extensão universitários, na redução das fronteiras – que operam recorrentemente como muros ou barreiras – disciplinares etc.

Para ser relevante no horizonte da reflexão-e-luta por esses outros mundos possíveis, a filosofia – assim como as engenharias, as ciências, outras disciplinas técnicas etc. – precisa se alargar, des/reconstruindo-se. Isso, para a filosofia, passa por se aproximar da realidade empírica/histórica, por envolver-se em equipes de projeto/pesquisa interdisciplinares, por incorporar o sentirpensar e o compromisso ético-político dele decorrente (mesmo na construção de conceitos e teorias) e pela relativização do cânon e das problemáticas ditadas pelo (ou caras ao) Norte global.

O programa de pesquisa aqui esboçado é uma materialização possível disso no âmbito da filosofia da tecnologia/engenharia. Ele é, nesse sentido, um fazer filosofia da tecnologia/engenharia na e a partir da América Latina, ao modo de muito do melhor e mais

original, crítico e emancipador que pessoas, coletivos, movimentos e povos do continente já fizeram/produziram. Dessa forma, além disso, esse programa pode também ser chamado de uma filosofia libertadora ou decolonial da engenharia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADDOR, F.; LIANZA, S. (Org.). *Percursos na extensão universitária: saindo da torre de marfim*. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ e Faperj, 2015

ALVEAR, C.; HORA, L.; SILVA, F.; GRAÇA, P.; FERREIRA, R.; AMORIM, G.. Integrated Marketing System for Family Farming Products. *International Journal of Engineering, Social Justice, and Peace*, 7, 2, p. 68-89. 2020.

ARAUJO, F. et al. (Org.). *Dialética da autogestão em empresas recuperadas por trabalhadores no Brasil*. Marília: Lutas Anticapital, 2019.

ARAUJO, F.; RUFINO, S. Rede de Engenharia Popular Oswaldo Sevá. In: ALVEAR, C.; CRUZ, C.; KLEBA, J. (Org.) *Engenharias e outras práticas técnicas engajada – Vol. 1: redes e movimentos*. Campina Grande: EDUEPB, 2021, p. 41-74.

AZEVEDO, A. O núcleo de solidariedade técnica. In: CRUZ, C.; RUFINO, S. (Org.) *Engenharia popular: histórias, práticas e metodologias de intervenção*. Natal: Rede de Engenharia Popular Oswaldo Sevá (REPOS), 2020, p. 55-80.

BAHAROON, D.; RAHMAN, H.; OMAR, W.; FADHL, S. Historical development of concentrating solar power technologies to generate clean electricity efficiently: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 41, p. 996-1027, 2015.

BELLACASA, M. *Matters of Care: Speculative Ethics in More Than Human Worlds*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2017.

COLINS, H.; PINCH, T. *The golem at large: what you should know about technology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

CRUZ, C. Engenheiro educador: experiências brasileiras de formação do perfil técnico capaz de praticar engenharia popular. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 40, 14, p. 81-110, 2019.

CRUZ, C. Valores estéticos, acervos imagéticos e procedimentos estruturados: ampliando e descolonizando a reflexão filosófica sobre a tecnologia. *Trans/Form/Ação*, Marília, v. 44, p. 207-230, 2021a,

Dossier Tecnica. <https://doi.org/10.1590/0101-3173.2021.v44dossier.11.p207>

CRUZ, C. Decolonizing Philosophy of Technology: Learning from Bottom-Up and Top-Down Approaches to Decolonial Technical Design. *Philosophy & Technology*, 34, p. 1847–81, 2021b. <https://doi.org/10.1007/s13347-021-00489-w>

CRUZ, C. Brazilian Grassroots Engineering: A Decolonial Approach to Engineering Education. *European Journal of Engineering Education*, 46, 5, p. 690–706, 2021c. <https://doi.org/10.1080/03043797.2021.1878346>

CRUZ, C. Decolonial Approaches to Technical Design: Building Other Possible Worlds and Widening Philosophy of Technology. *Techné: Research in Philosophy and Technology*, 26, 1, p. 115–146, 2022.

CRUZ, C. Criticando e avançando o construtivismo crítico a partir do Sul global. *Trans/Form/Ação*, 46, 2, p. 61–84, 2023. <https://doi.org/10.1590/0101-3173.2023.v46n2.p61>

CRUZ, C.; KLEBA, J.; ALVEAR, C. (Org.) *Engenharias e outras práticas técnicas engajadas - vol. 2: iniciativas de formação profissional*. Campina Grande: EDUEPB, 2021.

CRUZ, C.; RUFINO, S. (Org.) *Engenharia popular: histórias, práticas e metodologias de intervenção*. Natal: Rede de Engenharia Popular Oswaldo Sevá (REPOS), 2020.

DAGNINO, R. *Tecnociência solidária: um manual estratégico*. Marília: Lutas Anticapital, 2019.

DAGNINO, R.; BRANDÃO, F.; NOVAES, H. Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. In: LASSANCE Jr. et al. (Ed.) *Tecnologia social: Uma estratégia para o desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004, p. 15–64.

ESCOBAR, A. *Autonomía y diseño: La realización de lo comunal*. Buenos Aires: Tinta Limón, 2017.

ESCOBAR, A.; OSTERWEIL, M.; SHARMA, K. Pluriversal Horizons: Notes for an Onto-epistemic Reorientation of Technology. In: Antonia Majaca (Ed.) *Incomputable Earth: Digital Technologies and the Anthropocene*. London: Bloomsbury, no prelo.

ESTERMANN, J. *Filosofía andina: Sabiduría indígena para un mundo nuevo*. La Paz: ISEAT, 2006.

ESTERMANN, J. Colonialidad, descolonización e interculturalidad: Apuntes desde la Filosofía Intercultural. *Polis Revista Latinoamericana*, 38, p. 1-18, 2014.

FALS BORDA, O. *Ante la crisis del país: ideas-acción para el cambio*. Bogotá: El Áncora Editores; Panamericana Editorial, 2003.

FALS BORDA, O.; ZAMOSK, L. Balance y perspectivas de la IAP. In: GARCÍA, C. (Org.). *Investigación-Acción Participativa en Colombia*. Bogotá: Punta de Lanza; Foro Nacional por Colombia, 1985.

FEENBERG, A. *Questioning Technology*. New York: Routledge, 1999.

FEENBERG, A. *Transforming Technology: a critical theory revisited*. New York: Oxford University Press, 2002.

FEENBERG, A. *Entre a razão e a experiência: ensaios sobre tecnologia e modernidade*. Trad.: E. Beira; C. Cruz; R. Neder. Vila Nova de Gaia: Inovatec, 2019.

FRAGA, L.; SILVEIRA, R.; VASCONCELLOS, B. O engenheiro educador. In: Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITCP) (Org.). *Coletiva: reflexões sobre incubação e autogestão*. Campinas, SP: Unicamp, Instituto de Economia, 2011, p. 197-220.

FRAGA, L.; ALVEAR, C.; CRUZ, C. Na trilha da contra-hegemonia da engenharia no Brasil: da Engenharia e Desenvolvimento Social à Engenharia Popular. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 43, 15, p. 209-232, 2020.

FREIRE, P. *Extensão ou comunicação?* Trad. Rosisca de Oliveira. Rio de Janeiro: Terra e Paz, 1983.

FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Terra e Paz, 1987.

GONÇALVES, G.; ATTUX, R.; CRUZ, C. Desenvolvimento de algoritmo gerador de rotas com valores solidários. *Anais do XVIII Encontro Nacional de Engenharia e Desenvolvimento Social*, 18, 1, 2023.

GONÇALVES, G.; ATTUX, R.; CRUZ, C. Cooperativismo de Plataforma e Pesquisa Operacional Baseada na Tecnociência Solidária: Desenvolvimento de um Algoritmo Evolutivo de Roteamento para um Coletivo de Ciclo Entregas de São Paulo. *Revista Ciência & Tecnologia Social* [no prelo].

HARDING, S. One planet, many sciences. In: REITER, B. (Ed.). *Constructing the pluriverse: the geopolitics of knowledge*. Durham and London: Duke University Press, 2018, p. 39-62.

HIDALGO-CAPITÁN, A. L.; CUBILLO-GUEVARA, A. P. Deconstrucción y genealogía del “buen vivir” latinoamericano. El (trino) “buen vivir” y sus diversos manantiales intelectuales. *International Development Policy*, 9, p. 1-16, 2017. DOI: 10.4000/poldev.2517

HOUKES, W. The nature of technological knowledge. In: MEIJERS, A. (Ed.) *Philosophy of technology and engineering science*. Amsterdam: Elsevier B. V., 2009, p. 309-350.

HUGHES, T. *American Genesis: A century of invention and technological enthusiasm, 1870-1970*. Chicago: The University of Chicago Press, 2004 [1989].

HUI, Y. *The Question Concerning Technology in China: An Essay in Cosmotronics*. UK: Urbanomic Media Ltd., 2016.

HUI, Y. On Cosmotronics: For a Renewed Relation between Technology and Nature in the Anthropocene. *Techné: Research in Philosophy and Technology*, 21, 2-3, p. 319-341, 2017.

HUI, Yuk. *Tecnodiversidade*. Trad. Humberto do Amaral. São Paulo: Ubu Editora, 2020.

ITS, Instituto de Tecnologia Social. *Tecnologia Social no Brasil: direito à ciência e ciência para cidadania*. Caderno de Debate. São Paulo: Instituto de Tecnologia Social: 2004.

KLEBA, J.; CRUZ, C. Do empoderamento à emancipação: um marco teórico-metodológico para intervenções sociotécnicas empoderadoras. In: Kleba, J.; Cruz, C.; Alvear, C. (Org.) *Engenharias e outras práticas técnicas engajadas - vol. 3: diálogos interdisciplinares e decoloniais*. Campina Grande: EDUEPB, 2023, p. 177-218.

KOPENAWA, D; ALBERT, B. *A queda do céu: Palavras de um xamã yanomami*. Trad.: Beatriz Perrone-Moisés. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

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

KRENAK, A. *A vida não é útil*. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

LACEY, Hugh. *Valores e atividade científica 3*. São Paulo: Associação Filosófica Scientiae Studia, 2022.

MALDONADO-TORRES, N. El pensamiento filosófico del “giro descolonizador”. In: Dussel, H., Mendieta, E., and Bhoórquez, C. (Ed.) *El pensamiento filosófico latinoamericano, de Caribe y “latino” (1300-2000)*: historia, corrientes, temas y filósofos. México: Siglo XXI: Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe, 2009, p. 682-97.

MIGNOLO, W. *The Darker Side of Western Modernity: Global Futures, Decolonial Options*. Duke University Press: Durham & London, 2011.

MOTA NETO, J. C.; STRECK, D. R. Fontes da educação popular na América Latina: contribuições para uma genealogia de um pensar pedagógico decolonial. *Educar em Revista*, Curitiba, Brasil, v. 35, n. 78, p. 207-223, 2019.

PINCH, T.; BIJKER, W. The social construction of facts and artifacts: or how sociology of science and the sociology of technology might benefit each other. In: BIJKER, W.; HUGHES, T. & PINCH, T. *The social construction of technological systems: New directions in the sociology and history of technology*. MIT Press, 1989.

QUIJANO, A. Colonialidad y modernidad/racionalidad. *Perú Indígena*, 13, 29, p. 11-20, 1992.

QUIJANO, A. Colonialidad del Poder, Cultura y Conocimiento en América Latina. *Dispositio*, 24, 51, p. 137-148, 1999.

RUFINO, S. As trilhas do grupo Pegadas. In: *Engenharia popular: histórias, práticas e metodologias de intervenção*. Natal: Rede de Engenharia Popular Oswaldo Sevá (REPOS), 2020, p. 29-54.

SANTOS, B. *Epistemologies of the South: justice against epistemicide*. New York: Routledge, 2016.

SANTOS, A. B. *A terra dá, a terra quer*. São Paulo: Ubu Editora/PISEAGRAMA, 2023.

SHIVA, V. *Staying alive*. Nova Déli: Kali for Women, 1988.

STRECK, D. O Fórum Social Mundial e a agenda da educação popular. *Rev. Bras. Educ.*, 26, p. 58-68, 2004.

THOMAS, H. De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales. Conceptos / estrategias / diseños / acciones. *Primeras*

Jornadas de Tecnologías Sociales. Programa Consejo de la Demanda de Actores Sociales – MINCyT. Buenos Aires, 14 de maio de 2009.

VARELLA, C.; CAMPOS, L.; LIMA, F.; SOUZA, M.; MANZANARES, R.; TOFANELLI, V.; VALLE, W. Alternativas de produção e economias alternativas. In: Cristiano Cruz; Sandra Rufino (Org.). *Engenharia popular: histórias, práticas e metodologias de intervenção*. Natal: Rede de Engenharia Popular Oswaldo Sevá (REPOS), 2020, p. 81-106.

VERMAAS, P. E. Engineering Design. In: Joseph C. Pitt; Ashley Shew (Ed.). *Spaces for the Future: A Companion to Philosophy of Technology*. New York and London: Routledge, 2018, p. 196-207.

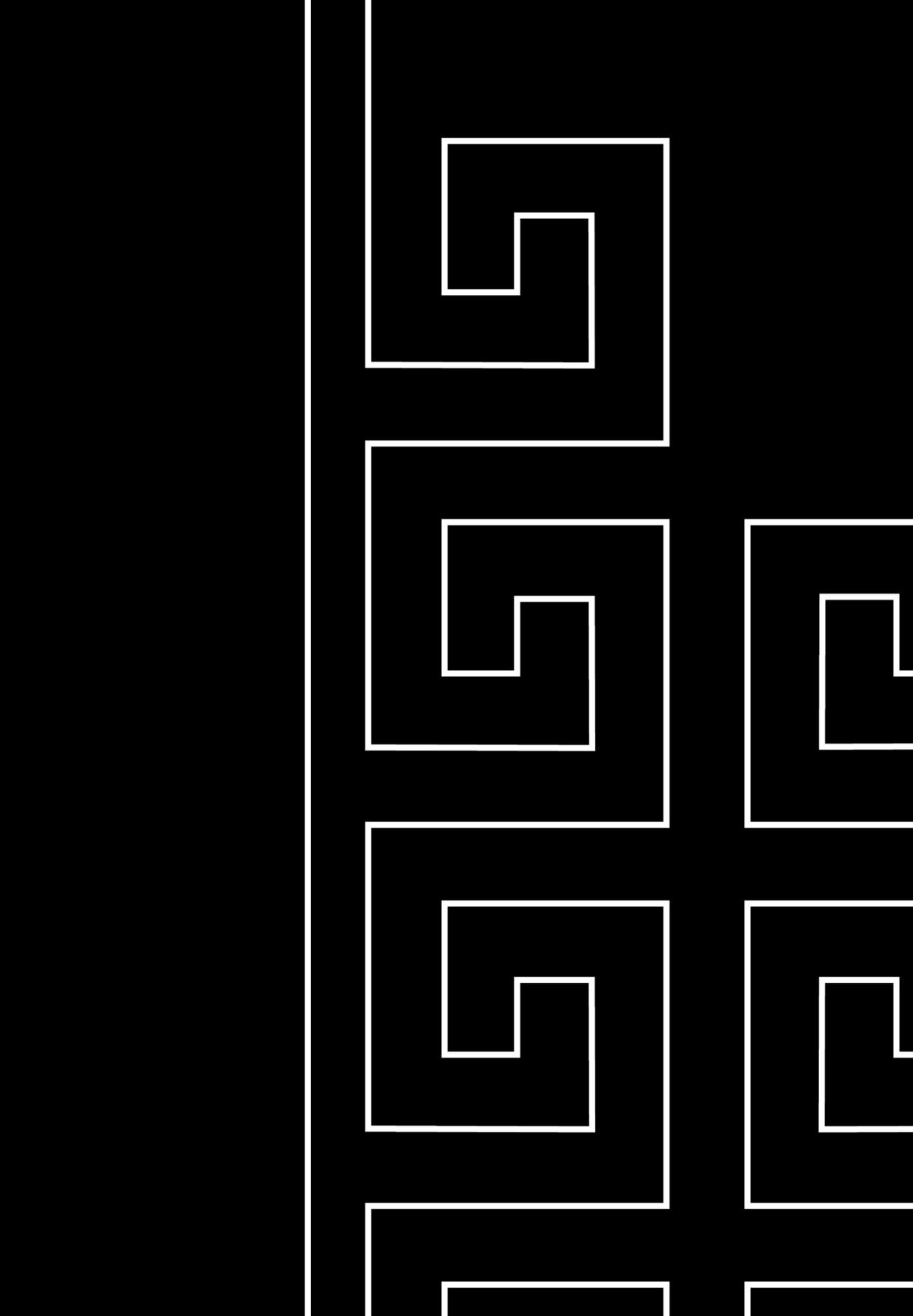
VINCENTI, W. *What engineers know and how they know it*. London: The John Hopkins University Press, 1990.

VIVEIROS DE CASTRO, E. *Metafísicas canibais: elementos para uma antropologia pós-estrutural*. São Paulo: Cosac & Naify, 2015.

WIKIPEDIA contributors. World Social Forum. In *Wikipedia, The Free Encyclopedia*, 2023. Acesso: 19/dez/2023. https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=World_Social_Forum&oldid=1190633616

WILSON, S. *Research Is Ceremony: Indigenous Research Methods*. Nova Scotia: Fernwood Publishing, 2008.

WINNER, L. Artefatos têm política? *ANALYTICA*, Rio de Janeiro, 21, 2, p. 195-218, 2017 [1986].



TECNOLOGIA E ESTÉTICA

Alberto Cupani

Tecnologia e arte contemporânea

Nossas belas artes foram instituídas, assim como os seus tipos e práticas foram fixadas, num tempo bem diferente do nosso, por homens cujo poder de ação sobre as coisas era insignificante face àquele que possuímos. Mas o admirável incremento de nossos meios, a flexibilidade e precisão que alcançam, as ideias e os hábitos que introduzem, asseguraram-nos modificações próximas e muito profundas na velha indústria do belo. Existe, em todas as artes, uma parte física que não pode mais ser encarada nem tratada como antes, que não pode mais ser elidida das iniciativas do conhecimento e das potencialidades modernas. Nem a matéria, nem o espaço, nem o tempo, ainda são, decorridos vinte anos, o que eles sempre foram. É preciso estar ciente de que, se essas tão imensas inovações transformam toda a técnica das artes e, nesse sentido, atuam sobre a própria invenção, devem, possivelmente, ir até ao ponto de modificar a própria noção

de arte, de modo admirável (Paul Valéry, 1934, apud BENJAMIN, 1980, epígrafe).

Apesar de transcorrido quase um século, a observação do escritor Paul Valéry (1871 – 1945) continua atual, e reforçada pelos constantes e múltiplos avanços da tecnologia. A relação da arte com a tecnologia é antiga. A invenção da fotografia, e depois, a do cinema, permitiram formas de expressão artística antes não imaginadas.¹ Novos materiais e formas de energia (como os plásticos e a eletricidade), técnicas (como a serigrafia, a codificação de mensagens e a internet) e dispositivos (computadores, sintetizadores, óculos de “realidade virtual”), estimularam a criatividade de muitas pessoas, não apenas dos artistas profissionais. E a noção de obra de arte superou as distinções tradicionais de gêneros (artes plásticas, música, literatura etc.) para ser atribuída a produtos insólitos (“collages”, “instalações”, “happenings”, “móviles”) cujo valor estético não é reivindicado pela noção tradicional de beleza. Em seu lugar, alegam-se outras propriedades, como a coerência formal (em alguns casos), o equilíbrio (ou a sua ruptura) ou simplesmente, o desafio que a obra coloca para o espectador. Aliás, este último não é já esperado como mero observador, mas como alguém capaz de interagir com o objeto artístico, fazendo com que este último em alguns casos se transforme.² “Ressignificação”, “subversão”, “desconstrução” tornam-se termos com que as novas tendências artísticas (e estéticas) tentam definir a sua forma de entender a produção de obras de arte.

Os avanços tecnológicos impactaram de diversas maneiras a produção e a fruição da arte. Para começar, e reiterando a já clássica observação de Benjamin, a obra de arte perdeu a sua “aura”, isto é, a sua condição de algo único, ligado a um determinado tempo e espaço, não passível de reprodução (em sentido literal), contemplado

1 Na verdade, essa relação é ainda anterior. A invenção da gravura em madeira permitiu a reprodução de desenhos e a da imprensa, a multiplicação de textos e sua apreciação por muitas pessoas. A produção industrial das tintas, no séc. XIX, estimulou a pintura impressionista.

2 “[...] esculturas tradicionalmente são objetos estáticos, ao redor dos quais o espectador se movimenta. Já as peças em questão, não; elas convidam o espectador a tocá-las, fazendo-as mexer-se e, com isso, interagir e criar uma perspectiva própria”. (LIMA-LOPES, 2019, pos. 990 da ed. Kindle).

e considerado como algo especial comparado com os outros objetos da experiência.³ As técnicas de reprodução e comunicação (fotografia, jornal, gravação, televisão) fizeram com que obras pictóricas, escultóricas ou musicais (um quadro de Di Cavalcanti, a Vênus de Milo, uma sinfonia de Beethoven) se trivializassem, no sentido de se encontrarem em qualquer lugar e serem percebidas sem particular reverência. A pessoa não precisa já ir até um museu ou sala de concerto (muito menos, até a cidade em que se encontra um monumento famoso) para desfrutar da visão ou da audição da obra, caso se tratar de um amante da arte.⁴ E aqueles que não se interessam por uma determinada manifestação da arte – e mesmo os apreciadores, quando não estão na correspondente atitude – veem ou ouvem a reprodução da obra como mera parte da paisagem cotidiana (“É a Gioconda”, ou: “É o Palácio da Alvorada”). Com outras palavras, e repetindo Benjamin: o oferecimento da arte à multidão modificou a experiência (BENJAMIN, 1980, p. 25). Note-se que se, por um lado, a visão ou audição da obra de arte tornou-se algo mais superficial ou banal, por outro, sua acessibilidade (quase) universal configura uma potencial democratização da cultura artística, que deixa de ser patrimônio das elites. Os meios sociais e a internet ampliaram enormemente o público dos artistas, transcendendo fronteiras geográficas, sociais e culturais.

A acessibilidade de recursos tecnológicos (câmeras fotográficas, filmadoras, gravadores – hoje incorporados aos *smartphones* – projetores de luz, impressoras 3D, internet, etc.) incentivou, como foi antes mencionado, a criatividade de pessoas que não se consideram artistas em sentido tradicional. As possibilidades de expressar um determinado significado mediante qualquer tipo de materiais (incluindo o lixo, a sucata, o ruído, animais empalhados,

3 “À mais perfeita reprodução falta sempre algo: o *hic et nunc* da obra de arte, a unidade de sua presença no próprio local onde se encontra. É a esta presença, única no entanto, e só a ela, que se acha vinculada à sua história” (BENJAMIN, 1980, p. 7).

4 É claro que esse amante não deixa de advertir que se encontra ante uma reprodução da pintura, ou uma fotografia (ou filmagem) da escultura, mas a tecnologia “aproximou” dele o objeto de sua paixão estética. Já o caso da música é diferente, dado que ela existe na sua execução: descontando a eventual importância da presença real dos músicos, a audição de uma sonata ou de um concerto de rock transmitidos, ou gravados conserva sua qualidade estética.

etc.) tornou infinitas as manifestações do que se considera hoje como arte.⁵ Essas manifestações, além do mais, podem ter a intenção de questionar, seja noções tradicionais de arte, seja aspectos da vida social, constituindo atitudes políticas que as vanguardas estéticas assumiram desde o final do século XIX na Europa: impressionismo, cubismo, futurismo, música dodecafônica, etc. Esses novos artistas não são obrigados a expor suas obras em museus ou galerias de arte, e às vezes nem o desejam: podem exibi-las e até vendê-las *on-line*. A forma como se as está produzindo, compartilhando, comercializando e apoiando mudou completamente. Dessa maneira, direta ou indiretamente, a autoridade dessas instituições e dos críticos, promotores e curadores foi minada. A arte, ampliando seu significado, tornou-se mais independente.

As obras propostas como artísticas resultam menos estáticas, permanentes e unívocas. A obra de arte tradicional (seja em forma de quadro, escultura ou música) teve sempre a capacidade de suscitar diversas interpretações, mas tinha a princípio um significado (por exemplo, uma pintura representando uma paisagem, um busto de Caxias). Além do mais, a sua condição física não mudava, e sua existência parecia detida no momento da sua criação.⁶ As obras de arte contemporâneas, resultantes do uso da tecnologia, são às vezes dinâmicas (incorporam movimento, e com ele, o passar do tempo), efêmeras (a sua existência pode limitar-se à duração da sua exposição) e carecem de um significado pré-fixado (como o atesta a exibição de quadros ou esculturas “sem título”). Em alguns casos, como no do pintor Jackson Pollock (1912 – 1956), chega-se a atribuir tanto valor ao processo de produção (*action painting*) da obra como a esta última, uma vez finalizada (COTTINGTON, 2005, p. 65). A

5 Muito contribuiu para tanto o famoso gesto do artista Marcel Duchamp (1887 – 1968) ao exibir um mictório como “Fonte” em um museu (1917), alegando que é o artista quem define o que seja arte.

6 Naturalmente, a obra de arte decai fisicamente com o passar do tempo (como a “Última Ceia” de Leonardo), e pode até haver sofrido estragos (como a Vitória de Samotrácia), mas essa alteração não afeta seu valor. Essas características valem, com qualificação, para as “artes do tempo” (música, literatura, teatro): elas existem num suporte físico (texto, partitura) e estão datadas, embora “ressuscitem” a cada execução, leitura ou representação. “Talvez um dos maiores desafios desse momento seja produzir obras perenes.”, comenta Lima Lopes (LIMA-LOPES, 2019, pos. 836).

já mencionada interação do público com certas obras de arte faz com que elas mudem, seja de forma programada, seja imprevisivelmente. O público participa assim da criação do seu significado, e até da sua forma de existência, o que coloca em questão implicitamente a noção de autoria.

A proliferação de criadores, “propostas” (o termo é revelador) e gêneros (*Pop-Art, Net-Art, Arte Multimídia...*), junto com o questionamento de critérios e cânones tradicionais, tem uma consequência inevitável: a dificuldade de distinguir entre arte “autêntica” e (digamos em uma linguagem atual) *fake*. A discussão relativa ao status e ao valor estético de uma obra, já existente na tradição cultural, torna-se agora mais frequente e incisiva. É um desenho estampado mediante serigrafia sobre uma camiseta tão artístico quanto um quadro pintado a óleo sobre uma tela? Tem o mesmo valor uma música produzida mediante um sintetizador que a executada ao piano, ao violino, ao saxofone?⁷ Podem aceitar-se como equivalentes as criações de alguém sem nenhuma formação profissional em algum ramo das artes, mas engenhoso e hábil no uso do computador, e as obras de um músico, um escultor, um pintor, um escritor profissional? Pode uma obra de arte ser feia, ameaçadora, ou atentatória contra a sensibilidade do público? Face a essa dificuldade, pode-se reagir adotando um franco relativismo: tudo é “arte”, mas essa atitude não convence, certamente, quem acredita estar o âmbito da arte constituído por obras especiais, de valor reconhecível e diferenciáveis, precisamente, de produtos resultantes do mero amadorismo, da improvisação ou do afã de chamar a atenção.⁸

Tão problemática quanto a anterior torna-se a distinção entre a grande arte e a arte de massas. Por um lado, cada vez mais pessoas são capazes de apreciar uma obra de arte tradicional, não apenas por estar esta última mais “próxima” de todos graças à sua reprodução tecnológica, mas por existirem plataformas e programas (TV, internet) de educação estética acessíveis. Por outro, essa apreciação pode

7 E as obras produzidas por robôs? Existem já máquinas autônomas que compõem música ou pintam em determinado estilo. Voltarei ao assunto mais adiante.

8 Embora sejam essas as impressões que a arte de vanguarda amiúde causou, para depois ser reconhecida como valiosa.

estar prejudicada pela banalização decorrente das reproduções, a que antes me referi. Com outras palavras: o gosto estético pode estar se massificando. Além do mais, a fabricação em série de objetos de uso cotidiano possibilitada pela tecnologia visa torná-los “belos”, ou seja, desejáveis, por exigência do sistema de produção capitalista. A essa beleza funcional (retornarei a esse tema mais adiante) acrescenta-se outra exigência decorrente da lógica do sistema: a de que pareçam sempre novos, a fim de perpetuar o consumo, a produção e a geração de lucro. Essa beleza renovada e sempre efêmera (o carro de hoje é mais belo que o de ontem) é análoga à beleza renovada e efêmera das obras lançadas como artísticas. De resto, a “indústria cultural” tende a absorver na produção massiva as criações originais e as incorpora à “sociedade do espetáculo”.

Estética do design

Se descontamos o propósito de produzir algo útil, o design ou projeto⁹ é o primeiro passo da atividade tecnológica. De certo modo, ele é o embrião dessa atividade. Ora, “design”, apesar de tão usada (e provavelmente por isso), é uma palavra difícil de definir, quanto mais que ela denota tanto uma *atividade* como seu *produto*. Além do mais, ela é utilizada em muito diversas atividades em formulações tais como design artesanal, arte industrial, design de engenharia, design de produto, design gráfico, design de moda, design interativo. A palavra “tem tantos níveis de significado - argumenta um teórico - que é, em si mesma, uma fonte de confusão” (HESKETT, 2005, p. 3, trad. nossa)¹⁰.

Procurando identificar com precisão o design *técnico*, Vermaas et alii afirmam haver um “consenso entre engenheiros” acerca de dois traços principais:

9 No Brasil, o termo “Design” foi adotado durante o 5º ENDI (Encontro Nacional de Desenhistas Industriais), que ocorreu em Curitiba em 1988. Desenhistas Industriais (hoje chamados *designers*) do país todo reuniram-se e acordaram em utilizar os termos “Design” e “Designer”, para se designar à matéria e ao profissional da área, respectivamente.

10 A filósofa J. Forsey conjectura que o design não foi, tradicionalmente, distinguido da arte e do artesanato como para merecer um tratamento em separado por parte da Estética (FORSEY, 2016 [2013], p. 2).

1. A atividade central do design técnico é descrever um objeto físico que é capaz de desempenhar uma função técnica de maneira eficaz e eficiente:
2. Em um sentido mais amplo, o design técnico é uma atividade endereçada a alcançar as metas de pessoas, companhias ou da sociedade como um todo (VERMAAS et alii, 2011, p. 21, trad. nossa).

Com relação ao primeiro traço, e para destacar seu caráter racional, Glenn Parsons, outro importante teórico, afirma que “o design é a solução intencional de um problema, mediante a criação de planos para uma nova classe de coisas, em que o plano não seria visto imediatamente por uma pessoa razoável, como uma solução inadequada” (PARSONS, 2016, p. 10, trad. nossa).¹¹ Já a propósito do segundo traço, Heskett afirma que “reduzido à sua essência, pode ser definido como a capacidade humana de dar forma e fazer nosso entorno de maneiras sem precedente na natureza, para servir as nossas necessidades e dar significado às nossas vidas” (HESKETT, 2005, p. 5, trad. nossa). O design é importante, continua o mesmo autor, “porque, junto com a linguagem, é uma característica que define o que é ser humano, o que o coloca num nível muito além do trivial” (p. 6).¹²

Se, assim entendido, o design seria próprio da natureza humana, em geral os teóricos, no entanto, tratam do design como uma atividade e uma profissão que resultou da Revolução Industrial e da conseqüente produção em massa de produtos padronizados, bem como das teorias estético-técnicas da escola alemã do Bauhaus.¹³

11 As alusões à racionalidade da atividade de design visam às vezes rejeitar concepções dessa atividade que a aproximam da inspiração artística (PARSONS, 2016, p. 32). Essa rejeição não implica necessariamente conceber o design como uma atividade regida por uma metodologia específica.

12 “Todos os homens são designers. Tudo quanto fazemos, quase a totalidade do tempo, é design”. (Victor Papanek, teórico do design, apud PARSONS, 2016, p. 6, trad. nossa).

13 Pode ser útil lembrar que Bauhaus foi uma escola de arquitetura, desenho, artesanato e arte, fundada pelo arquiteto Walter Gropius em Weimar (Alemanha) em 1919, cujo propósito era adequar a produção de objetos e edifícios ao espírito do século XX, à era Moderna. A Bauhaus estabeleceu as bases e os padrões do que hoje entendemos como design industrial e gráfico e revolucionou a arquitetura, inaugurando o que se denominou “estilo internacional”, representado no Brasil principalmente pelas obras de O. Niemeyer. A escola foi fechada pelo governo nazista em 1933, mas a sua influência perdurou, em parte porque alguns dos

Por outra parte, o design é hoje algo onipresente. Tudo quanto usamos e nos rodeia (da nossa roupa e nosso carro até às pontes pelas quais transitamos e os sistemas que nos comunicam é produto de um design. Frisando seu aspecto estético, Bruno Munari (que foi um importante designer) escreveu: “Todo aquele que usa um objeto adequadamente projetado sente a presença de um artista que trabalhou *para ele*, melhorando suas condições de vida e encorajando-o a desenvolver seu gosto e seu senso da beleza” (MUNARI, 2008 [1971], p. 26, *itálico do autor*, trad. nossa). Essa presença universal dos produtos do design ressalta a importância do seu *aspecto*. Existem, notoriamente, formas (de artefatos, máquinas, estruturas, etc.) que nos deleitam e outras que nos desagradam; formas que nos atraem ou nos intimidam; formas que achamos (na percepção e no uso) adequadas à finalidade do objeto e outras que, ao menos em uma primeira aproximação, nos deixam perplexos. O designer visa dar ao produto uma forma que pareça adequada ao seu propósito (seja este último servir como móvel, como cartaz ou como bicicleta), e que agrade ao usuário.¹⁴ Esse agrado se traduz na apreciação de que o objeto (por exemplo, um automóvel) é, a seu modo, *belo*. Em palavras de David Pye, teórico do design:

[...] o poder do design em favor da felicidade humana descansa não diretamente em seus resultados uteis, que apenas servem as necessidades humanas e não podem fazer nada mais, mas em seu poder de embelezar o ambiente: no fato de que o design é uma arte, não simplesmente uma atividade de resolução de problemas e mais nada (PYE, 2007[1978], p. 107, trad. nossa)

Munari pondera que essa beleza é, certamente, diferente daquela das obras de arte, na noção tradicional,¹⁵ nem da denominada “arte aplicada” (contraposta à “arte pura”), se por tal entendemos o

seus membros emigraram para os Estados Unidos.

¹⁴ Esses não são os únicos requisitos. Existem também condições geométricas, físicas, técnicas e econômicas. Ver MUNARI, 2008 [1971], p.30; cf. PYE (2007 [1978], p. 23).

¹⁵ A percepção da beleza artística seria, para algumas teorias estéticas (como a de Kant), desinteressada. Por outra parte, cabe mencionar que a estética do século XX – XXI nem sempre faz da beleza um (ou o) atributo característico da obra de arte.

embelezamento de objetos não artísticos mediante adornos (guirlandas, símbolos, figuras, acabamentos) supérfluos com relação à utilidade do mesmo. O design não obedece a uma noção abstrata de beleza, que corresponde antes ao *estilo* (“moderno”, “aerodinâmico”, “vintage”, “Chanel”, “Romero Britto”, etc.) vinculado direta ou indiretamente a um artista, uma marca industrial ou uma tendência cultural (MUNARI, 2008 [1971], p. 30 e 41; os exemplos não são todos do autor).¹⁶ A beleza resultante do design é “beleza útil” ou “beleza funcional”, porque supõe-se que a forma do produto responde à sua função, conforme um princípio básico (e o mais famoso) da Bauhaus. Essa forma foi idealizada para um determinado projeto em particular, por mais que a produção seja massiva. Note-se como, assim considerado, o design compartilha do caráter da arte – criação de algo novo – e da indústria, motivo pelo qual Munari define o designer como “o artista de hoje”. Em sua maneira de ver, teria passado a época (típica do Romantismo) em que o artista era um gênio que produzia obras singulares e inigualáveis graças à sua inspiração, permanecendo alheio ao mundo. O designer, que toma seu lugar, “reestabelece o contato entre a arte e o público” (MUNARI, 2008[1971], p. 32). Seu trabalho supera a distinção entre arte “pura” e “aplicada”.¹⁷

A noção de “beleza funcional”

Os criadores da Bauhaus achavam que, procurando a forma adequada à função do objeto, a sua beleza ocorreria como consequência. De fato, as pessoas acostumaram-se com a nova beleza de prédios, veículos e utensílios do cotidiano, apreciando a simplicidade e aparente naturalidade das suas linhas, em contraste com os enfeites supérfluos de antigamente, acrescidos na tentativa de tornar belas as criações úteis. Repentinamente, prédios de bancos

16 Cf. PYE (2007, [1978], p. 127) “Reconhecer o estilo de um design e apreciar a sua beleza são duas coisas bem diferentes” (trad. nossa).

17 Cabe lembrar que a noção da obra de arte como algo exibido em locais especiais e apreciado por pura contemplação do seu aspecto surgiu no século XVIII, com o surgimento das salas de exibição (depois, museus) e salas de concerto (v. SHINER, L., 2001). Anteriormente, a arte era apreciada como parte das instalações cotidianas (prédios, mobília, enfeites etc.).

que pareciam templos gregos, espelhos com molduras imitando guirlandas, e lustres em forma de candelas pareceram anacrônicos e até absurdos.¹⁸ Os objetos produzidos pelo design não precisavam parecer-se com nada alheio: bastava com que eles tivessem aquela forma que correspondia à função que iriam cumprir. Nisso, aliás, iria reconhecer-se o “bom design”.

No entanto, diversos teóricos do design observam que o princípio de que a forma deve seguir à função é de uma enganosa obviedade. A forma (adequada) não é algo que se deduza automaticamente da função, ou que se infira facilmente da mesma. Ela é “indeterminada pela função” (PARSONS, 2016, p. 165 ss.; cf. PYE, 2007, cap. 1; PARSONS, G. e CARLSON, A., 2008, cap. 4 e 5). A busca da boa forma (que responde, lembremos, a requisitos técnicos e econômicos antes de aspirar a efeitos estéticos) implica em *criatividade*, havendo sempre alternativas formais para uma dada função, sem excluir a existência de designs ruins ou mal sucedidos, por mais que sejam “funcionais”.¹⁹ Note-se que a forma é, de qualquer modo, essencial ao design. “Para distinguir dois martelos diferentes, a função não é suficiente: deveremos diferenciá-los com base nos seus traços formais ou aparentes – em que aspecto eles têm, em como os sentimos em nossa mão”, argumenta Forsey (FORSEY, 2016[2013], p. 42, trad. nossa). Ainda conforme essa autora, a correspondência da forma à função no design, tem como paralelos (e um dos critérios de distinção dessas atividades) a correspondência da forma com o conteúdo na arte e da forma com a matéria no artesanato (ibid., p. 69).

Os objetos projetados têm, como foi dito, uma “beleza funcional”. Em seu importante livro *Functional Beauty* (2008), Parsons e Carlson traçam a evolução histórica dessa noção, a partir do pensamento grego. Para Sócrates (segundo Xenofonte e Platão), a beleza das coisas e dos seres vivos dependia de serem “ajustados” ou “conformes” (*fit for*) à sua finalidade, sendo belos no sentido em

18 O ornamento era um “crime”, uma “doença”, para o arquiteto modernista Adolf Loos (apud PARSONS, 2016, p. 58).

19 Em seu livro *O design do dia a dia*, o engenheiro e cientista cognitivo D. A. Norman (1935 -) critica a existência de numerosos objetos mal projetados, que dificultam seu uso e até a sua compreensão. Os usuários, argumenta, não deveriam culpar-se por não conseguir utilizá-los corretamente. (v. NORMAN, 2006).

que eram úteis.²⁰ No entanto, no pensamento clássico essa era uma classe de beleza, que não excluía outras (um escudo não forjado para defesa, porém feito de resplandecente ouro podia ser por isso belo, mencionam os autores). Em todo caso, a noção implicava que os objetos adequados ao seu propósito produzem em nós uma sensação prazerosa, porque *se mostram* (*look*) como tais. Essa noção não foi, contudo, tão influente na história como a de que a beleza consiste em uma certa proporção entre as partes de um objeto.²¹ Em parte, isso se deveu a que a percepção da adequação de um objeto à sua finalidade não parecia possível sem intervenção do intelecto.

Essa problemática reaparece na filosofia racionalista do século XVII, onde a percepção da beleza de algo apto a funcionar não parecia incluir o entendimento de *porque* o objeto era belo. Essa problemática se percebe na definição da Estética filosófica pelo seu criador, Alexander Baumgarten (1714 – 1762), como a “ciência do conhecimento sensorial” (inferior ao conhecimento intelectual).²² Os empiristas do séc. XVIII aderiram também a essa noção da beleza funcional, embora no caso de David Hume aludindo mais à utilidade dos objetos do que à pura função. Os autores sublinham que uma vantagem dessa teoria era sua abrangência, pois podia ser aplicada tanto a objetos naturais como aos produzidos pelo homem.²³ Na transição para o século XIX, a noção de beleza funcional experimentou um declínio devido em parte à teoria kantiana da percepção da beleza como sendo “sem conceito”, e à difusão da concepção das (belas) artes como constituindo um âmbito *sui generis*, em que a beleza era experimentada desinteressadamente. A beleza de um quadro, uma escultura, uma música, não estava vinculada

20 Lembre-se a convicção grega, expressa sistematicamente em Aristóteles, de que todos os seres tinham finalidade própria segundo a Natureza.

21 Trata-se da “proporção áurea”, cálculo matemático da relação ótima entre as diversas partes de um objeto para produzir uma obra excelente.

22 Vale mencionar que “Estética” provem do grego “aisthesis”, sensação ou sensibilidade.

23 Essa abrangência não impedia objeções, como a do filósofo irlandês E. Burke (1729 – 1797), quem observou que a beleza do pavão não parecia responder à percepção de uma finalidade. Alegou também que o focinho de um porco, tão bem adequado à buscar o alimento, deveria ser percebido como belo de acordo com essa teoria, o que não é o caso (apud PARSONS e CARLSON, 2008, ed. Kindle, pos. 195).

à função ou à utilidade, porque as obras de arte não respondiam a estas últimas exigências.

No século XX, conforme Parsons e Carlson, a noção da experiência artística desinteressada perdeu crédito em diversas teorias estéticas, em favor de enfoques culturalistas,²⁴ o que, no entanto, não implicou uma retomada da noção de beleza funcional. Isso porque a esfera da arte, objeto quase exclusivo da Estética de então, excluía as noções de utilidade e função, o que explica a reação da Bauhaus pregando a rejeição da separação da arte com relação à “vida cotidiana”. Em todo caso, e apesar de não haver conseguido impor suas ideias de modo duradouro, a defesa pela Bauhaus da beleza funcional abriu caminho para a reabilitação dessa noção, para nossos autores. E de fato, *Functional Beauty* é uma vigorosa reivindicação desse critério estético.

Essa reivindicação não exclui o reconhecimento de que o vínculo entre forma e função é problemático, como antes foi mencionado. A noção de que a função de um objeto (ferramenta, veículo, máquina) pode ser de algum modo “traduzida” pela sua forma, e que essa tradução suscita a apreciação de sua beleza é, reconhecem Parsons e Carlton, “vaga e pouco clara”. O seu livro é uma exaustiva confrontação de possibilidades de entender o princípio de que a forma segue à função, enfrentando as mais diversas objeções. Como ocorre em qualquer investigação filosófica, a tentativa de esclarecer conceitos torna-se aqui árdua. Com efeito: quando examinada, a noção de função revela-se “indeterminada”. Como identificar a função de um objeto? Ela se reduz a que o objeto seja adequado (*fit for*) a uma determinada finalidade? Além do mais, muitos objetos (facas, vestidos, prédios) podem servir para diversos propósitos: como estabelecer qual é sua *função própria*, à qual corresponderia uma forma que suscitaria a impressão de beleza? E mesmo admitindo que em certos casos, ao menos, a função de algo é óbvia (uma lâmpada, uma motocicleta, uma tesoura): como *percebemos* essa função? Trata-se de “mera percepção”?²⁵ Se não, que

24 Segundo os quais a apreciação estética depende do domínio, pelo espectador, de uma série de convenções culturais. (PARSONS e CARLSON, 2008, pos. 392 ss.).

25 Uma noção há tempos epistemologicamente desacreditada: toda percepção é interpretativa.

tipo de *conhecimento* está involucrado na captação da função? E de que maneira essa experiência se transforma – quando é o caso – em impressão de beleza?

Para Parsons e Carlson, a apreciação da beleza funcional é, antes de mais nada, uma experiência *estética* e, como tal, desinteressada (p. 1062)²⁶. Não consiste apenas na compreensão da função de um objeto, ou da sua utilidade geral. Essa compreensão é necessária para que, eventualmente, nossa percepção se “estruture” de modo a que possamos ter uma experiência estética. Tampouco consiste em um prazer puramente sensual (a excitação de dirigir um carro veloz não é a mesma coisa que a apreciação de sua beleza). Em um objeto bem projetado, a compreensão da função chama a atenção para a presença de qualidades do objeto (cores, linhas, proporções) que contribuem, pela sua feliz combinação, para uma experiência estética.²⁷ Os objetos do cotidiano, a que pertence a beleza funcional, têm para nossos autores as seguintes características: são “tipicamente utilitários”, nos envolvem em interações multissensoriais, não têm fronteiras netas (remetem a outros objetos, ou ao ambiente); são substituíveis e não possuem “significado elevado”, como as obras de arte.

A primeira característica dispensa comentário: todos os objetos do cotidiano têm alguma função (nem que seja a de enfeite, como um quadro pendurado em uma sala). Já a segunda aponta para uma importante diferença com a apreciação das obras de arte *sensu stricto*: estas últimas são objeto de um dos nossos sentidos (visão, audição),

Ihde denomina “macropercepção” nossa percepção de objetos tecnológicos condicionada pela cultura (IHDE, D., 1990, p. 29-30).

²⁶ “Pensamos que a noção tradicional de desinteresse, quando interpretada de maneira adequada, está bem fundamentada e é necessária para uma análise aceitável da estética” (PARSONS e CARLSON, 2008, p. 1085, trad. nossa). Também Forsey assim a entende (FORSEY, 2016 [2013], p. 186).

²⁷ Os autores falam em qualidades “padrão” (*standard*). Essa compreensão permite também detectar outras qualidades (“variáveis”) que não são importantes para essa experiência (suponhamos, o tamanho), e ainda outras que podem estragá-la (*contra-standard*), no caso de objetos que acabam parecendo inadequados, frustrando-nos e resultando portanto “feios” (PARSONS e CARLSON, 2008, p. 1121). Forsey também toca no assunto (FORSEY, 2016[2013], p. 166) O limite é a percepção da completa inadequação à função: “Sustentamos, portanto, que parecer inadequado à função, quando isso ocorre, é uma qualidade negativa ou desagradável” (PARSONS e CARLSON, 2008, pos. 1143, trad. nossa).

classificados tradicionalmente como sentidos distais, isto é, em que a percepção parece claramente distanciada ou diferenciada do seu objeto (quadro, escultura, sonata), ao passo que experimentamos os objetos cotidianos com todos os nossos sentidos (os vemos, os ouvimos, ou tocamos, os cheiramos, os saboreamos). Além do mais, os objetos cotidianos não estão separados do restante do mundo em um âmbito especial (museu, sala de concerto), mas se inter-relacionam com outros objetos, também eles funcionais.

Considere a mobília, por exemplo. Uma mesa pode ser apreciada por si mesma, como um item individual. Mas o fato de que as mesas são usadas para diversas coisas torna isso antinatural e nos obriga, em câmbio, a grupá-las com outros artefatos: apreciamos o atrativo da mesa junto com os pratos [colocados encima dela], ou bem a mesa como parte de um conjunto mais amplo de objetos (a mesa e o armário para os pratos, mesa e janela, etc.). Não parece estritamente necessário incluir nenhum desses elementos adicionais no que aqui apreciamos, mas tampouco parece inapropriado incluí-los (PARSONS e CARLSON, 2008, pos. 1761, trad. nossa)

Finalmente, os objetos cotidianos não têm uma significação “especial”, “elevada”, como costuma-se atribuir às obras de arte.

Os objetos da estética cotidiana parecem, em seu conjunto, não ser altamente carregados de significado. Alguns artefatos em particular, certamente, são muito significativos para nós como indivíduos, como relíquias e lembranças pessoais. E algumas classes de itens do cotidiano podem possuir uma significação mais geral, tal como uma marca de roupa muito cara ou um item de joalheria que manifesta poder e privilégio. Mas, em geral e talvez crescentemente, a mobília, as roupas e os equipamentos que utilizamos no dia a dia são produzidos em massa e não exprimem nenhuma ideia definida ou substancial, ou emoção ou ponto de vista” (PARSONS e CARLSON, 2008, pos. 1771, trad. nossa).²⁸

28 Forsey concorda: “Comparado com a arte, o design é mudo: ele não diz nada, e não tem nenhum conteúdo expressivo” (FORSEY, 2013, p. 177, trad. nossa).

As características antes elencadas requerem, contudo, algumas qualificações. Apesar de não serem especialmente significativos, os objetos do cotidiano podem ser portadores de significados acumulados, como os que menciona a citação anterior.²⁹ Por outro lado, algumas coisas funcionais – observam os autores – parecem ocasionalmente ser inadequadas à sua função sem nos impressionarem como esteticamente pobres. Certas peças de indumentária de moda (chapéus ostentosos, vestidos exageradamente cumpridos, sapatos de salto muito alto) podem ser objeto de apreciação estética embora sejam incômodos. (PARSONS e CARLSON, 2008, pos. 1126, 1138) Isso ocorre – explicam os autores – porque em nossa apreciação cotidiana às vezes desconsideramos a função utilitária do artefato focando em câmbio certas propriedades formais (cor, padrão, configuração) que nos agradam (ibid.:1143).³⁰ Essa variação na apreciação estética lembra que a beleza dos produtos de design não responde apenas à função *projetada*, mas aos *usos* desses produtos e, mais amplamente, à sua trajetória no mercado, incluída a moda (ibid., p. 1538-39).

Além do mais, a função dos objetos muda com o passar do tempo. Um antigo palácio é hoje amiúde um prédio de convenções; uma igreja que deixou de ser usada como tal pode ser hoje uma sala de concertos ou até um restaurante; uma antiga máquina de costurar é hoje peça de museu; uma estação de estrada de ferro vira o Museu dos Impressionistas em Paris). A experiência de sua beleza (se ela subsistir) é diferente, podendo, é claro, transformar-se em desagrado.³¹ E ainda com relação à *compreensão da função*,

29 “Um relógio de pulso é para saber a hora, mas pode fazer muito mais do que isso: ele exibe a nossa riqueza ou status social, serve como um acessório de moda, lembra de um dono prévio, protege nosso pulso dos raios solares, etc.” (PARSONS e CARLSON, 2008, pos. 585, trad. nossa) Outros autores falam de “funções secundárias” do artefato.

30 Outras vezes, um objeto é utilizado para outra função e apreciado (diversamente) como belo nesta última (uma garrafa usada como suporte de abajur, por exemplo). Observe-se como a compreensão da função continua sendo o ponto principal para suscitar a experiência estética.

31 “Mudanças na função própria, no entanto, ocorrem tão somente à medida que nosso comportamento coletivo muda ao longo do tempo” (PARSONS e CARLSON, 2008, pos. 1553-54, trad. nossa). Por isso, Roger Scrutton, importante teórico da beleza, argumenta que às vezes a função *segue* a forma (SCRUTTON, 2009, p. 21-22).

requisito imprescindível para que haja experiência de beleza funcional, Parsons e Carlson sustentam que pode ser de dois tipos: mero entendimento de para que serve, ou entendimento do *modo* em que o artefato cumpre sua função. Os autores defendem que este segundo tipo de compreensão é necessário para que a percepção se “estruture” de forma a destacar os aspectos que favorecem a experiência de beleza, os que são neutros e os que (eventualmente) a prejudicam. (ibid., p. 958-959)³².

Vale a pena encerrar estas reflexões sobre forma, funcionalidade e beleza com uma nova citação de Munari:

[O designer] dá seu justo peso a cada parte do projeto que tem entre mãos, e ele sabe que a forma final do objeto é psicologicamente vital quando o potencial comprador está decidindo-se. Portanto, ele trata de dar-lhe uma forma tão apropriada quanto possível à sua função, uma forma que pode-se dizer surge espontaneamente da função, a partir da parte mecânica (quanto ela existe), do material mais apropriado, das produções técnicas mais atualizadas, de um cálculo do custo, e de outros fatores psicológicos e estéticos (MUNARI, 2008[1971], p.30, trad. nossa).³³

Podem as máquinas criar arte?

Existem já programas que compõem música. Outros pintam quadros e tem ainda os que escrevem poesias ou relatos (como veremos mais adiante). Mas, podem as máquinas criar arte? Essa pergunta formula o filósofo belga da tecnologia Mark Coeckelbergh (1975 -) em seu artigo do mesmo título (COECKELBERGH, 2017), e esboça uma resposta a tão difícil questão apontando para três incógnitas quase óbvias de que depende uma possível resposta. Com efeito,

32 Pessoalmente, duvido de que esse conhecimento seja sempre necessário. Podemos apreciar como belo um *smartphone* sem saber como desempenha suas (múltiplas) funções. O que pode ocorrer é que às vezes, a percepção da beleza de um artefato depende do nosso conhecimento da sua estrutura e funcionamento, ou então, que a apreciação da sua beleza se intensifique graças a esse conhecimento.

33 Os últimos fatores mencionados parecem aludir à coerência formal e ao eventual valor decorativo do produto (ibid.).

é necessário esclarecer o que se entenda por *criação*, por *arte* e por *máquina* (neste último caso, como algo diferente de um ser *humano*). Isso, porque parece óbvio que tão somente nós, humanos, podemos criar arte (assim como produzir ciência).

Ao abordar a questão da *criatividade*, Coeckelbergh propõe distinguir entre o processo de produção e o produto resultante. Se focarmos este último (uma música, uma pintura), a obra será considerada artística se observadores humanos não forem capazes de reconhecê-la como gerada por uma máquina (o que parece estar ocorrendo em alguns casos, como veremos mais adiante). No que tange ao processo de produção, cabe perguntar-se se ao produzir um desenho, por exemplo, uma máquina está *realmente* desenhando ou seu funcionamento consiste apenas numa série de movimentos programados. O autor apela para duas grandes teorias sobre a criação artística: a da arte como *expressão* de algo “interior” (uma emoção, ou o “autêntico ser” do artista), e a da arte como *imitação* (não mera cópia) da natureza.³⁴ Do ponto de vista da teoria da expressão, haveria de se negar que as máquinas produzam arte: elas não possuem emoções, consciência nem imaginação. Menos ainda intencionalidade. Já se optamos pela teoria da imitação, as máquinas teriam uma chance de serem criativas.

[...] se uma máquina é capaz de imitar o que ela “vê”, de acordo com esse critério parece que o que ela faz se qualifica como uma criação artística. Por exemplo, se com base na informação dada pelos seus sensores e por meio de um algoritmo uma máquina é capaz de desenhar um retrato de uma pessoa que se parece com a pessoa, então essa máquina foi bem-sucedida em satisfazer o critério [de criatividade] (COECKELBERGH, 2017, p. 291, trad. nossa).

No que diz respeito à segunda questão (o que as máquinas produzem é realmente *arte*?), uma resposta satisfatória deve superar o delicado problema de uma definição de arte. Sabidamente,

34 A primeira teoria foi desenvolvida pelo Romantismo. A segunda remonta à filosofia grega e sua noção de *mimesis* (Aristóteles). A teoria romântica, ao apelar para uma “origem interior” da obra de arte, frisa a noção de *originalidade*.

existem diversas teorias estéticas a respeito, como a que define a obra de arte pelo atributo da beleza, as que negam a necessidade de tal requisito (a obra pode ser sublime, elegante, harmônica, grotesca, etc.), e as que a entendem como produto de uma convenção: arte é algo produzido por alguém considerado como artista e exposto em um lugar convencionalmente adequado (museu, galeria) (ibid., p. 292). Coeckelbergh escolhe trabalhar com a oposição entre pontos de vista objetivos e subjetivos nessa matéria (vistos como extremos de um contínuo). Trata-se da oposição entre a convicção de haver critérios objetivos para decidir se algo é ou não artístico, e a convicção de que essa decisão depende de critérios pessoais ou coletivos, sendo assim “construída”. Na primeira alternativa, é possível em princípio (embora difícil na prática) programar uma máquina para que funcione satisfazendo os critérios que irão fazer do seu produto uma obra de arte.³⁵ Por outra parte, se os critérios de aceitação forem subjetivos, isso aumenta, na opinião do autor, as chances de que produtos de máquinas sejam considerados artísticos:

Se uma audiência observa um robô movendo-se sobre um palco e qualifica esse movimento como “dança”, por exemplo, então, conforme esse critério, ele é uma dança. Se observadores dizem que um robô “desenha”, então um robô é um artista. Se as pessoas dizem que a rede neuronal [artificial] criou um Van Gogh, então é isso – não importa o processo (expressão ou imitação) ou critérios objetivos (COECKELBERGH, 2017, p. 293, trad. nossa).

Apesar da utilidade da confrontação entre enfoques objetivos e subjetivos, o autor acha que uma adequada resposta à questão sobre a índole de uma obra de arte deve ser respondida levando em consideração a *interação* da aplicação de critérios e a apreciação pessoal, porque sujeito e objeto da experiência artística constituem-se mutuamente (ibid., p. 295). O caráter artístico, tanto do processo

35 “Por exemplo, se um desenho é feito conforme as regras do bom desenho de retratos, e se se assumir que existem tais regras e que elas podem ser formalizadas, então não há problema em chamar esse desenho de uma obra de arte” (COECKELBERGH, 2017, p. 292, trad. nossa).

como do produto, surge nessa interação.³⁶ Tal constatação traz consigo uma incerteza teórica: não há como saber de antemão se uma obra produzida por uma máquina há de suscitar nas pessoas uma experiência artística. Mas – observa Coeckelbergh – essa incerteza atinge também as obras produzidas por seres humanos. Além do mais, e como toda experiência, a artística supõe certos condicionamentos socioculturais. O exercício teórico de pensar sobre a arte (e a arte das máquinas) está moldado pelos encontros que já tivemos com o que se considera como arte, bem como pela linguagem que usamos (em que, até então, é bizarro falar de máquinas como artistas ou de seus produtos como obras de arte). Mas a linguagem evolui, e poderá tornar-se “natural” usar essas expressões. A tecnologia é também uma das “condições transcendentais” sob as que tratamos das questões que nos ocupam. Se as máquinas começarem a produzir arte, quanto tempo poderemos resistir a denominá-la assim? Quanto tempo poderemos continuar a falar em “expressão” ou “imitação” para julgar um artefato? (ibid., p. 296).

Vejam agora a terceira questão acima colocada: a de se as *máquinas* podem criar arte. Naturalmente, isso supõe acharmos óbvio que apenas os humanos somos criativos, especialmente em matéria de arte. A pergunta pela possível criatividade das máquinas é, pois, uma indagação comparativa: podem elas serem criativas *como nós*? No entanto, poderia haver outros tipos ou formas de criatividade, além da humana, sugere o autor. As máquinas poderiam surpreender-nos “se ficarmos abertos ao que possa ocorrer em encontros concretos com máquinas” (ibid., p. 297). Se admitirmos tal possibilidade, nem o processo nem o produto deveriam parecer-se ao que ocorre no artista humano e sua obra. Por outra parte, na discussão em pauta amiúde se supõe que, ou bem os seres humanos são criativos, ou bem as máquinas o são (ou não), mas pode investigar-se também a produção artística *conjunta* de homem e máquina. As obras de um robô que pinta, são apenas da sua autoria, ou também da pessoa que o criou? Seriam menos “puras” as criações que resultam do híbrido homem-máquina? Mas também: podem as máquinas melhorar a

36 O autor aproxima-se assim dos enfoques inspirados na Fenomenologia, como o de D. Ihde (IHDE, 1990).

criatividade humana? Podem ajudar-nos a explorar outros universos estéticos?

É necessário também reconhecer, segundo Coeckelbergh, que toda arte e toda obra artística é tecnológica, em alguma medida.³⁷ O uso de máquinas equivaleria a uma forma particular de produção (tecnológica) de arte. Por outra parte, não basta algo ser produzido por um ser humano para ser artístico. “A humanidade [do autor], por si mesma, não o converte em arte” (ibid., p. 298). Coloca-se sempre a questão de o produto ser ou não criativo.

E por que haveria de ser imprescindível que a obra seja expressão da criatividade *humana*? Volta a surgir a questão de haver outras formas de criatividade, além da humana, que o autor não acha razoável negar a priori.³⁸

Segundo Coeckelbergh, a sua abordagem, que privilegia a experiência estética e questiona a elaboração de critérios a priori, é mais difícil que outras, como a que supõe uma distância intransponível entre homem e máquina, ou a que parte da convicção de que os seres humanos são máquinas (biológicas). Em ambos os casos, a questão da criatividade das máquinas está de algum modo resolvida de antemão, pois no primeiro, não há como pensar na criatividade das máquinas, e no segundo, basta aceitar que existem já máquinas criativas. É precisamente esta última a opção de Athur I. Miller em seu fascinante livro *The Artist in the Machine. The Art of IA-Powered Creativity* (2019).³⁹ Nele, Miller registra, sistematiza e discute dezenas de máquinas (*softwares*, *hardwares* e robôs) que produzem imagens, músicas e textos alegadamente criativos. O estudo inclui entrevistas de Miller com os inventores de tais máquinas, em que eles manifestam seus propósitos, relatam suas dificuldades e exprimem

37 Pense-se na produção de música mediante instrumentos, na escrita mediante processador de textos, na pintura, na fotografia, etc.

38 Inspirado na teoria de Heidegger, porém corrigindo-a, Coeckelbergh sugere que as máquinas poderiam ser entendidas como modos novos de “revelação” da realidade, ao fazer com que percebamos o mundo de maneira diversa a como habitualmente o vemos. Tais máquinas seriam poéticas (de *poiesis*, criação). (ibid., p. 299).

39 Miller (1940 -) é professor emérito do University College (Londres). Formado em Física, interessou-se também pela História e a Filosofia da Ciência, bem como pela Psicologia Cognitiva. É autor, entre outros, do livro *Insights of Genius: Imagery and creativity in science and art* (2000).

sua opinião sobre a criatividade dos seus artefatos. Ficamos assim sabendo que existem programas que produzem imagens, músicas e escritos não redutíveis aos dados com que foram “alimentados”⁴⁰ Em alguns casos, os resultados são imagens novas, até insólitas (retratos de pessoas imaginárias, por exemplo). Outros programas reconhecem estilos pictóricos (v.gr., o barroco) e identificam a influência de um dado pintor na pintura posterior, assim como as obras que revolucionaram a prática dessa arte. Também existem programas que produzem quadros no estilo de um determinado artista (p.e., Van Gogh), às vezes transformando a fotografia de uma paisagem. Existe inclusive uma máquina de produzir retratos (*The Painting Fool*) que imita comportamento de um desenhista, até na eventual recusa a retratar o seu modelo!

No campo da música, há programas que compõem obras no estilo de um autor como Bach, ou de um dado folclore, outros que produzem sons inéditos misturando sons de instrumentos tradicionais (como a flauta e o órgão), outros que imitam a voz humana, e ainda outros que improvisam melodias (respondendo a um músico humano!). Para maior surpresa, ficamos sabendo da existência de três robôs-músicos (batizados como Haile, Shimon e Shimi) que “atuam” em conjunto e interagem com pessoas: um deles toca o tambor, outro a marimba e o terceiro produz uma canção e responde aos seus parceiros. Como se fosse pouco, os três movem suas cabeças e pés ao ritmo da música.⁴¹ Miller nos informa também que a arte literária foi já invadida pelas máquinas. Um robô escreve artigos-padrão para agências de notícias e para sites; outro redige estórias (por enquanto não demasiado boas); um terceiro cria poemas de tipo conceitual. Existem programas que geram metáforas originais e outros que exploram a oposição senso-contrassenso. Já existe um roteiro de filme criado por uma máquina (*Sunspring*, 2016), canções em que tanto a letra como a música foram produzidas por IA, e

40 Cabe elogiar a habilidade com que Miller consegue explicar, em linguagem acessível a quem não tem familiaridade com a informática, os aspectos técnicos das máquinas que apresenta.

41 Também quantitativamente a produção das máquinas é espantosa. Somos informados que um programa (*Emmy*) gerou 1.500 sinfonias, 1.000 sonatas para piano, 1.000 corais... (MILLER, 2019, pos. 3914).

até um musical (*Beyond the Fence*) criado em colaboração de seres humanos e computadores e estreado em Londres em 2016. Além do musical, o público tomou conhecimento da produção artística das massas em leilões: houve um de diversas obras (*DeepDream: The Art of Neural Networks*, São Francisco, 2016) e em 2018 a famosa firma Christie's de New York leiloou um quadro pintado por IA (*Portrait of Edmond de Belamy*) comprado por mais de U\$S 400.000,00.⁴² No mesmo ano, foi lançado o primeiro álbum de música (*Hello World*) composta por músicos usando instrumentos de IA.

Os inventores de artefatos (têm homens e mulheres) que produzem obras alegadamente artísticas são sempre pessoas de formação profissional e interesses múltiplos. Geralmente jovens, eles possuem bons conhecimentos de informática, foram precoces em programar, unem a esses conhecimentos bases científicas (em física, ou em psicologia cognitiva, por exemplo) e – tipicamente – têm inclinação (e até formação) em algum ramo da arte: pintura, música, literatura. Todos eles gostam obviamente de experimentar e confiam na evolução da criação artística não (puramente) humana. É curioso que nem todos julgam propriamente criativas as suas máquinas e os resultados alcançados. Mas não faltam posições arrojadas: um deles afirma que, se as máquinas chegarem a ser criativas, elas deverão ser seus próprios juizes (MILLER, 2019, pos. 2951). A resposta do público vai do receio e a rejeição das supostas obras de arte até a aceitação entusiasta, sobretudo nos casos em que os expectadores se agradaram com quadros ou músicas apreciados sem saber que não tinham sido produzidos por seres humanos.

A premissa básica de Miller é a da semelhança entre nosso cérebro e o funcionamento de um computador. “Somos máquinas, uma espécie de máquinas biológicas”, repete ao longo do livro.

Como um computador, o cérebro possui armazenamento para informação ou fatos – memória – e modos de recuperar informação e trabalhar com ela, usando regras para

42 “A obra é o retrato de um gentleman de aspecto aristocrático em roupa escura com clarinho branco, mas as feições estão misteriosamente embaçadas, como se olhasse para o espectador desde uma outra dimensão [...] A obra é assinada, não por um artista, mas pela equação do algoritmo que gerou o quadro” (MILLER, 2019, pos. 2982, trad. nossa).

resolver problemas – algoritmos. E também como um computador, o cérebro é um sistema de processamento de informação e pode ser estudado usando a ciência da computação. Em outras palavras: o cérebro é como um computador e o computador é como o cérebro” (MILLER, 2019, pos. 1355, trad. nossa);

Quanto à criatividade, a define como “a produção de novo conhecimento a partir de conhecimento já existente, e se realiza mediante a solução de problemas”⁴³ A trata-se de uma capacidade comum a artistas e cientistas, argumenta Miller, e ilustra com frequência essa convicção comparando talentos como os de Picasso, Schönberg e Einstein, a cujo estudo afirma ter dedicado muitos anos. Propõe distinguir dos níveis de criatividade (que denomina, respectivamente, “c-criatividade” e “C-criatividade”): aquela que todos possuímos, por sermos seres inteligentes, e aquela reservada aos gênios, isto é, às pessoas capazes de revolucionar um determinado campo, seja ele o da pintura, da música, da literatura ou de uma disciplina científica.⁴⁴ Seja qual for a dimensão dessa capacidade, a pergunta básica é: como pode um sistema (natural ou artificial) produzir resultados que vão muito além do material com que deve trabalhar? (MILLER, 2019, pos.578). Isso porque, insiste Miller, nenhum sistema começa de estaca zero. Para produzir, precisa previamente haver armazenado materiais (percepções em humanos, dados em computadores).

Contudo, a noção habitual de criatividade, que sugere a geração de algo novo, precisa ser analisada se há de servir-nos para examinar uma questão tão delicada como a da possível criatividade das máquinas. Miller apela para tanto ao livro *The Creative Mind: Myths & Mechanisms* (1990) da psicóloga cognitiva Margaret Boden,

43 Miller segue assim a linha iniciada por Herbert Simon, pioneiro na matéria: “A criatividade envolve nada mais do que processos normais de resolução de problemas” (*Scientific Discovery: Computational Explorations of the Creative Process* 1987, apud MILLER, 2019, pos. 1369, trad. nossa).

44 Segundo Miller, “algumas pessoas nascem com capacidade especial, que não parece ligada à hereditariedade nem supõe um QI alto” (MILLER, 2019, pos. 617 a 624), trad. nossa.) Existem, para ele, duas “marcas” do gênio: a habilidade para detectar um problema onde ninguém o tinha visto, e a de encontrar conexões insólitas (ibid., pos. 639).

que constitui uma obra de referência. Para Boden, que também se dedicou a comparar a criatividade em pessoas e máquinas, trata-se da habilidade para produzir ideias ou artefatos que sejam novos, surpreendentes e de valor (apud MILLER, pos. 1033). Haveria ademais três tipos de processos criativos, segundo essa autora: criatividade combinatória (quando se vinculam de maneira nova elementos conhecidos); exploratória (quando se trabalha dentro de regras conhecidas para gerar algo novo); e transformativa (quando se rompem as regras gerando algo insólito) (apud MILLER, 2019, pos. 1061 a 1068). Miller parece persuadido de que tanto a definição acima quanto os tipos de criatividade são exemplificados (diversamente, é claro) pelo funcionamento das numerosas máquinas que ilustram seu livro.

É crucial para o argumento anterior que já existam máquinas que conseguem *aprender*, e até ensinar a si mesmas.⁴⁵ Para tanto, foi decisivo que fossem criados os programas de redes neuronais (artificiais), o que ocorreu na década de 1990. Explica Miller:

As máquinas que a maioria de nós utiliza estão programadas com lógica. Para resolver um problema, elas seguem rotas rígidas: e/ou, sim/não, enquanto testam alternativas [...] Esse é um tipo de aprendizagem de máquina, em que a máquina aprende mediante regras de entrada [*input*] e símbolos tais como equações ou representações simbólicas da maneira em que as pessoas resolvem problemas [...] As redes neuronais [artificiais], inversamente, não precisam ser extensivamente pré-programadas, à diferença dos nossos laptops, e não manipulam símbolos. Em vez disso, estão baseadas em outra espécie de aprendizagem de máquina em que os dados são colocados na máquina sem instruções explícitas. Em outras palavras, a máquina aprende por si mesma [...] Esse desenvolvimento aumentou grandemente a capacidade do computador para aprender e sua habilidade para distinguir

45 Isso já foi constatado desde que o programa *Alpha-Go* aprendeu a jogar *Go* com base em inúmeras partidas previamente armazenadas e derrotou um campeão humano (2016), e o programa *Alpha-GoZero* aprendeu *sozinho* e derrotou por sua vez o *Alpha-Go* em 2017 (MILLER, 2019, pos. 1655 a 1670). A existência de máquinas que aprendem contradiz, para Miller, o argumento de J. Searle sobre a incapacidade de as máquinas pensarem, que vimos no capítulo sobre Inteligência e Tecnologia (ibid., pos. 6457).

padrões em complexos dados de entrada (MILLER, 2019, pos. 1467, 1474, 1776; trad. nossa).

O cérebro – continua explicando Miller – “pode processar muito diferentes espécies de estímulos, porque é um sistema massivamente paralelo, como um computador com um gigantesco número de CPUs trabalhando simultaneamente” (ibid., pos.1452). Por tal motivo, tudo quanto faz o cérebro humano “pode ser emulado por um computador capaz de fazer muitos cálculos em paralelo” (ibid., pos. 501). No entanto, a imitação do cérebro humano e sua criatividade pelas máquinas ainda tropeça com obstáculos. O humor, por exemplo, talvez seja a “última fronteira” (Miller) a ser alcançada pela IA: até o momento, resultou difícilíssimo projetar programas capazes de fazer e entender piadas. Essa dificuldade deve estar vinculada com outras carências (transitórias?) das máquinas: elas não têm consciência (do mundo exterior e de si mesmas) nem emotividade. A consciência é a premissa das criações humanas e a emotividade parece estar implicada pela inteligência, conforme pesquisas recentes.⁴⁶ Também as “decisões” que as máquinas tomam estão ainda distantes da intencionalidade humana. Como consequência dessas carências, as máquinas não podem apreciar as obras que elas mesmas criam (ibid., pos. 5858).

Como já mencionei, Miller julga positivamente as realizações em matéria de IA, sendo também otimista quanto ao futuro das máquinas criadoras de arte. Ele escreve: “Como acredito ter mostrado neste livro, IA não precisa ser sempre considerada meramente uma ferramenta para artistas, músicos e escritores. Suspeito que num futuro não imprevisível, as máquinas virão a ser consideradas artistas, escritoras e músicas de direto próprio (MILLER, 2019, pos. 3027, trad. nossa).” E acrescenta:

Muito da arte que os computadores estão atualmente criando é de uma espécie que não foi vista nem imaginada antes. Ela transcende o meramente esquisito (*weird*) para abranger obras que podemos considerar agradáveis e que muitos artis-

46 Miller cita a obra *Affective Computing* (1997), de Rosalind Picard (MILLER, 2019, pos. 6247).

tas julgam aceitáveis [...] Em tudo isso estamos rapidamente avançando para além dos desenvolvimentos do último século e abrimos novos caminhos para progressos artísticos e científicos que mostram seguramente de maneira conclusiva que a arte, a ciência e a tecnologia têm-se amplamente unificado (MILLER, 2019, pos. 6014 a 6020, trad. nossa).

Uma leitura atenta do livro de Miller torna compreensível esse seu otimismo, até como contrapeso a uma rejeição “tecnófoba” das produções das máquinas. “Pode um submarino nadar?”, pergunta desafiadoramente um tecnólogo.⁴⁷ “Sim, mas não como um peixe. Melhor”, responde Miller (ibid., pos. 509), aludindo a que a inteligência e a criatividade dos computadores podem chegar a ser superiores às dos humanos. No entanto, creio que de momento é mais justificada a posição de M. Boden (reproduzida por Miller). Ela reconhece que os computadores *parecem* ser criativos, mas (levando-se em consideração as dificuldades antes mencionadas), Boden se pergunta se, *não importando o quanto seu desempenho seja impressionante*, poderão eles algum dia *ser* realmente criativos. (apud MILLER, 2019, pos. 6047).

A modo de conclusão

Como espero haver mostrado, os aspectos estéticos da tecnologia suscitam reflexões tão instigantes quanto as provocadas pelos aspectos tradicionalmente mais analisados e discutidos. Naturalmente (e como pode ter sido percebido nos assuntos antes apresentados), a estética da tecnologia não pode ser separada de questões ontológicas (o que é, afinal, uma máquina que produz música?), epistemológicas (como se diferencia o “conhecimento” das máquinas do conhecimento humano?), éticas (podem ter as máquinas um comportamento reprovável?) e políticas (como se inserem as máquinas nas relações de poder?). Espero que o presente artigo estimule novos estudos sobre os tópicos aqui abordados.

47 A pergunta foi formulada por David Ferrucci, líder do projeto *Watson*, o programa que venceu o jogo *Jeopardy* em 2014, ante a interrogação: “*Watson* pensa?” (MILLER, 2019, pos. 501).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENJAMIN, W. A Obra de Arte na Época de suas Técnicas de Reprodução” (*Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*), in: BENJAMIN, W., HORKHEIMER, M. ADORNO, T.W., HABERMAS, J. textos escolhidos. *Os Pensadores*. São Paulo: Ed. Abril, 1980.

COECKELBERGH, M. “Can Machines Create Art?” *Philos. Technol.* 30: 285 – 303, 2017.

COTTINGTON, D. *Modern Art. A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2005.

FORSEY, J. *The Aesthetics of Design*. Oxford: Oxford University Press, 2016 [2013].

HESKETT, J. *Design. A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press, 2005.

IHDE, D. *Technology and the lifeworld: from garden to earth*. Bloomington: Indiana University Press, 1990 (existe tradução para o português da editora UFFS).

LIMA-LOPES, R.E. *Arte e Tecnologia*. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2019. (edição eletrônica)

MILLER, A.I. *The Artist in the Machine. The Art of IA-Powered Creativity*. Cambridge, Mass/London: The MIT Press, 2019.

MUNARI, B. *Design as Art*. Trad. do italiano por P. Creagh. London: Penguin Books, 2008 [orig. 1971].

NORMAN, D.A. *O Design do dia a dia*. Trad. A. Deiró. RJ: Ed. Anfiteatro, 2006 [orig. 1988].

PARSONS, G. *The Philosophy of Design*. Cambridge UK/Malden USA: Polity Press, 2016.

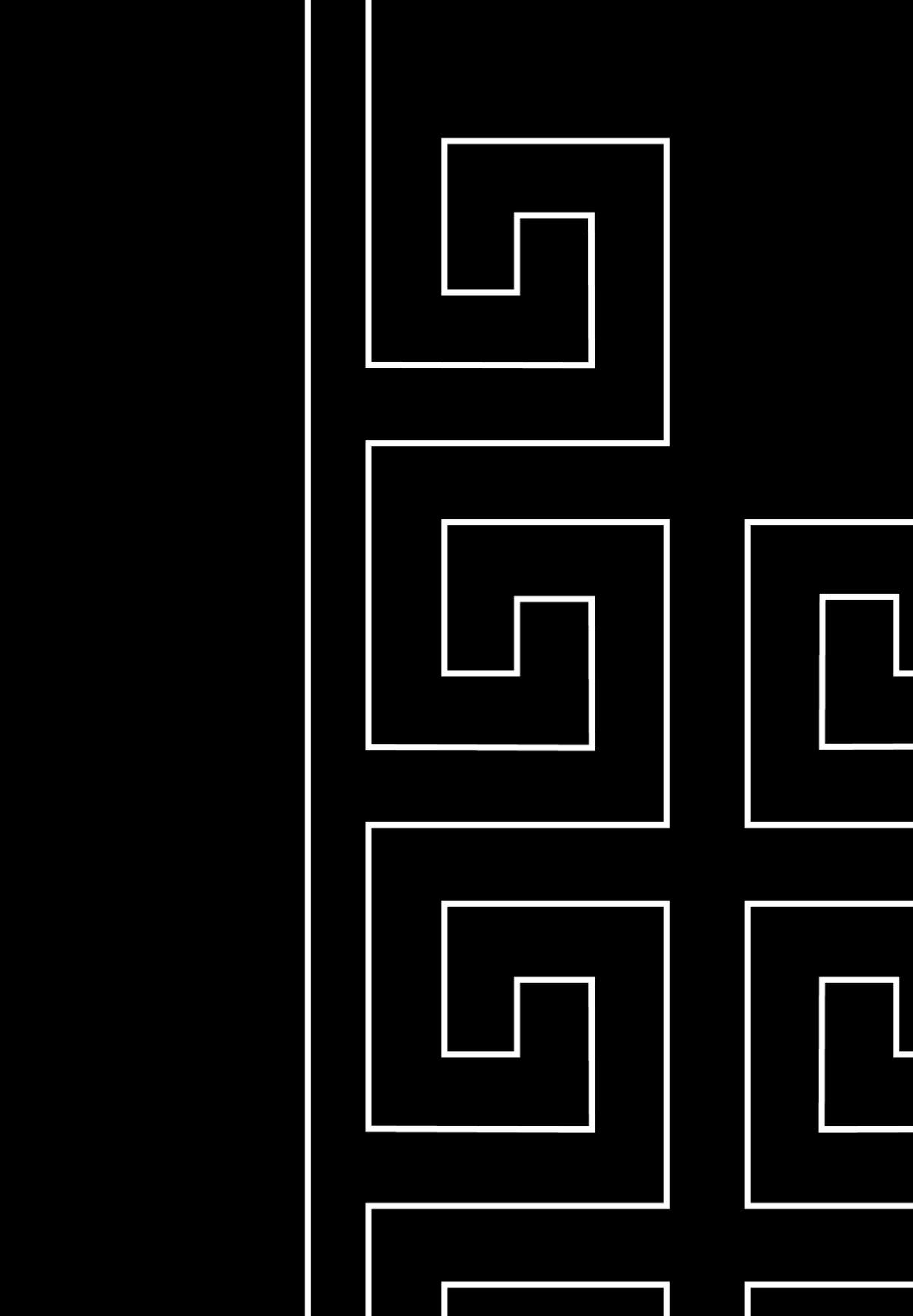
PARSONS, G. e CARLSON, A. *Functional Beauty*. Oxford: Clarendon Press, 2008.

PYE, D. *The Nature and Aesthetics of Design*. London: The Herbert Press, 2007 [1978].

SCRUTON, R. *Beauty*. Oxford: Oxford University Press, 2009.

SHINER, L. 2001 *The Invention of Art*. Chicago/London: The University of Chicago Press.

VERMAAS, P. et al. *A philosophy of technology: from technical artifacts to sociotechnical systems*. Morgan & Claypool, Eindhoven University of Technology, 2011.



PARA UMA CRÍTICA À ABORDAGEM MACHISTA DA TÉCNICA E DA TECNOLOGIA

Lilian S. Godoy Fonseca

Introdução

Embora as reflexões sobre a relação entre tecnologia e gênero já excedam cinco décadas (Dusek, 2009, p. 181), é bem tenra a sua estreia nas discussões da Filosofia da Técnica, tanto no Norte quanto no Sul globais. Dois eventos recentes validam essa constatação: o 1º Encontro sobre Filosofia Feminista da Tecnologia, realizado em Viena no ano de 2018, ou seja, há pouco mais de cinco anos no hemisfério Norte e o 1º Simpósio sobre Filosofia Feminista da Técnica¹, promovido junto ao X Colóquio Internacional de Filosofia da

¹ De saída, é importante diferenciar os conceitos de técnica, *techné* e tecnologia. Seguimos, aqui, o texto de Eva Aparecida Oliveira, que oferece uma interessante definição de cada um deles e do qual trazemos alguns trechos mais relevantes. Começando pela técnica, a autora afirma que ela “é tão antiga quanto o homem (...). Ela aparece com a fabricação de instrumentos, o que nos faz concluir que surge com o aparecimento do homem na face da Terra. À fabricação da pedra lascada corresponderia um saber fazer, uma técnica.” (Oliveira, 2008, p. 3) A autora cita Milton Vargas que, em 1994, publicou o livro *Para uma filosofia da tecnologia*, no qual afirma: “a técnica sempre teve um caráter mágico e simbólico. (...) Todas as técnicas tiveram origem mágica, a relação de parentesco entre técnica e magia se dá no fato

Técnica, em 2019, na cidade de Córdoba, Argentina, há pouco mais de quatro anos no hemisfério Sul. (Torrano e Fischetti, 2020, p.55).

Ainda assim, já é possível identificar diferentes abordagens, que se dividem entre duas perspectivas: as otimistas (utópicas) e as pessimistas (distópicas), na busca de versar sobre essa relevante questão² (*Idem*, pp. 56 e 58); resultando em vários livros e artigos escritos, sobretudo, por mulheres, inclusive em nosso país³.

Nesse contexto, para não escrever algo que em nada acrescentaria à seleta lista dos títulos já publicados sobre o tema, fez-se um levantamento visando identificar um aspecto ainda pouco abordado, para constituir o foco central deste escrito. Curiosamente, verificou-se que a questão do machismo, embora imperante em todos os âmbitos da vida humana e, por extensão, na forma de se abordar a questão da ciência⁴ e as da técnica e da tecnologia, até o momento,

de que tanto na técnica quanto na magia o objetivo pretendido é a modificação do mundo e a interferência nas leis da natureza, modificando o seu curso.” (*Ibidem.*) Quanto à *techné*, Oliveira faz lembrar que ela “aparece na Grécia Antiga, paralela à filosofia. A *techné* é um outro tipo de conhecimento, distinto da técnica no sentido geral, que não se limitava à pura contemplação da realidade, mas era uma atividade interessada na solução dos problemas práticos (...). Segundo o autor [Vargas], a *techné* grega - e seu prolongamento: a *ars* romana - é uma forma elaborada e sistematizada de técnica. Uma técnica aperfeiçoada pela educação de geração a geração, chegando mesmo a ser apresentada e descrita em livros e compêndios e não simplesmente sabida quase em segredo - como era a magia - pelos profissionais. A instituição da *techné* tira o mágico das técnicas. (*Idem*, pp. 4 e 5). Por fim, Oliveira recorre à Maira Baumgarten Corrêia, autora do verbete “Tecnologia”, publicado no *Dicionário Crítico Trabalho e tecnologia*, organizado por Antônio D. Cattani e publicado pela Vozes em 1999. Corrêia (p. 250) assevera que “A tecnologia, entendida genericamente, é um conjunto de conhecimentos e informações organizados, provenientes de fontes diversas como descobertas científicas e invenções, obtidos através de diferentes métodos e utilizados na produção de bens e serviços. (Oliveira, 2008, p. 6). Com base nessas definições, podemos estabelecer três importantes conexões entre: 1. técnica e magia - 2. *techné* e *ars* (ou arte) - e 3. tecnologia e ciência. Em função do período aqui abordado, vamos nos ater, majoritariamente, à técnica. 2 Val Dusek comenta três entre as várias áreas de investigação da relação entre mulheres e tecnologia, a saber: 1) menosprezo à contribuição feminina para a tecnologia e a invenção; 2) efeito das tecnologias (doméstica e de reprodução) sobre as mulheres e 3) metáforas de gênero para descrever a natureza (feminina) e a tecnologia (masculina). (Dusek, 2009, pp. 182-183) 3 Cabendo destacar a relevante pesquisa feita por Fernanda Thayná da Silva, sob a orientação do colega de GT e um dos organizadores deste volume, Luiz Henrique de Lacerda Abrahão, junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica do CEFET - MG, da qual resultou não apenas a dissertação intitulada *Filosofia Feminista da Tecnologia: Origens, Histórico e Problemáticas*, defendida em 2021, mas, também, alguns artigos sobre o tema publicados por eles em coautoria nos anos de 2020 e 2021.

4 Em especial, desde a Modernidade, com Francis Bacon (1561-1626). Cf. Dusek, 2009,

não recebeu a devida atenção por parte das filósofas feministas da técnica. Razão pela qual se optou por tratar a relação entre gênero e tecnologia, na perspectiva da Filosofia Feminista da Técnica⁵ - o que já tem sido feito com grande competência por inúmeras autoras - com o fito de esboçar uma crítica à visão machista, que predomina em várias leituras da técnica e da tecnologia.⁶

A abordagem que inspirou essa crítica foi a da *história das mulheres* proposta e empregada pela filósofa feminista italiana, radicada nos EUA, Silvia Federici (1942-), em seu notável livro *Calibã e a bruxa*, publicado em 2017, visando lançar luz sobre “a história esquecida das mulheres (...) [na] transição para o capitalismo” (Federici, 2017, p. 12); aqui, porém, tomando um período (pré)histórico bem anterior, a saber, o de transição entre as sociedades caçadoras-coletoras para as pastoris e agrícolas.

Trata-se, então, de buscar dados na História, na Antropologia e na Arqueologia, para compreender como o machismo surgiu e se impôs ao longo da História Ocidental (embora não só), ao privilegiar as atividades, as invenções e a interpretação masculinas da realidade, menosprezando toda e qualquer contribuição feminina, o que, certamente, teve implicações indeléveis, também, na abordagem da tecnologia com base no gênero.

Para tanto, nossa exposição buscará discorrer: 1. Sobre as raízes primitivas do machismo e a questão da técnica, focando: 1.1.

pp. 193-194. Ver também “Gênero, ciência e cultura”, de Ana Paula V. Martins. In: *Visões do feminino: a medicina da mulher nos séculos XIX e XX [online]*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2004, pp. 21-61. História e Saúde Collection. ISBN 978-85-7541-451-4. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>. A autora destaca um texto que Bacon teria publicado entre os anos 1602 e 1603, “com o sugestivo título: *The Masculine Birth of Time*” (Martins, 2004, p. 22).

5 Que, visando se constituir, precisou enfrentar duas questões preliminares a da “neutralidade da tecnociência” e a do “determinismo tecnológico”, para afirmar sua pertinência e viabilidade. Cf. “Contra o determinismo tecnológico: um olhar anticapitalista e feminista à tecnologia”, de Giovanna Ramos Mölle, In *Perspectivas em Diálogo*, Naviraí, v. 10, n. 23, p. 192-203, abr./jun. 2023.

6 Apesar de razões em contrário, é frequente, sobretudo no senso comum, a percepção de que ‘tecnologia é coisa de homem [branco]’. Cf. Vanessa Petuco. “O gênero e a cor da tecnologia”, 2021. Disponível em <https://medium.com/aprixjournal/ogeneroeacordatecnologia> - Acesso em 13.01.24. Ainda sobre essa visão machista de que ‘técnica é coisa de homem’, ver novamente Dusek, 2009, pp. 184, 185 e 192. Além de outros trechos de seu Capítulo 9, intitulado “Mulheres, feminismo e tecnologia”, pp. 181-206.

As sociedades caçadoras-coletoras e 1.2. Os efeitos do despontar das sociedades pastoris e agrícolas; 2. Sobre a polêmica entorno da existência das sociedades matriarcais; fechando com algumas Considerações finais.

Sobre as raízes primitivas do machismo e a questão da técnica

Para se criticar algo, antes, é preciso conhecer. Logo, como primeiro passo, é importante definir o que é machismo. Dentre as várias definições possíveis, esta se mostrou bastante objetiva, coerente e elucidativa, por isso, a citamos:

O machismo é um preconceito, expresso por opiniões e atitudes, que se opõe à igualdade de direitos entre os gêneros⁷, favorecendo o gênero masculino em detrimento ao feminino. Ou seja, é uma opressão, nas suas mais diversas formas, das mulheres feita pelos homens. Na prática, uma pessoa machista é aquela que acredita que [não apenas] homens e mulheres têm papéis distintos na sociedade, [mas] que a mulher não pode ou não deve se portar e ter os mesmos direitos de um homem ou que julga a mulher como inferior ao homem em aspectos físicos, intelectuais e sociais. (Moya, 2019)

Essa definição fez soar o alarme para o fato de que o machismo é um traço quase onipresente nas sociedades humanas, tanto ocidentais quanto orientais. Mas será que foi sempre assim? Tal pergunta nos impôs a tarefa de buscar suas raízes históricas ou mesmo pré-históricas; por esse motivo, foi feito um estudo sobre o remoto período em que teriam surgido os primeiros seres humanos, enfocando inicialmente as sociedades caçadoras-coletoras e, em seguida, as pastoris e agrícolas, para tentar identificar o momento em que a

7 Para evitar confusões, cabe assinalar a importante diferença entre sexo e gênero. Segundo a antropóloga britânica Ann Oakley (1944-), em seu clássico livro sobre o tema *Sex, Gender and Society* (1972), mais precisamente no Capítulo 6, traduzido por Claudenilson Dias e Leonardo Coelho: “sexo está associado às diferenças anatômico-fisiológicas e gênero ao feminino e masculino classificado socialmente nas distintas culturas.” “Sexo e Gênero”, Tradução publicada na *Revista feminismos*. vol. 4, N. 1, Jan - Abr. 2016 – Disponível em: www.feminismos.neim.ufba.br - Acesso em 18.01.24.

diferença biológica entre homens e mulheres se tornou o pretexto para a opressão feminina e indicar qual a relação desse acontecimento com a técnica.

Em tempo, antes de avançar, cabe destacar dois pontos preliminares: 1º. a enorme extensão cronológica⁸, relativa ao período que se pretende abordar e 2º. justamente em função do longo tempo decorrido, a quase inexistência de fontes para abordá-lo, o que, embora um visível desafio, não se tornou um obstáculo à continuidade da pesquisa, cujos resultados são expostos, a seguir.

a. As sociedades caçadoras-coletoras

Apesar da notória escassez de registros disponíveis para se investigar e elucidar o modo de vida das primeiras sociedades humanas, comumente chamadas de caçadoras-coletoras⁹, cada vez mais, tem-se evidenciado a necessidade de se tentar decifrar os aspectos principais acerca desses nossos antepassados, para melhor compreender o momento atual. É o que sugere, por exemplo, o professor e historiador israelense Yuval Noah Harari (1976-) em seu livro *Sapiens: Uma breve história da humanidade*, lançado em 2015 e que, rapidamente, se tornou um *best-seller* internacional.

Segundo Harari: “Para entender nossa natureza, nossa história e nossa psicologia, devemos entrar na cabeça dos nossos ancestrais caçadores-coletores. (...) O campo próspero da psicologia evolutiva afirma que muitas de nossas características psicológicas e sociais do presente foram moldadas durante essa longa era pré-agrícola.” (Harari, 2017, p. 49). Seguindo essa sugestão, nesse livro, ele dedica todo o Capítulo 3, intitulado “Um dia na vida de Adão e Eva”, à

8 Como mostra o segundo Quadro Cronológico inserido no Anexo, as sociedades caçadoras-coletoras foram as mais duradouras da Humanidade, pois existiram durante todo o período Paleolítico, desde o surgimento do *Homo habilis*, há 2,5 milhões de anos, e tiveram seu declínio há pouco mais de 10.000 anos, no período Mesolítico, quando surgiu o homem atual: o *Homo sapiens sapiens*. Sobre os diferentes períodos pré-históricos, ver, adiante, a nota 22.

9 “‘Caçador-coletor’ [ou *caçador-recolector* - cf. nota 40] é um termo usado para descrever uma estratégia de subsistência e modo de vida adotado pelas sociedades humanas em tempos pré-históricos. Envolve a coleta de recursos vegetais silvestres [a pesca] e a caça de animais silvestres para seu sustento.” Fonte: <https://ulukayin.org/estilo-de-vida-cacador-coletor/> - Acesso em 12.01.2024.

abordagem acerca das sociedades caçadoras-coletoras. Nas palavras do autor:

alguns psicólogos evolutivos afirmam que bandos antigos de caçadores-coletores não eram compostos de famílias nucleares centradas em casais monogâmicos. Em vez disso, eles viviam em comunidades onde não havia propriedade privada, relações monogâmicas ou mesmo paternidade. Em um bando como esse, uma mulher podia ter relações sexuais e formar laços íntimos com vários homens (e mulheres) ao mesmo tempo, e todos os adultos do bando cooperavam para cuidar das crianças.¹⁰ Os homens mostravam igual preocupação por todas as crianças, uma vez que nenhum sabia ao certo quais eram definitivamente filhos seus. (*Idem.* p. 50).

Cabe notar que tais conjecturas se apoiam em observações do comportamento de espécies de primatas superiores mais próximas à nossa e de sociedades caçadoras-coletoras modernas, o que talvez não seja um caminho muito acertado para se extrair conclusões acerca de comunidades humanas que viveram há milhares e até milhões de anos, em diversas regiões do planeta e constituíram diferentes espécies de humanos.¹¹

Ainda assim, no tentame de estabelecer algumas hipóteses acerca desse período, que não só antecede os registros escritos, mas do qual restaram poucos vestígios arqueológicos (pelo dilatado tempo que nos separam de sua ocorrência), estudiosos acedem sobre alguns traços gerais ao caracterizar as sociedades humanas primevas.

Para simplificar, elaboramos o quadro a seguir, contendo sete das principais características atribuídas às sociedades caçadoras-coletoras paleolíticas. Vale conferir:

10 Aspecto que faz lembrar a cidade ideal descrita por Platão em *A República*.

11 “A verdade é que, de aproximadamente 2 milhões de anos a 10 mil anos atrás [ou seja, durante todo o Paleolítico], o mundo foi habitado por várias espécies humanas ao mesmo tempo. (...) O mundo de 100 mil anos atrás foi habitado por pelo menos seis espécies humanas diferentes.” (Harari, 2017, p. 16). Ver, no Anexo, os Quadros Cronológicos reproduzidos, em especial o referente à Pré-História.

Aspectos	Traços marcantes	Descrição
1. Estratificação social	Inexistente Predomínio do Iguaritarismo	As sociedades caçadoras-coletoras muitas vezes careciam de hierarquias sociais rígidas e exibiam uma distribuição relativamente igualitária ¹² de recursos e poder. As decisões eram tomadas coletivamente e os papéis de liderança eram frequentemente temporários e baseados nas habilidades e conhecimentos individuais.
2. Tamanho da comunidade	Pequena escala	Grupos de caçadores-coletores tendem a ser pequenos em tamanho, consistindo em unidades familiares estendidas ou bandos de indivíduos intimamente relacionados. Essa estrutura social facilitou a cooperação e o compartilhamento de recursos dentro do grupo.
3. Alimentação	Ampla base de subsistência	Os caçadores-coletores dependiam de uma ampla gama de fontes de alimentos, incluindo a caça de mamíferos, a pesca, a coleta de plantas silvestres e até mesmo o consumo de insetos. Esta abordagem diversificada à subsistência reduziu o risco de escassez de alimentos e aumentou a resiliência às flutuações ambientais.
4. Transmissão de conhecimentos	Tradição oral	Devido à ausência de um sistema de escrita, as sociedades de caçadores-coletores dependiam fortemente das tradições orais para transmitir conhecimento através das gerações. Isso incluía conhecimento sobre técnicas de caça, identificação de plantas e navegação em seu ambiente.

12 Aspecto confirmado pelas pesquisas da arqueóloga lituana Marija Gimbutas (1921-1994). Cf. <https://youtu.be/-k34hXty4iw?si=PnK7zWoMtzs7bscG> – Acesso em 02.02.2024. Em função do qual, atribui-se a Marx e Engels o uso do termo ‘comunismo primitivo’ para descrever esse período. Cf. <https://shorturl.at/sGTWY>. O que, porém, é questionado. Cf. <https://shorturl.at/gIDNZ>.

5. Práticas Culturais	Flexíveis e adaptativas	Os caçadores-coletores desenvolveram um conjunto flexível de práticas culturais que lhes permitiram se adaptar às mudanças nas condições ambientais. Eles possuíam uma compreensão íntima de seus arredores e empregavam uma abordagem de tentativa e erro para descobrir estratégias eficazes de sobrevivência.
6. Posses materiais	Limitadas	Os caçadores-coletores mantinham um nível relativamente baixo de posses materiais, pois seu estilo de vida nômade exigia portabilidade. Ferramentas e recursos foram cuidadosamente selecionados e utilizados de forma eficiente, garantindo o mínimo de sobrecarga durante o deslocamento. ¹³
7. Mobilidade	Predominante	Os caçadores-coletores eram tipicamente nômades ou seminômades, movendo-se em resposta às mudanças sazonais e à disponibilidade de recursos.

Fonte: <https://shorturl.at/dnxEX> – Acesso em 12.01.24

Todavia, essa descrição generalizante tem sido muito criticada tanto pela perspectiva antropológica, quanto pela historiográfica. Aqui, representando tais críticas em nosso país, citamos, respectivamente, o Prof. José Sávio Leopoldi, do Programa de Pós-graduação em Antropologia

13 Conforme Rafael Ghidini e Najla Mormul (2020, p. 9): “As práticas de caça e coleta eram suficientes para o suprimento de suas necessidades. No entanto, por serem práticas essencialmente predatórias, quando o local que habitavam tinha sua capacidade de fornecimento de alimentos reduzida, esses agrupamentos eram forçados a mover-se para outro local a fim de reestabelecer o provimento de alimentos. Assim, o movimento, ou o nomadismo, era uma característica da qual advém o fato da não-acumulação de pertences. Diferentemente do que o (...) [leitor] contemporâneo poderia ver, o pertence (ou a posse) para o sujeito paleolítico não representava riqueza ou poder, mas, ao contrário, era algo negativo porque significava um peso a mais que precisaria ser carregado nas constantes movimentações que o grupo realizava. Dessa forma, ter algum pertence não era algo positivo, mas um fardo, pois o movimento possui mais valor do que a propriedade de um bem. Por essa razão, inexistia a noção de propriedade privada, pois ter um bem, a posse de algo, significaria ter mais material para carregar, e sendo o movimento uma necessidade, possuir coisas era problemático e simplesmente atrapalhava. Por essa razão, os pertences eram muito restritos e em baixa quantidade, constituindo apenas os instrumentos e vestimentas extremamente necessários para a realização das atividades rotineiras. Como diria Sahllins (1987, p. 24) “[...] a mobilidade e a propriedade são incompatíveis”.

da Universidade Federal Fluminense e a professora e historiadora Lolita Guimarães Guerra¹⁴, da Universidade Estadual do Rio de Janeiro, mormente, sobre o traço do igualitarismo, que sugere a inexistência de toda e qualquer forma de desigualdade¹⁵, inclusive, em relação aos sexos, ao que objetam tenazmente.

Ademais, Leopoldi critica “A idealização dos grupos caçadores-coletores e sua associação com a imagem do ‘bom selvagem’¹⁶ [que] permeia com frequência as discussões sobre esses grupos, que parecem apresentar características consideradas muito positivas em termos de uma vivência social igualitária” (Leopoldi, 2004, p. 61). E, sobre a distribuição das atividades com relação aos sexos, Leopoldi nos lembra que o mais comum é a afirmação de que “em todas as sociedades caçadoras-coletoras, os homens caçam e as mulheres coletam.” (*Idem*, p. 63)

Para além dessa visão predominante, Rainer Sousa (s/d.) aponta que, recentemente, os estudos sobre gênero ganharam força dentro da Academia e se tornaram tema de pesquisa de diversas áreas, inclusive da História, graças ao quê as mulheres se destacaram como agentes históricos, suas vozes tornaram-se, finalmente, audíveis, até em contextos em que apenas os homens eram considerados relevantes.

Não obstante, a tendência de escrever a História com viés machista se revela ainda bastante influente, sobretudo, com relação aos estudos da Pré-História. Conforme Sousa (s/d.):

Durante muito tempo, os estudos de arqueólogos, paleontólogos e historiadores restringiram o mundo pré-histórico ao mundo dos “homens das cavernas”. Isso não apenas por uma questão de nomenclatura, mas também porque a maioria dos fósseis encontrados era *presumidamente* do sexo masculino. (Grifo nosso).

14 Pesquisadora do Laboratório de Estudos de Gênero e Interseccionalidade (LABGEN) e do Centro Ciro Cardoso de Pesquisa do Pré-Capitalismo (CCCP-PréK), ambos da UFF; cujo pensamento será abordado na segunda seção.

15 Guerra menciona um tipo de desigualdade em sociedades pré-históricas, com base nos vestígios que indicam diferenças na alimentação em função da faixa etária. (Guerra, 2021, p. 17)

16 Clara alusão ao assim chamado “mito do bom selvagem”, cuja origem remonta à obra *Do Contrato Social* (1762), do filósofo franco-suíço Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), em que ele propõe a tese de que o ser humano, em seu estado natural, era puro, inocente, portanto, ‘naturalmente bom’.

Tal visão se atenuou após a descoberta de dois fósseis femininos, nomeados de Lucy¹⁷ e Luzia¹⁸, abalando a injustificável hegemonia masculina comum na descrição do período. Porém, a maioria dos relatos sobre a mulher pré-histórica – iniciados no século XIX – com frequência, exibia como natural a noção de que as mulheres da Idade da Pedra se limitavam ao ambiente ‘doméstico’ e ‘familiar’. Conceitos, no mínimo, anacrônicos, para descrever a realidade de nossas ancestrais paleolíticas, sabidamente nômades. O resultado de tais concepções era, deliberadamente ou não, “a naturalização da situação que a grande parte das mulheres vivenciava no século XIX.” (*Ibidem.*)

Mas, afinal, o que a descoberta desses fósseis poderia revelar? Sousa atesta que pesquisas mais recentes mostraram que o papel limitado conferido à mulher pré-histórica seria uma projeção grosseira dos valores patriarcais predominantes à época em que as ciências começavam a conhecer o período pré-histórico. Pois, antes do surgimento da agricultura, há vestígios de que as mulheres desempenhavam um papel ativo na atividade da caça, além de auxiliarem no corte das carnes e no ‘transporte’ dos animais mortos para alimentação.¹⁹ Estudos bem coevos indicam, inclusive, que

17 Nome atribuído ao mais antigo fóssil de homínido já encontrado, pertencente a uma fêmea adulta, que viveu há 3,2 milhões de anos, descoberto em 1974 no deserto de Afar, na Etiópia. Diferentemente de outros primatas, Lucy já caminhava sobre as duas pernas, sendo, portanto, bípede, mas ainda não pode ser identificada como uma de nossos primeiros ancestrais da espécie *Homo sapiens*, que surgiram na África, bem depois, há 250 mil anos, sobretudo porque, até onde se sabe, ela não produziu artefatos, que é o requisito essencial para ser incluída no gênero *Homo*. Fonte: <https://ensinarhistoria.com.br/mulheres-ao-longo-da-historia-1-pre-historia/> - Blog: Ensinar História - Joelza Ester Domingues. Acesso em 19.01.24.

18 Como é conhecido “o crânio humano mais antigo das Américas [de uma fêmea que teria vivido entre 12.500 e 13.000 anos atrás já no final do Paleolítico Superior]. Descoberto na década de 1970 no sítio arqueológico da Lapa do Santo, em Lagoa Santa (MG), (...) encontrado recentemente nos escombros deixados pelo incêndio do Museu Nacional, no Rio de Janeiro.” Fonte: <https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-biologicas/dna-antigo-conta-nova-historia-sobre-o-povo-de-luzia/> - Acesso em 19.01.24. Vale frisar que os dois fósseis mais antigos conhecidos são de mulheres.

19 Matéria da BBC afirma que a “Análise de ossadas mostra que mulheres pré-históricas eram mais fortes do que se pensava”. Com o que se pode inferir que elas realizavam várias atividades além daquelas consideradas tipicamente femininas e que, talvez, algumas ossadas tenham sido, erroneamente, atribuídas a homens. Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-42179093> - Acesso em 13.01.2024.

na “Pré-história, mulheres podem ter sido melhores caçadoras do que homens”.²⁰

Não por acaso, abordagens anteriores já apontavam que as mulheres eram as precípuas responsáveis por “levar comida para casa”. E embora se pudesse esperar que, como (supostos principais) caçadores, os homens fornecessem a parte mais relevante da alimentação do grupo, com base em estudos feitos sobre a etnia !Kung²¹, Leopoldi (2004, p. 63) declara:

quando se examina a contribuição total feita por cada sexo, a diferença em termos de resultado do trabalho apresenta-se mais reduzida [mas, aqui, bem significativa]. Como registra Richard Lee, os homens produzem cerca de 44% e as mulheres 56% da quantidade calórica dos produtos trazidos para o acampamento.

E, sobre as atividades para obtenção de alimentos e outras de tempos pré-históricos posteriores, que foram também atribuídas às mulheres, Sousa (s/d.) afirma:

Ainda no Paleolítico²², nos períodos em que as atividades de caça se mostravam em baixa, a coleta de folhagens, fru-

20 Fonte: <https://oglobo.globo.com/saude/noticia/2023/11/25/pre-historia-mulheres-podem-ter-sido-melhores-cacadoras-do-que-homens-mostram-estudos.ghtml> - Acesso em 15.01.24.

21 “Os !Kung são “etnias minorizadas”, e são relíquia para a humanidade, porque constituem o fundo primitivo de África (os primeiros habitantes de África, do planeta Terra) e que correm o risco de extinção ou apagamento das suas raízes históricas e antropológicas. Os !Kung podem responder à várias questões sobre o passado do homem no planeta Terra.” Leonardo Tuyenikumwe Pedro, Paulino Luís Mussili, “Aspectos sócio históricos dos povos !kung”. Njinga & Sepé: *Revista Internacional de Culturas, Línguas Africanas e Brasileiras* São Francisco do Conde (BA) | v.1, n° Especial | p.164-188 | dez. 2021. Disponível em <https://revistas.unilab.edu.br/article/download> – Acesso em 13.01.2024.

22 Cabe esclarecer que alguns especialistas dividem a Pré-História, isto é, os milhões de anos de desenvolvimento e evolução da humanidade que antecedem o **surgimento da escrita**, em **dois períodos** conhecidos como **Paleolítico** [termo criado, em 1865, por John Lubbock (1834-1913) - um rico polímata inglês, aficionado pela arqueologia -, a partir de dois termos gregos: *palaio*, que significa “antigo”, e *lithos*, que significa “pedra”, originando a palavra: “paleolítico”, que designa o período mais remoto da Idade da Pedra, conhecido como Idade da Pedra Lascada] e **Neolítico que, por sua vez, designa o período mais ‘recente’** (*neo*: termo grego que significa *novo*) conhecido como Idade da Pedra Polida. Os dois períodos se diferenciam, sobretudo, em função do nível de aperfeiçoamento, inclusive técnico,

tos e raízes comestíveis acabavam garantindo o sustento de todo um grupo. Chegando ao período Neolítico²³, temos na Austrália a presença de vestígios de pinturas, atividades artesanais e a fabricação de armas com comprovada autoria feminina.

Assim, recentes achados de vestígios da Idade da Pedra reavivaram o debate histórico-antropológico a respeito de nossos ancestrais e da origem cultural e biológica da diferença entre homens e mulheres. E isso reforçou a necessidade de uma revisão sobre o nosso passado e sobre o papel desempenhado pelas mulheres nas sociedades primevas, tendo em vista o fato, assinalado por Sousa (s/d.), de que “a Pré-História é o período histórico de maior extensão na trajetória dos homens... e das mulheres.”

Com efeito, pesquisadores defendem que, durante todo o período Paleolítico, a mulher exerceu um papel central na vida das sociedades da época. A subsistência era garantida pela caça e

alcançado em cada um. No Paleolítico, viveram grupos identificados como Hominídeos (incluindo os grandes primatas e os humanos) e também diferentes grupos de *Homo* (em que estão todos os humanos) e no Neolítico predominaram os homens atuais identificados como *Homo sapiens sapiens*, (ou seja, ‘nós’). No Paleolítico, os grupos eram nômades, caçadores-coletores e utilizavam instrumentos feitos de **pedra lascada** e, no Neolítico, o homem se **sedentarizou**, **iniciou as práticas pastoril e agrícola** e começou a produzir instrumentos de **pedra polida**, como indicam os termos explicados acima. Vale acrescentar que, conforme outros estudiosos, houve ainda um terceiro período intermediário, denominado, por isso, de **Mesolítico** (*meso: meio*), **que ocorreu entre 13.000 a.C. e 9000 a.C.**, em regiões que passaram por grandes glaciações, correspondendo ao período de transição entre o Paleolítico e o Neolítico. Assim, a Cronologia da Pré-História seria, aproximadamente, a seguinte: - **Paleolítico**: de 2,6 milhões de anos atrás até 10.000 a.C. - **Mesolítico**: entre 13.000 a.C. e 9000 a.C. e **Neolítico**: entre 10.000 a.C. e 3000 a.C. Fonte: <https://www.historiadomundo.com.br/pre-historia/periodo-paleolitico>. - Acesso 13.01.24.

*Outra classificação também propõe três períodos, mas, inserindo um estágio após a Idade da Pedra: **Paleolítico** – Idade da Pedra Lascada – 600 mil a 10 mil anos a.C. - **Neolítico** – Idade da Pedra Polida - 10 mil a 5 mil anos a.C. - **Idade dos Metais** – 5 mil a 4 mil anos a.C., correspondendo à última fase da Pré-História, que vai de 5000 a.C. até o surgimento da escrita pelos sumérios, em 4000 a.C. Marcando o fim da Idade da Pedra, com o início da fabricação dos primeiros utensílios de metais (ferramentas e armas) e o consequente desenvolvimento das indústrias metalúrgica e siderúrgica, quando o ser humano começa a dominar, ainda de modo rudimentar, a técnica da fundição. Esse período final da Pré-História é dividido também em três: Idade do Cobre, Idade do Bronze e Idade do Ferro. *Essa é, no geral, a mais conhecida.

23 Aqui foi feita uma correção no texto, uma vez que o autor parece ter invertido os dois períodos.

pela coleta dos alimentos disponíveis na natureza e as pequenas comunidades se mantinham com base na cooperação, na parceria e na convivência harmônica entre homens e mulheres. Embora houvesse certa divisão de trabalho entre os sexos²⁴, a desigualdade entre eles não havia. Ainda assim, diferentes abordagens defendem que à mulher cabia uma posição de autoridade (embora, talvez, não coercitiva, como a que será exercida pelos homens)²⁵ por deter a capacidade de gerar e nutrir os recém-nascidos, já que, à época, se desconhecia o papel do homem na procriação. Logo, se aceita que o comando fosse exercido pela mulher²⁶, porque a reprodução estava associada a um dom divino; razão pela qual, com frequência, a mulher era cultuada como um tipo de divindade. Segundo José Carlos Borges (2020), tal hipótese se respalda no fato de que,

Existe um elevado número de esculturas com formas femininas feitas nos períodos paleolítico e neolítico que foram encontradas por arqueólogos, como a Vênus de Willendorf (...) e a Vênus de Lasseul²⁷ (...). [Ademais,] Homens e mulheres se relacionavam por motivos espontâneos e simples, não havia transmissão de herança ou poder, e também não existiam disputas por territórios nem guerras, e a liberdade sexual era enorme.²⁸ (Paglia, 1992; Eisler, 2007; Muraro, 2018).

Além disso, contrariamente ao que se possa imaginar, há evidências de que nossos ancestrais paleolíticos dispunham de mais recursos do que os necessários para sua sobrevivência (cf. nota 13). Análises acerca do tempo diário necessário à produção de alimentos demonstram que: “o número de horas dedicadas à caça e coleta é, inclusive, mais baixo do que os praticados pelos agricultores do

24 Talvez não tão rígida quanto se costuma supor.

25 Cf. Dusek, 2009, p. 200.

26 Precisamente com base nessa suposição, alguns pesquisadores defendem a existência de sociedades matriarcais, questão que será discutida na segunda seção.

27 Artefatos rejeitados como provas pelas concepções que negam a existências de sociedades matriarcais.

28 Tal descrição, aparentemente ‘idealizada’, pode se expor à crítica de Leopoldi indicada acima.

neolítico ou até mesmo pelos trabalhadores do mundo contemporâneo, resultando em períodos consideráveis de ócio que eram dedicados a outras atividades, como a cultura e o descanso.” (Ghidini e Mormul, 2020, p. 9). Sendo assim, homens e mulheres do Paleolítico não precisavam dedicar grande parte de seu tempo na obtenção dos alimentos de que necessitavam, de modo que não se justifica pensar que a vida das sociedades caçadoras-coletoras fosse marcada pela constante escassez ou privação. Inclusive porque, quando os recursos de uma região se esgotavam, eles se deslocavam para outra.²⁹

Quanto à técnica, conforme o antropólogo estadunidense Marshall D. Sahlins (1930-2021), citado por Ghidini e Mormul (2020, p. 9), nesse período:

o progresso técnico ocorria de maneira pouco significativa³⁰ porque, em primeiro lugar, as práticas até então concebidas³¹ eram suficientes para a satisfação das necessidades desses povos³². Os alimentos obtidos propiciavam a sobrevivência com a aplicação apenas parcial do tempo diário disponível para a caça e a coleta. Em segundo lugar, a necessidade constante do movimento tornava pouco útil o desenvolvimento de novos utensílios, ferramentas e bens, porque estes dificilmente poderiam ser carregados entre um sítio e outro. Logo, criar novos pertences, habitações, ou outros bens materiais era pouco válido, motivo pelo qual não despertava o interesse desses povos. (SAHLINS, 1987)

29 O que não exclui, porém, que enfrentassem dificuldades durante o inverno e os longos deslocamentos.

30 Esse é, inclusive, um dos aspectos ressaltados por Hans Jonas (1903-1993) num importante texto em que compara a técnica pré-moderna e a moderna. (Jonas, 2013, pp. 27-29)

31 A saber, utilizadas na caça, na coleta de plantas (distinção entre o que seria ou não comestível), no preparo dos alimentos (e ‘medicamentos’) e na produção de ferramentas. Cf. <https://arcos.org.br/youval-harari-e-a-armadilha-da-revolucao-agricola/> - Acesso em 19.01.24.

32 Analisando o Quadro Cronológico da Pré-História, verifica-se que no Período Paleolítico Inferior (entre 2,5 milhões e 101 mil anos atrás), o principal avanço técnico se refere à descoberta do fogo (atribuída ao *Homo erectus*, entre 1,8 milhões e 300 mil anos atrás); no Período Paleolítico Médio (entre 100 mil e 41 mil anos atrás) não é mencionada nenhuma inovação técnica e no Período Paleolítico Superior (entre 40 e 11 mil anos atrás), o destaque técnico é referente à atividade artística, em três diferentes modalidades: móvel (representada por objetos artísticos como pequenas esculturas em ossos e pedras), parietal (assim chamada em função do suporte em que foi realizada, isto é, as *paredes* das grutas e cavernas) e rupestre (realizada fora das cavernas e grutas).

Assim, conforme Sahlins, nossos ancestrais paleolíticos, chamados caçadores-coletores, dispunham de técnicas e artefatos rudimentares que, todavia, atendiam muito bem as suas necessidades básicas de sobrevivência e, por isso, não eram aprimorados, ao contrário do que, por razões econômicas, ocorre hodiernamente.

Para fechar este tópico, cabe recapitular alguns dos pontos mais relevantes aqui mencionados. A começar, pela importância, ressaltada por Harari, de voltarmos aos nossos ancestrais paleolíticos, para entendermos certos comportamentos humanos atuais. Assim, vimos que, apesar da escassez de fontes referentes às sociedades caçadoras-coletoras, elas são ‘descritas’, ou melhor, *caracterizadas* pelos estudiosos, de forma concorde, com alguns traços gerais, a saber, quanto ao: - modo de subsistência: caça-coleta; - estilo de vida: nômade, o que implica a inexistência de propriedade privada, o uso restrito, bem como a posse, de poucos utensílios (só os mais necessários), visto que o porte de muitos objetos dificultaria a mobilidade dos indivíduos e grupos; - domínio técnico: de longa duração, transmitido oralmente de uma geração a outra, envolvendo a produção do fogo, ferramentas de pedra lascada, técnicas de caça e conhecimentos acerca das plantas próprias para a alimentação (e outras finalidades essenciais); - arranjo social: comunal e igualitário (identificado ao ‘comunismo primitivo’), ausência de hierarquia; - trabalho: dividido por sexos, embora não de forma rígida, como habitualmente se pensa e, por fim, - modo de se abordar a relevância e a participação das mulheres na Pré-História: recentemente modificado, com base em novos achados arqueológicos.

Embora ciente de que há muito mais a se abordar sobre esses primeiros grupamentos humanos, na impossibilidade de se esgotar o tema, espera-se que, com o que se viu até aqui, tenhamos elementos suficientes para prosseguir nossa exposição, focalizando, em seguida, o período que coincide com o fim do Paleolítico e o paulatino desaparecimento dos caçadores-coletores.

b. Os efeitos do despontar das sociedades pastoris e agrícolas

Como indicado acima (nota 22), entre o Paleolítico e o Neolítico, estudiosos apontaram a ocorrência de um período intermediário, denominado Mesolítico, abrangendo de, aproximadamente, 13.000 a.C. a 9000 a.C., marcado pela (longa) transição das sociedades caçadoras-coletoras para as pastoris e agrícolas.

No início do Mesolítico, a sociedade ainda se estruturava em pequenos grupos familiares, mantinha uma divisão de tarefas baseada nos sexos menos rígida e, segundo os arqueólogos Kent Flannery e Joyce Marcus, sem indícios de que houvesse desigualdade sexual ou social.³³ Quanto à arte, surgiram “microlitos decorados, esculturas em pedra e marfim, bem como objetos ornamentais.” (Campos, s/d.)

O traço mais relevante entre o fim do período Mesolítico e a gradativa transição para o Neolítico foi a gradual sedentarização das sociedades, graças ao surgimento da agricultura e da domesticação de animais, atividades que se incorporaram ao modo de vida humano e das quais nossos ancestrais tornaram-se cada vez mais dependentes.

Assim, já no período Neolítico, essa mudança na maneira de assegurar a sobrevivência foi acompanhada por uma série de transformações, que não só o sedentarismo e o conseqüente início da noção de propriedade³⁴, mas, também, o advento do homem atual,

33 Cf. Alexandre Araújo Costa. “Flannery & Marcus e as origens da desigualdade política”. 2020. Disponível em [https://arcos.org.br/originsofnequality/](https://arcos.org.br/originsofinequality/) - Acesso em 19.01.24.

34 Aqui também cabe mencionar o ilustre filósofo Jean Jacques-Rousseau (1712-1778) e seu célebre texto intitulado *Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens*, escrito em 1754, para um concurso promovido pela Academia de Ciências, Artes e Letras de Dijon, que tinha por mote a questão: “Qual é a origem da desigualdade entre os homens, e é ela autorizada pelo direito natural?” Rousseau já havia sido contemplado pela mesma Academia, com o seu ensaio *Discurso sobre as ciências e as artes*, em 1750, mas, dessa vez, não teve a mesma sorte, ainda assim, publicou seu artigo em 1755. Precisamente no início da segunda parte, Rousseau declara: “O primeiro [homem] que, tendo cercado um terreno, se lembrou de dizer: ‘Isto é meu’, e encontrou pessoas bastante simples para o acreditar, foi o verdadeiro fundador da sociedade civil. Quantos crimes, guerras, assassínios, misérias e horrores não teria poupado ao gênero humano aquele que, arrancando as estacas ou tapando os buracos, tivesse gritado aos seus semelhantes: ‘Livrai-vos de escutar esse impostor;

ou seja, do *Homo sapiens sapiens*; além do aumento da população e, por consequência, dos grupos humanos; a produção de excedentes, originando a necessidade de estocagem e as propostas de acumulação e de transmissão do *patrimônio*; o início da produção artesanal e o desenvolvimento da cerâmica e da tecelagem; criação de vasos campaniformes³⁵, estelas funerárias³⁶, estátuas da Deusa-Mãe ligadas aos cultos agrários, peças antropomórficas, monumentos megalíticos, como o mais conhecido de Stonehenge³⁷, manutenção e maior rigidez na divisão de trabalho por sexos, surgimento da hierarquia sexual e social (Costa, 2020) e das primeiras ‘cidades’.

Em uma matéria publicada no periódico espanhol *El País*, em 13 de abril de 2021, o jornalista Raúl Limón aponta que Marta Cintas-Peña, pesquisadora da Universidade de Sevilha (Espanha), investiga a origem da desigualdade entre homens e mulheres, ciente de que, nas palavras dela: “é um processo social e cultural criado que consolidou um sistema injusto”. Em seus estudos, Cintas-Peña buscou a origem dessa injustiça e descobriu um fato que pode ter sido decisivo: “a mobilidade³⁸ da mulher para o entorno do homem (“patrilocalidade”), que começa a ficar evidente de forma relevante

estareis perdidos se esquecerdes que os frutos são de todos, e a terra de ninguém!” Parece, porém, que as coisas já tinham chegado ao ponto de não mais poder ficar como estavam: porque [havia surgido] essa ideia de propriedade (...).” J.-J. Rousseau, *Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens*, 2001, p. 29. Disponível em <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cv000053.pdf> - Acesso em 12.01.24. Como veremos, essa é também a origem da desigualdade entre homens e mulheres. Vale ainda notar que, uma vez concebida, a noção de propriedade se aplica não apenas à terra e aos rebanhos, mas, por extensão, aos filhos, às mulheres e (posteriormente) aos escravos.

35 São vasos funerários de cerâmica decorados, que têm a forma de um sino invertido.

36 A estela “é uma lápide em pedra ou madeira destinada a conter inscrições, relevos ou pinturas com aplicações funerárias ou de propaganda política” (Brancaglioni Jr., 2001, p. 155). Fonte: “Estela Funerária de Thutmés”. Disponível em http://evaklabin.org.br/wp-content/uploads/2020/05/saiba_mais_para_estela_03.pdf - Acesso em 16.01.2024.

37 O monumento de “Stonehenge é formado por imensos blocos de pedras dispostos em forma circular e construídos a partir de 3100 a.C., em três fases de construção. A primeira seria uma estrutura de madeira. Já a segunda teria sido feito com pedras azuis vindas da região do País de Gales, distantes 400 km de Stonehenge.” Fonte: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/historia/2021/02/enormes-partes-de-stonehenge-transportadas-monumentos-mais-antigos> - Acesso em 16.01.2024. A terceira é a remanescente.

38 Cabe notar que, embora os grupos comecem a se fixar, as mulheres são forçadas a se deslocar “para contrair *matrimônio*”. Cf. <https://www.facebook.com/NomesCientificos/posts/1868433956640441> - Acesso em 16.01.2024.

na Península Ibérica a partir da Era do Cobre, entre 3.200 e 2.300 anos antes de Cristo³⁹.” (Limón, 2021). Limón também menciona a contribuição de

Leonardo García Sanjuán, catedrático de Pré-História e Arqueologia da Universidade de Sevilha e coautor do estudo, pendente de publicação, (...) [que] explica que “a patrilocalidade é a regra residencial pela qual as mulheres, quando se casam⁴⁰, vão morar na aldeia ou povoado do marido, uma ação típica de sociedades patriarcais”. “Esta prática”, explica, “é muito relevante no estudo da origem primordial do patriarcado porque, ao sair de suas famílias e de suas próprias aldeias e partir para a dos seus maridos, as mulheres ficam descontextualizadas de seu marco familiar e do apoio de seus parentes e amigos, o que as torna muito mais vulneráveis à opressão por parte do marido e da sua família”. (*Ibidem.*)

Segundo o periodista espanhol, tal conclusão ratifica a afirmação do antropólogo norte-americano Marvin Harris de que: “A esmagadora maioria das sociedades conhecidas mostra padrões residenciais e de filiação centrados no homem”. (*Ibidem.*)

Limón cita de novo o historiador espanhol García Sanjuán, que atribui a difusão da patrilocalidade à prática da agricultura e da criação de animais, que geram excedentes, fazendo surgir os

39 Ou seja, na segunda metade do período Neolítico.

40 Sobre esse ponto, cabe citar um estudo recente “publicado na revista científica *Science*, demonstra[ndo] que há pelo menos 34.000 anos os grupos de seres humanos caçadores-recolectores já tinham desenvolvido redes sociais complexas (...) constituídas por pequenos grupos de indivíduos ligados a uma rede mais ampla de grupos entre os quais os parceiros sexuais eram escolhidos, o que lhes permitia evitar os riscos da endogamia – a reprodução sexual entre indivíduos consanguíneos, da mesma família.

As espécies animais desenvolveram diversos mecanismos que lhes permitem evitar os riscos da endogamia. No caso dos humanos, estes mecanismos incluem complexas estratégias socioeconômicas, que ampliam as vantagens de partilhar recursos com indivíduos que não sejam familiares diretos. Tais estratégias moldam a diversidade social e cultural entre os caçadores-recolectores e outras pequenas sociedades atuais, mas o momento no qual estas estratégias surgiram não é claro.” (Santos, 2017). Fonte: <https://ce3c.ciencias.ulisboa.pt/outreach/press&events/ver.php?id=858> – Acesso em 02/02/2024. O que fica claro, porém, é que com o início ‘dessa prática’, as mulheres se tornam *objeto* de troca ou ‘furto’ entre os grupos, o que, certamente, contribui para a sua *reificação* e consequente dominação.

primeiros *patrimônios* familiares que, por consequência, levam à necessidade de se instituir a herança, que se torna um aspecto central - social e economicamente – até a sociedade atual. Como resultado disso: “Para que os homens tenham a segurança de que o legado vai passar aos seus próprios filhos biológicos, começa a surgir uma ideologia de controle das mulheres.” (*Ibidem.*)

Sobre esse ponto, conforme Limón, Cintas-Peña acrescenta: “Ocorre uma hierarquização, um aumento da complexidade social pela qual determinados personagens acumulam poder e estabelecem linhagens que aparentemente beneficiam o homem com mais frequência que a mulher”. (*Ibidem.*) A pesquisadora também esclarece que “essa desigualdade surge por processos que nem sempre são iguais⁴¹, mas que chegam ao mesmo ponto”. “Não há uma causa única. São processos com diferentes ingredientes que vão fermentando lentamente. Mas está claro que a desigualdade é um processo cultural, que não existe [em função de] um determinismo biológico”. (*Ibidem.*)

Visão corroborada pelo arqueólogo Steve Kuhn para quem “a divisão do trabalho por gênero é mais um produto das normas sociais que da biologia ou da psicologia”. (*Ibidem.*) E por estudos mais recentes, segundo os quais, contrariando o que sempre se pensou, tal processo de discriminação sexual, submissão das mulheres pelos homens e rígida divisão de tarefas em função dos sexos, não é tão antigo, já que novos achados indicam “restos de mulheres que participavam de atividades como a caça há 8.000 anos.” (*Ibidem.*) Ou seja, até a transição entre o Mesolítico e o Neolítico, as mulheres ainda realizavam atividades que, supostamente, seriam atribuídas apenas aos homens.

Por fim, segundo Limón:

As evidências indicam que a origem das desigualdades começa a se manifestar de forma habitual a partir do Neolítico e que há uma relação com a mobilidade. Um artigo publicado na revista *Science* analisou, a partir do estudo das tumbas e dos objetos encontrados junto aos restos humanos, a for-

41 Para outra abordagem acerca dessa questão, ver Costa, 2020.

ma de vida de uma comunidade que habitou o vale do Lech, perto de Augsburg (Alemanha), 4.000 anos atrás. Os autores mostram como se passou de sociedades nas quais todos nasciam iguais para outras onde alguns se reivindicavam como descendentes de quem criou as normas que ordenavam a sociedade, ou inclusive dos deuses. As mulheres que jaziam junto aos aristocratas e que compartilhavam seu elevado status não tinham nascido no vale do Lech. A análise do esmalte de seus dentes continha elementos químicos que não as vinculavam com a composição da água local, como acontecia no caso dos homens. Tinham crescido longe dali e tinham chegado para se casar. As únicas mulheres locais eram pobres, enterradas sem objetos ao redor, ou meninas de famílias ricas que tinham morrido antes da adolescência. (*Ibidem.*)

Assim, o trecho supracitado revela uma dupla discriminação imposta às mulheres naquele período: por um lado, eram preteridas como esposas dos membros (mais destacados) de seu próprio grupo e, por outro, eram subjugadas pelos grupos que as ‘acolhiam’ como esposas. Tudo isso sugere a origem da dominação das mulheres pelos homens e, portanto, o início das sociedades organizadas como patriarcados. O que levanta a pertinente questão: isso significa que, até então, as sociedades eram matriarcais? É o que buscaremos examinar a seguir.

Sobre a polêmica entorno da existência das sociedades matriarcais

Tendo em vista o intuito de refletir sobre as raízes profundas do machismo, para explicitar suas implicações nas formas de se abordar a relação entre técnica e gênero, é preciso, agora, enfrentar a discussão quanto à existência (ou não) das sociedades pré-históricas matriarcais que, embora aceitas por algumas abordagens antropológicas e historiográficas, têm sido rejeitadas por outras, sistemática e energeticamente.

A principal contestação feita à hipótese de que houve na pré-história - e ainda há em lugares e contextos específicos - sociedades

organizadas na forma de matriarcados é atribuída à filósofa e historiadora norte-americana, Cynthia Lorraine Eller (1958-), especialista em religião, questões de gênero e matriarcado, autora de vários livros, entre os quais o mais relevante para esta questão: *Gentlemen and Amazons: The Myth of Matriarchal Prehistory, 1861-1900*⁴² (University of California Press, 2011, ainda não traduzido para o português), “no qual disseca a construção do mito do matriarcado feita pelos primeiros antropólogos, no século XIX. Ela também explica como esse mito foi retomado por alguns grupos feministas no final do século XX.”⁴³

No Brasil, a principal defensora dessa concepção de Eller é a, já mencionada, historiadora Lolita Guimarães Guerra, docente da UERJ. A pesquisadora brasileira segue de perto os argumentos da norte-americana, razão pela qual as duas autoras serão citadas, priorizando, porém, a visão de Guerra pela maior acessibilidade de seus textos.

Abrindo com Cynthia Eller, basicamente, o que ela alega é que:

Devemos começar por um ponto de definição: o “matriarcado” é o oposto do “patriarcado”.⁴⁴ Existe, de um lado, o poder das mães e, de outro, o poder dos pais. O matriarcado, portanto, representaria uma sociedade na qual as mães teriam o poder – econômico e político⁴⁵ – em detrimento dos homens. Hoje, a constatação compartilhada pela maioria dos pesquisadores é que **muito provavelmente nunca existiram**

42 *Cavaleiros e Amazonas: O Mito da Pré-história Matriarcal, 1861-1900*.

43 Em entrevista concedida a **Arnaud Aubry**, publicada originalmente por *La Vie*, em 18-10-2021 e reproduzida pela Revista *Instituto Humanitas Unisinos*, com a tradução de **André Langer**, em 18-10-2021. Disponível em <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/613713-provavelmente-nunca-existiu-uma-sociedade-matriarcal-entrevista-com-cynthia-eller> - Acesso em 10.01.24.

44 Adiante, veremos que essa premissa é questionada por outras abordagens que aceitam o matriarcado.

45 Cabe indagar *se* esses dois aspectos que, *historicamente*, consolidaram a base do poder, seriam válidos, também, nas sociedades *pré-históricas*, em que inexistiam as noções de economia e política, como entendidas em nossos dias e, nas quais, provavelmente, o poder se assentasse sobre outras bases, por exemplo, as parentais, etárias, religiosas e, até mesmo, envolvendo práticas relacionadas à magia.

sociedades matriarcais que atendessem a essa definição durante os tempos pré-históricos.⁴⁶

Claro, existem fases inteiras desse período que não conhecemos. Os etnólogos observaram sociedades com formas muito diversas, então eu não descartaria completamente a possibilidade de que sociedades matriarcais possam ter existido em um dado momento da história humana. Mas não acredito que elas poderiam ter sido um esquema majoritário.⁴⁷ Não temos evidências etnográficas ou arqueológicas a esse respeito, ao passo que temos uma grande quantidade de evidências de sociedades patriarcais, seja ao longo da nossa história ou da nossa pré-história. (Eller, 2021. Grifos nossos.)

Tomando por base a argumentação de Eller, Guerra inicia seu texto “Pequeno histórico do ‘matriarcado’ como hipótese para a interpretação da pré-história”⁴⁸, mencionando a noção, recorrente fora da Academia⁴⁹, de que existiu no passado distante uma sociedade matriarcal. Em seguida, ela cita um trecho de uma entrevista de 2015, concedida pela filósofa e feminista (que nos inspirou a esboçar uma (pré)história das mulheres), Silvia Federici, ao blog guatemalteco *Comunitaria Press*⁵⁰, em que declara:

O patriarcado é uma instituição muito antiga e não foi universal. Devemos rechaçar essa afirmação que diz que as mulheres sempre foram oprimidas, primeiro porque em muitas comunidades as mulheres tinham poder. Dois mil anos atrás havia formas de matriarcado – eu não posso esclarecer amplamente como se estabelecia um matriarcado, mas é importante compreender que a [sua] história foi destruída. (*Apud* Guerra, 2021, p. 1)

46 Conclusão válida, desde que aceitas as premissas que foram acima questionadas (às notas 44 e 45).

47 O ‘fato’ de que, talvez, não tenham sido majoritárias não implica que não tenham existido (ou ainda existam) efetivamente, em momentos e lugares específicos.

48 Publicado pela Revista da USP, *Mare Nostrum*, ano 2021, v. 12, n. 1.

49 A título de exemplo, Guerra faz menção a um texto de Leonardo Boff: “Como o patriarcado se impôs ao matriarcado há mais de 10 mil anos”, publicado no Jornal *O Tempo*, em 16 de fevereiro de 2018.

50 Entrevista completa disponível em rb.gy/jsd4zl – Acesso em 02.02.2024.

A brasileira considera que essa citação de Federici sugere uma visão mitificada da Antiguidade, que vê o passado matriarcal como “uma época primitiva e fora da História, mas primordial para a composição de nossas próprias ideias sobre o mundo do presente, inclusive no que se refere a gênero (Guerra, 2019, p. 161).” (*Ibidem*)

Em contraste, Guerra critica essa abordagem, inclusive, pelo fato de que:

Junto à ideia de matriarcado, apresenta-se também a de uma religião pré-histórica (...) centrada no culto a uma deusa da fertilidade evidenciado por imagens femininas encontradas em sítios arqueológicos europeus e oeste-asiáticos. *Acrescenta-se que as mulheres teriam inventado a agricultura.*⁵¹ O matriarcado pré-histórico é um modelo generificado de leitura sobre o passado que envolve uma série de estereótipos não à toa associados à *religião como única esfera pública de projeção das mulheres* e à sublimação⁵² de suas capacidades reprodutivas. (*Ibidem*. Grifos nossos.)

O trecho marcado acima, nas antepenúltima e penúltima linhas, merece duas notas críticas: a primeira quanto a essa noção, bastante anacrônica, sugerindo que na pré-história já havia a separação entre ‘esferas pública e privada’; e a segunda referente à questão de que a religião tenha sido tomada “como única esfera pública de projeção das mulheres”, claramente minimizando a centralidade que, possivelmente, era conferida à religião naquelas sociedades. O que aponta duas dificuldades adicionais para se abordar a pré-história: a falta de categorias próprias e o risco de anacronismo, ao se utilizar categorias *históricas* para descrever esse longínquo passado da humanidade, em que viveram sociedades ágrafas, sobre as quais pouco sabemos e muito especulamos.

Porém, seguindo Eller e adensando sua crítica, Guerra alega que, embora encontrada em muitos autores, a ‘hipótese’ do

51 Aspecto que será comentado nas Considerações finais.

52 Talvez, o mais adequado aqui fosse ‘divinização’, já que ‘sublimação’ é um termo polisêmico que, inclusive, remete a um conceito muito específico dentro da Teoria Psicanalítica.

matriarcado é um *mito*⁵³ moderno criado pelo antropólogo e jurista suíço Johann Jakob *Bachofen* (1815 – 1887), professor de Direito romano na Universidade de Basileia, de 1841 a 1845, no livro *Mütterrecht*⁵⁴ (*Direito materno*), publicado em 1861, no qual busca demonstrar que a maternidade é a fonte não só de todas as sociedades humanas, mas também de toda religião, moral e ‘decência’. Ele criou uma teoria acerca de um “direito de mãe” (ou direito materno) dentro do contexto de uma *Urreligion* ou religião original. Nas palavras de Guerra:

O conceito de matriarcado é uma invenção moderna, que associa duas concepções utilizadas pelos *scholars* do século XIX (Georgoudi, 1990, p. 451). A primeira, “direito materno” (*Mutterrecht*, em oposição a *Vaterrecht*, “direito paterno”⁵⁵), foi apresentada em 1861⁵⁶ por Johann Bachofen em uma obra de mesmo nome. Ali, designava um estágio cultural pré-histórico marcado pela matrilinearidade⁵⁷ e anterior ao direito do pai, ou seja, o que hoje denominaríamos de patriarcado⁵⁸ – termo corrente nas traduções de *Vaterrecht*. Bacho-

53 Sobre a questão do mito em Bachofen, ver Guerra, 2021, pp. 7, 9 e 10.

54 Título completo em inglês: *Mother Right: an investigation of the religious and juridical character of matriarchy in the Ancient World*.

55 A partir dessa distinção, Bachofen diferencia entre os ‘filhos da mãe’ e os ‘filhos do pai’. Cf. Guerra, 2020, p. 15. Essa diferenciação talvez explique o fato de a expressão ‘filho da mãe’ (ao menos em nosso idioma) ter um sentido pejorativo (de bastardo), ao contrário da expressão ‘filho do pai’ (herdeiro) que, provavelmente, deu origem à outra expressão popular, a saber: “filhinho de papai”, que quer dizer “filho de pai rico, que usufrui de facilidades e confortos; estando em idade adulta ainda não trabalha e vive às custas dos pais; *playboy* (...) [alguém] que já tem tudo na vida sem precisar trabalhar.” Fonte: <https://www.dicio.com.br/filhinho-de-papai> - Acesso em 22.01.24.

56 O original foi editado em seleções ao longo do século XX. Trabalhamos com a de Rudolf Marx (1926) traduzida por Ralph Manheim para o inglês (1967), edição correntemente usada no debate sobre a obra. [Nota inserida por Guerra.]

57 “Organização de família, linhagem na qual só a descendência pela linha materna é levada em conta (Sociologia). Termo aplicado às formas ginecocráticas de sociedade, nas quais o papel de liderança e poder é exercido pela mulher e especialmente pelas mães de uma comunidade (Sociologia). Família que tem como base a mulher, mãe, filha. Na família matrilinear é o homem que deixa sua casa, abandona seus laços familiares e vai morar com a família da esposa, adequar-se a seu estilo de vida (Sociologia).” Fonte: <https://www.dicionarioinformal.com.br/matrilinearidade/> - Acesso em 22.01.24.

58 Segundo Guerra (2021, p. 5): “A historiadora Gerda Lerner define o patriarcado como “manifestação e institucionalização da dominância masculina sobre as mulheres e crianças na família e a extensão da dominância masculina sobre as mulheres na sociedade em geral” (1986, p. 290).”

fen associa Mutterrecht à “ginecocracia”⁵⁹ (Gynaikokratie), conceito de origem clássica com o sentido de “governo de mulheres”⁶⁰. Para ele, a longa era do direito materno teria incluído uma época de domínio das mulheres sobre os homens⁶¹. Hoje, falamos dessa era como matriarcado⁶². (Guerra, 2021, p. 4)

Por suas ideias, Bachofen é frequentemente associado ao matriarcado na Pré-História⁶³ e é considerado um importante precursor das teorias matriarcais do século XX,⁶⁴ entre as quais, a teoria da Antiga Cultura Europeia concebida nos anos 1950 pela célebre arqueóloga lituana (mencionada à nota 12) Marija Gimbutas⁶⁵

59 Embora Guerra não explicita, pode-se inferir que essa é a segunda concepção utilizada pelos *scholars* do século XIX, para formular o conceito de matriarcado.

60 O termo encontra-se, por exemplo, em Aristóteles (*Política* 1269b, 1313b), Estrabão (*Geografia* 3.4.18), em Plutarco (*Marco Catão* 8.2; *Antônio* 10, 3) e no epítome de Heráclides Lembus ao Estagirita (*Peri Politeion* 15 = Müller FHG 2.217.15). [Nota inserida por Guerra.]

61 Os antropólogos John McLennan (1865), John Lubbock (1870) e Edward Tylor (1896) propuseram uma época primitiva matrilinear, mas jamais a associaram à ideia de poder político feminino. [Nota inserida por Guerra.]

62 Guerra (2021, p. 6) também acolhe a definição de matriarcado proposta por Lerner, segundo a qual: “só podemos falar em matriarcado quando as mulheres têm poder *sobre* os homens, não ao lado deles; quando esse poder inclui o domínio público e as relações exteriores, e quando as mulheres tomam decisões essenciais não apenas para seus parentes, mas para a comunidade. (...) esse poder deveria incluir a definição de valores e [até] o controle do comportamento sexual masculino. Pode-se observar que defino matriarcado como a imagem refletida do patriarcado. Segundo essa definição, eu concluiria que nunca existiu uma sociedade matriarcal. (1986, p. 59.)” [Grifos de Lerner]

63 Sobre as diferentes linhas de abordagem do matriarcado, ver Guerra, 2021, p. 3.

64 Chamado genericamente de “Estudos sobre Matriarcado” dos anos 1970.

65 Guerra expõe que, para Gimbutas, a Europa, a Anatólia e a ilha de Creta pré-históricas eram “devotadas à Deusa”, tinham as “mulheres como líderes clânicas e veneradas rainhas-sacerdotisas, livres de guerras e de domínio masculino.” Para evitar toda visão negativa acerca desse domínio feminino, ao invés de usar o termo “matriarcado”, Gimbutas [assim como Bachofen empregou o termo ‘ginecocracia’] adotou “o termo *gylany*, cunhado pela feminista Riane Eisler (1987) para falar de uma estrutura social de igualdade sexual, sem hierarquias ou domínio pela força, oposta à “androcracia” (termo que ela não define) (1989, p. xx; 1991, p. 324). A “gilania” de Eisler era combinada por Gimbutas ao adjetivo “matrístico” (também indefinido), empregue [*sic.*] na construção da oposição entre uma “cultura matrística-gilânica” e uma “cultura androcrática” para caracterizar as sociedades pré-históricas da Europa e do Oriente Próximo (1989, p. xviii).” Conforme Guerra, “A escolha de Gimbutas em caracterizar as sociedades pré-históricas como “gilanias matrísticas” tornava irrecuperável o matriarcado como objeto para o debate sobre as relações de gênero na Pré-História.” (Guerra, 2021, p.16) [Será mesmo?]

(1921-1994), estudiosa das culturas do período Neolítico, da Idade de Bronze e da Europa Antiga e também das religiões dedicadas à Deusa-mãe. Citando novamente Guerra:

Em outro flanco, as primeiras feministas estadunidenses leem Bachofen (...) e utilizam a “era das mães” como fato histórico indicativo de que a política podia ser confiada às mulheres. Justificadas pela literatura acadêmica da época, elas construía idealizações da maternidade e estereótipos sobre as mulheres baseados em características femininas supostamente inatas e positivas. Assim, *enalteciam as mulheres pré-históricas como líderes, inventoras de tecnologias e instituições como a agricultura e a domesticação animal, a medicina, a religião* (centrada no culto a divindades femininas) e o governo (Gage, 1883; Stanton, 1891; Gamble, 1894). A ênfase no aspecto religioso foi uma tônica da caracterização do matriarcado entre arqueólogos, em parte inspirados pelo tratamento dado por James George Frazer⁶⁶ (1890) às deusas

66 James George Frazer (1854-1941) foi um jurista escocês, estudioso dos clássicos greco-romanos e pioneiro da Antropologia que “se dispôs a investigar os símbolos comuns a vários povos – a partir de fontes literárias antigas e dados etnológicos contemporâneos – para explicar de modo imaginativo traços psicológicos e sociais subjacentes a toda a humanidade. Para o autor, os mitos e os rituais refletiam uma crença “primitiva” irracional na magia que servia para as explicações dos fenômenos naturais desenvolvendo-se na religião para depois atingir o estágio racional de ciência.” Em seu famoso livro *O Ramo de Ouro* (ou, mais precisamente, *O Ramo Dourado*), publicado em 1890, Frazer investigou o curioso ritual de *sucessão de um santuário que existia em “Nemi, perto de Roma, [no qual], até os tempos imperiais, Diana, deusa dos bosques e dos animais e promotora da fecundidade, era cultuada com o seu consorte masculino, Vírbio. A regra do templo era a de que qualquer homem podia ser o seu sacerdote e tomar o título de rei do bosque, desde que primeiro arrancasse um ramo — o ramo de ouro — de uma certa árvore sagrada do bosque em que ficava o templo e, em seguida, matasse o sacerdote.”* Assim, ele escreve *O Ramo de Ouro com o objetivo* de “responder a duas perguntas: por que o sacerdote tinha de matar seu predecessor, e por que devia, primeiro, colher o ramo?” Fonte: <https://ensaiosnotas.com/2018/11/16/frazer-o-ramo-de-ouro/> - Acesso em 17.01.2024. Segundo Karina O. Bezerra, embora a obra de Frazer, atualmente, tenha “o valor de uma grande criação literária”, como afirma Darcy Ribeiro em seu Prefácio à edição brasileira de *O Ramo Dourado*, publicada em 1982, “o encanto da obra de Frazer, com sua possível explicação da história humana, atingiu e influenciou vários estudiosos e acadêmicos. Ao invés de desacreditar a magia e a religião, Frazer, com sua densa obra, despertou mais ainda o interesse sobre o sentido e o valor das práticas religiosas antigas.” (Bezerra, 2021, pp. 183-184). Aqui, importa notar que “Frazer (...) afirmava que, antes dos panteões familiares gregos, a Grécia Antiga adorava apenas uma Deusa, os classicistas o seguiram, dizendo que a época dessa misteriosa Deusa era sombria, centrada na terra e com ritos extáticos interessados em magia e propiciação.” (*Idem*. p. 184)

mães. Na virada do século, Arthur Evans (1899/1900, 1930, 1931 1936) e Jane Harrison⁶⁷ (1903) usarão a hipótese do matriarcado em sua interpretação das sociedades pré-históricas do Egeu tomando como eixo a religião da “Grande Deusa Mãe”. Essa tendência terá continuidade nos populares livros das arqueólogas Jacquetta Hawkes (1951; 1955; 1968) e Marija Gimbutas (1989; 1991). Estava assim formado o núcleo duro do pensamento sobre o matriarcado pré-histórico ao qual recorreriam seus adeptos no século XX. (Guerra, 2021, pp. 4 e 5. Grifos nossos.)

Negando tal interpretação, aceita recentemente em especial por autoras feministas, sobre a suposta existência de sociedades matriarcais pré-históricas, Guerra propõe que:

A Pré-História matriarcal difundida entre elas constitui o mito central do matriarcalismo: reúne uma narrativa repetida e reverenciada que oferece uma explicação histórica para a misoginia; oferece um referencial de conduta e uma agenda ética de cunho feminista e ecológico; e promete uma profunda transformação individual com vistas no coletivo (Eller, 2000, p. 5). Porém, seu sentido político não pode ser tomado ingenuamente. (Guerra, 2021, p. 19)

67 Jane Ellen Harrison (1850-1928) foi uma acadêmica, arqueóloga, linguista e feminista britânica, responsável por inaugurar os estudos modernos em mitologia grega, juntamente com Károly Kerényi [(1897—1973) filólogo clássico húngaro, e um dos mais influentes estudiosos modernos das mitologias grega e romana e da religião antiga em geral] e Walter Burkert [(1931-2015) estudioso alemão da mitologia e dos cultos gregos, professor emérito da Universidade de Zurique - Suíça, tendo lecionado também no Reino Unido e nos EUA]. Harrison aplicou as descobertas arqueológicas às interpretações da religião grega, estabelecendo, então, uma metodologia que se tornou referência. Assim, em seus *Prolegômenos* (1903) ela propõe “a associação do matriarcado pré-histórico com a ideia de uma “Grande Deusa” (...). Trata-se de um distanciamento em relação a Bachofen, o qual assumia a importância do culto às divindades femininas antes do patriarcado, mas não postulava uma deusa suprema da qual as outras seriam derivações ou fragmentações. Pelo contrário, suas narrativas dos conflitos pré-históricos contrastavam estereótipos na forma de princípios centrais pelos quais eram também associadas ou postas em conflito as próprias deusas. O matriarcado de Harrison, por sua vez, é livre de conflitos internos e, portanto, melhor capacitado à formulação de uma Grande Deusa [proto-monoteísmo?] a partir da qual podia-se interpretar a totalidade da Pré-História grega. A “Deusa” possuiria “lados”, facetas integradas sem constrangimentos numa unidade que prescindia de nome para ser reconhecida, frequentemente expressa sob as formas genéricas de “mãe” e de “donzela” (1903, p. 194, 260-322).” (Guerra, 2021, p. 11)

Levando isso em conta, Guerra (2021, p. 19) não adere a tal visão, avaliando que:

Fora do feminismo matriarcalista, o valor emancipatório do mito da Pré-História matriarcal foi diversas vezes contestado. As críticas a ele não surgem no vazio, mas respondem a ideias em disputa sobre as mulheres e sobre a História. Como sintetizam Eller e [o professor da Universidade de Edimburgo, Peter] Davies, a ideia do matriarcado pré-histórico se assenta em noções abstratas⁶⁸ e universalizantes sobre uma suposta natureza distinta e papel maternal das mulheres (como alega o próprio discurso patriarcal) (Eller, 2000; Davies, 2010).

Mesmo negando que tenha existido, Guerra (2021, p. 14) aceita que “O fim do matriarcado (...) como uma época de paz e liberdade para as mulheres é demarcado (como em Bachofen) pela substituição da matrilinearidade pela patrilinearidade (1903, p. 326).”

Embora toda essa discussão seja muitíssimo interessante e merecesse ser mais bem esmiuçada, sendo impossível, aqui, retomá-la na íntegra, passamos à Conclusão em que Guerra explicita sua recusa à existência do matriarcado, até mesmo, como mera ‘hipótese’ de interpretação da Pré-história. Mas, de início, Guerra reconhece que:

Enquanto uma sociedade dominada política e economicamente por mulheres, em que os homens ocupam status secundário, o matriarcado *não pode ser comprovado nem reprovado* com base na cultura material pré-histórica. O mesmo vale para uma sociedade sexualmente igualitária⁶⁹. Significa dizer que, se por um lado é hipoteticamente possível um dia encontrarmos sociedades assim, por outro, as interpretações

68 Ao concordar com Eller e Davies, Guerra desconsidera, porém, que as teses dessas arqueólogas se baseiam em anos ou, no caso de Gimbutas, *décadas* de escavações e análises feitas a partir de material encontrado nos sítios arqueológicos estudados, confirmando a existência de grupos *gilânicos matrísticos*. Cf. <https://youtu.be/-k34hXty4iw?si=PnK7zWoMt-zs7bscG> – Acesso em 02.02.2024.

69 Exatamente esse aspecto é confirmado por Gimbutas, com base nas escavações que ela realizou.

da cultura material propostas até agora no sentido de comprovar o matriarcado foram descartadas por arqueólogos e historiadores. Mitos e artefatos de natureza aparentemente religiosa não são evidências satisfatórias e indisputáveis de autoridade política feminina.⁷⁰ (Guerra, 2021, p. 18. Grifos nossos.)

Assim, curiosamente, Guerra começa a concluir sua cuidadosa exposição acerca da (in)existência das sociedades matriarcais na Pré-história, admitindo que o matriarcado, assim como uma sociedade sexualmente igualitária, “*não pode ser comprovado nem reprovado* com base na cultura material pré-histórica. (...) [E que seria] hipoteticamente possível um dia encontrarmos sociedades assim”. (*Ibidem.*) Contudo, em seguida, ela afirma que, na verdade, as “interpretações da cultura material propostas até agora no sentido de comprovar o matriarcado foram descartadas” (*Ibidem.*), tanto por arqueólogos quanto por historiadores, e que não há evidências de que teriam existido sociedades em que a autoridade fosse exercida por mulheres; ignorando, solenemente, estudos recentes e os já trintenários de Gimbutas⁷¹.

70 Sobre esse ponto, podemos destacar dois trechos desse texto de Guerra, onde ela diz: 1. “Essas reflexões nos alertam a recuar antes de identificar as famosas Vênus paleolíticas e neolíticas como evidências de alto status das mulheres como grupo, pois conhecemos contextos históricos em que são recorrentes figurações de divindades femininas e, ao mesmo tempo, não constituem sociedades matriarcais (como a Atenas Clássica).” (Guerra, 2021, p. 6) e 2. “Trabalhando apenas com estatuetas neolíticas passíveis de datação por estratigrafia, majoritariamente encontradas fora das residências e em áreas de descarte (*), [o influente arqueólogo inglês, Peter John] Ucko [1938-2007] observou sua grande variabilidade morfológica e técnica, além de uma maioria de exemplares carentes de características sexuais secundárias – algo ignorado pelos defensores da teoria da “Deusa Mãe” (1962, pp. 39-42).” (Guerra, 2021, p. 15) (*) Sobre essa observação de que as estátuas, denominadas de forma geral de Vênus, tenham sido “majoritariamente encontradas fora das residências e em áreas de descarte”, caberia indagar o que isso pode significar. Pois, embora isso possa indicar que tais peças não tivessem a importância ritualística atribuída por aqueles que as tomaram como evidência do matriarcado (Ucko, inclusive, sugere que tais estatuetas poderiam servir “como brinquedos, como figuras usadas em ritos de iniciação e como veículos de magia simpática” - *Ibidem.*); noutra perspectiva, que ousamos sugerir, pode apontar que elas eram cultuadas em espaços abertos ou mesmo que foram alvo de algum tipo de ação deliberada, a exemplo do que adeptos de religiões iconoclastas fizeram e fazem com imagens em inúmeras ocasiões, sobretudo, porque, talvez, representassem algo que se quisesse *neutralizar*, *apagar* ou mesmo *destruir*, como sugerido por Federici, no trecho da entrevista citado acima.

71 Que não usa o termo ‘matriarcado’, mas descreve sociedades em que havia, sim, o pro-

Por fim, a autora remata com uma declaração peremptória, alegando as razões de sua recusa⁷² radical acerca do matriarcado, até como hipótese histórica, ponderando que:

Pelo mito do matriarcado, a Pré-História se serve à conservação e à relativização das condições sociais precárias do presente. Seu sub-texto torna inexplicáveis os fenômenos históricos. [E pior:] As desigualdades parecem assim tão naturais quanto a suposta natureza maternal das mulheres. (...) a Pré-História matriarcal não se sustenta nem como hipótese histórica, nem por uma função retórica dentro do movimento feminista. (Guerra, 2021, pp. 19-20.)

Ao invés de refutar essa conclusão de Guerra, que recusa incisivamente a existência das sociedades matriarcais, inclusive como mera hipótese; apontaremos que existem outras abordagens, sobretudo as afro referenciadas, que não apenas defendem que tais sociedades existiram, mas que ainda persistem nos dias atuais.⁷³ Para ilustrar, tomaremos, aqui, a que é defendida por Anin Urasse, que se auto apresenta como uma “pan-africanista de orientação

tagonismo feminino, identificadas como grupos *gilânicos matrísticos*. (Cf. nota 68).

72 Em palestra *on-line*, num evento promovido pelo “Messalinas” - Grupo de Estudos sobre Gênero e Sexualidade na Antiguidade da USP – em 14/05/21, Guerra apresentou um quadro resumindo a sua crítica ao argumento de Bachofen (Cf. Guerra, 2021, p. 18), com base em “3 operações de identificação [que] sustentam a hipótese do Matriarcado Pré-Histórico”, contestadas por ela uma a uma, a saber: 1. Mito = História; 2. Sociedades pré-históricas = sociedades ágrafas modernas e 3. *Status religioso* = *status* político-econômico.

Cf. [https://www.youtube.com/watch?v=tz2epNxzHCU&t=996s\(-5:24\)](https://www.youtube.com/watch?v=tz2epNxzHCU&t=996s(-5:24)) – Acesso em 02.02.24.

73 Recomenda-se, por exemplo, a série documental “Sociedades Matriarcais” que retrata quatro das últimas sociedades matriarcais do mundo, a saber: Bribri, Khasi, Bijagós, e Minangkabau. Disponível em <https://globoplay.globo.com/sociedades-matriarcais/t/1qITKXT2yY/> Ver também: Aza Njeri* em <https://www.youtube.com/watch?v=G1XKR8noxA0&t=14s>

(*) Aza Njeri é professora doutora em Literaturas Africanas, pós-doutora em Filosofia Africana, pesquisadora de África e Afrodiáspora. Coordenadora de Graduação e Professora do Departamento de Letras PUC-RJ e do Instituto de Pesquisa Pretos Novos-RJ. Coordenadora do Laboratório de Estudos e Pesquisas Interdisciplinares sobre o Continente Africano e as Afro-diásporas da PUC-Rio. Fonte: <http://www.letras.puc-rio.br/br/docente/118/aza-njeri> - Acesso em 19.01.24.

garveyista⁷⁴, mulherista⁷⁵ africana, afrocentrada. Uma afrikana em diáspora em eterna busca de suas origens.”⁷⁶ Urasse escreve:

Matriarcado NÃO É o oposto de patriarcado. O oposto de patriarcado é amazonismo.⁷⁷

Os estudos afrocêntricos pontuam de maneira muito nítida essa diferença, e não deixam dúvida do caráter Matriarcado das sociedades tradicionais africanas. Esse matriarcado começará a decair com a invasão árabe.

O mais célebre livro acerca desse assunto é o *A unidade cultural da África negra*: esferas do patriarcado e do matriarcado na antiguidade clássica, de Cheikh Anta Diop. Mas são dezenas de autores: Ifi Amadiume, Paulina Chiziane, Dya Kassembe, Nah Dove.

O feminismo, há muito, baseia suas afirmações em duas grandes falácias:

- o patriarcado é um fenômeno universal de 5 mil anos [e]
- sociedades matriarcas “primitivas” foram suplantadas, ainda na antiguidade, pelo patriarcado.

Não é isso que dizem os estudos africanos:

74 “Conhecido como *garveyismo*, os ideais de Marcus Garvey [Marcus Mosiah Garvey (1887 – 1940) ativista político, editor, jornalista, empresário e comunicador jamaicano, considerado um profeta pelos seguidores do movimento Rastafári, que o chamam de “Moisés”] definem um “movimento social, anticolonialista, destinado ao progresso, autoconhecimento, autorrespeito e orgulho racial das populações africanas e afrodescendentes espalhadas pelo mundo”. Fonte: <https://revistaraca.com.br/a-figura-revolucionaria-de-marcus-garvey/> - Acesso em 20.01.2024.

Sobre esse conceito, em seu perfil no X, o historiador e militante comunista Jones Manoel (1990-) (re)postou: “O que é o garveyismo? Uma mistura astuta de racialismo, religião e fanatismo nacionalista. É sem dúvida um produto histórico e tem suas raízes na opressão passada do negro. É um dos sinais de seu despertar, o mais barulhento, embora não o mais eficaz.” Fonte: https://twitter.com/jonesmanoe1_PE/status/1283106790062907392 - Acesso em 20.01.2024.

75 Ao invés de se dizerem ‘feministas’, as intelectuais afrorreferenciadas se consideram *mulheristas*.

76 Fonte: <https://pensamentosmulheristas.wordpress.com/author/tradutoresnegros/> - Acesso em: 20.01.2024.

77 Ou seja, Urasse começa o seu texto contrapondo-se frontalmente à posição de Eller.

– o patriarcado é um fenômeno de milhares de anos DENTRO DO BERÇO NÓRDICO (europeu).

– não houve transição de matriarcado para o patriarcado. O que houve foi choque cultural e enfrentamento bélico entre os dois, desde a remota antiguidade.

Matriarcado é um complexo, não diz respeito somente a mulheres no comando político. Envolve o modo de lidar com o tempo, com a natureza, com as relações de parentesco. Assim, sociedades matriarcais entendem o tempo de maneira cíclica, veem a natureza como deus (não é só um rio, é Oxum!), têm descendência matrilinear, calendário lunar, alimentação baseada na agricultura, priorização de velhos e crianças.

No patriarcado, o tempo é linear. A descendência é patrilinear. A caça suplanta a agricultura. A natureza é uma inimiga a ser dominada. A força física do jovem (e do homem) é mais importante que a sabedoria dos velhos. (Falando em linhas gerais.)

E amazonismo? O amazonismo é exemplificado por sociedades em que mulheres de sociedades patriarcais (as Amazonas) tomaram o poder dos homens e instauraram um regime de subordinação masculina. Exemplo? Etruscos.

Vale a pena ler e se descolar das narrativas universais. Vivemos uma época estranha, na qual ao mesmo tempo em que se fala dos perigos de uma história única, diz-se “sejam todos feministas”.

Não, obrigada. Eu conheço a história do meu povo.⁷⁸

Assim, Urasse dá voz a uma outra tradição que afirma, não só, que o matriarcado existiu, mas, como Aja Njeri (Cf. nota 73), que ele ainda persiste. Contrariando, inteiramente, a posição de Eller e Guerra e todos que negam a sua existência, justamente porque, assim como a historiadora Gerda Lerner, o definem como o oposto (ou a

78 <https://pensamentosmulheristas.wordpress.com/2022/05/24/matriarcado-e-patriarcado-nao-sao-antonimos/> - Acesso em 20.01.2024. Grifos de Urasse.

“imagem refletida”) do patriarcado (Cf. nota 62). Quando, de fato, na perspectiva afroreferenciada, o que se opõe ao patriarcado é o amazonismo. O matriarcado não é, pois, o contrário do patriarcado, mas algo inteiramente diverso e com distintas nuances.

Após a breve exposição de duas diferentes abordagens - uma defendida por Eller e Guerra, rejeitando e a outra, representada aqui por Urasse, afirmando não só que o matriarcado existiu, mas que ainda resiste em locais específicos, sobretudo, em sociedades afrodescendentes e frisando que o matriarcado não é o oposto do patriarcado, mas uma *cosmovisão* bem distinta e complexa; logo, não podendo ser meramente negada, muito menos como hipótese histórica, dado que, efetivamente ainda hoje, existem sociedades matriarcais; - tendo toda essa ilação em mente, passemos agora às...

Considerações finais

Ao longo do texto, buscamos fornecer elementos para compreender as origens do machismo e suas implicações na forma de se abordar a relação entre técnica, tecnologia e gênero. Para isso, seguimos a rota proposta por Silva Federici, com vistas a traçar uma *‘história’ esquecida das mulheres*, retomando o remotíssimo período da Pré-História, mirando a passagem entre as sociedades caçadoras-coletoras (que Harari destaca como primordiais para a compressão da humanidade atual) e as pastoris e agrícolas, o que teria ocorrido durante a transição entre o Paleolítico e o Neolítico.

Apesar da escassez de registros, devido ao extenso período de tempo transcorrido, mas com base em recentes pesquisas nas áreas de História, Antropologia e Arqueologia, assentimos que as sociedades caçadoras-coletoras, isto é, nossos ancestrais paleolíticos, se organizavam em comunidades nômades, coletando da natureza aquilo de que necessitavam para viver, de forma coletiva, igualitária, sem a noção de propriedade, sem desenvolver muitas técnicas ou produzir, utilizar e portar ferramentas complexas e, sobretudo, sem

uma rígida divisão de tarefas entre os sexos, implicando na ausência de hierarquia ou desigualdade sociais ou sexuais.⁷⁹

Assim, na virada do Paleolítico para o Neolítico, denominado período Mesolítico, durante o qual há registros de alguns episódios de glaciação, têm início algumas transformações, especialmente associadas à descoberta da agricultura e à domesticação de animais, a partir do quê mudanças mais profundas tiveram lugar. Vale lembrar: a sedentarização e o aumento dos grupos humanos, o surgimento de excedentes e, com isso, a necessidade de estocagem de alimentos, a invenção da noção de propriedade (de terras, animais, mulheres, filhos e escravos) e, por consequência, a noção de *patrimônio* e a necessidade de se legar a filhos legítimos os bens acumulados; o que leva a dois tipos de desigualdade, antes, inexistentes: a sexual e a social. O que, por sua vez, fez surgir a *patri*localidade, o *patri*arcado e, com eles, o controle e a sujeição das mulheres e filhos (sobretudo, as filhas cedidas *a* ou raptadas *por* outros grupos como ‘esposas’).

Vimos que, a partir dessa hipótese acerca do surgimento do patriarcado, emerge a questão de se, antes disso, portanto, teriam existido sociedades matriarcais. De saída, trouxemos a posição de Eller e Guerra que consideram essa conjectura uma invenção (ou *mito*) pouco plausível do antropólogo novecentista alemão Bachofen, retomada por autoras do século XX, para defenderem, com base na existência (hipotética ou real) de sociedades matriarcais, suas teses (eco)feministas, o que Eller e Guerra recusam vivamente, a partir de argumentos, em parte, consistentes; isto é, somente se aceitas as premissas questionadas às notas 44 e 45, de que o matriarcado seria o oposto do patriarcado e quanto às bases que fundamentariam o poder nas sociedades primevas.

Porém, como indicamos, há outras abordagens do tema, a exemplo da resumida aqui pelas palavras de Urasse, fundadas em diferentes premissas, a começar pela definição do matriarcado, que não é visto como mero oposto do patriarcado. (O que faz sentido, se se pensar que, por analogia, a palavra *patrimônio* não é o oposto da

79 Embora existam indícios de que havia algum tipo de hierarquia com base na idade, já que ossadas de pessoas mais idosas apresentam sinais de uma alimentação mais rica do que as de pessoas mais jovens.

palavra matrimônio e, embora sejam termos conexos, se referem a coisas distintas). Mas, o principal, aqui, é notar que há outras visões de mundo (*cosmovisões*) em especial as afrorreferenciadas, contra hegemônicas, não euro centradas nem embasadas na literatura e nos estudos realizados no Norte global, mas, sim, no pensamento ancestral e no decolonial, que não apenas atestam a existência no passado, mas afirmam a resistência hodierna de sociedades matriarcais (Cf. Aza Njeri, nota 73).

Por esse motivo, um dos pontos mais refutáveis da posição de Eller e Guerra é a *recusa total* da existência de sociedades matriarcais. Pois, como as próprias autoras admitem, em alguns dos trechos supracitados, mesmo que não tenham sido predominantes e nem haja indícios contundentes de sua existência na Pré-História, de fato, é impossível negar, taxativamente, que tenham existido em momentos específicos e, menos ainda, que até hoje existem, em locais determinados, sociedades matriarcais. Recusar categoricamente tais evidências parece tão equivocado quanto seria afirmar que todas as sociedades pré-históricas teriam sido matriarcais.

Todavia, vale lembrar que, toda essa extensa discussão tinha por escopo indicar a conexão entre o surgimento do machismo e seu reflexo, em especial, na abordagem da relação entre gênero, técnica e tecnologia. Ao longo da exposição, em várias passagens, grifamos frases que se referiam à importância das mulheres em atividades nitidamente técnicas como a caça, a identificação das plantas, a invenção da agricultura, da medicina, a produção de artefatos como cerâmicas, peças fúnebres e artísticas e, até mesmo, armas, tarefas que em sua maioria, quase sempre, foram atribuídas exclusivamente aos homens.

Não por acaso, como indicado na segunda nota da Introdução, uma das áreas de investigação da Filosofia Feminista da Tecnologia, voltada à abordagem da relação entre mulher e tecnologia é a questão do menosprezo às contribuições das mulheres para a tecnologia e a invenção. E, como ficou evidente, existe, deliberadamente ou não, uma tendência a se apagar a história das mulheres e, com isso, toda e qualquer participação feminina, não só na descoberta, mas, também, no avanço técnico da humanidade.

Por isso, nos causa espécie constatar que Eller e Guerra, não apenas, rejeitam (até mesmo) a *hipótese* da existência das sociedades matriarcais, mas, a reboque, recusam (embora de modo implícito) não somente a autoria, mas, inclusive, a contribuição relevante das mulheres na descoberta e desenvolvimento (por exemplo) da agricultura.

Algo que, mesmo não sendo possível afirmar que aconteceu, sem dúvida, é uma suposição altamente plausível, sobretudo, se se considerar a hipótese (mais difundida e aceita) de que as mulheres, em dado momento, eram as principais responsáveis pela coleta (como os homens teriam sido pela caça) e, por isso, teriam descoberto o ‘segredo’ das sementes⁸⁰ e utilizado esse saber para iniciar e desenvolver a atividade agrícola.

Destarte, frisando o que foi pontuado no final da segunda seção, não é razoável afirmar que ‘nunca existiu sociedades matriarcais’, sobretudo porque, ainda hoje, elas existem. No entanto, o mais relevante dessa negação para nossa reflexão é sua consequência: a recusa do papel da mulher no processo de desenvolvimento técnico desde a Pré-História. Isso significa que um forte viés machista se manifesta quando se recusa a existência das sociedades matriarcais pré-históricas, pois seu resultado é o menosprezo da relevância das mulheres não apenas como detentoras do poder naquele período, mas também na invenção e desenvolvimento da técnica de modo geral. E como sabemos, desde Bacon, “saber é poder”⁸¹, mas essa conexão é, ao que parece, ancestral. Por isso, com o advento do machismo, a mulher foi privada desses dois atributos (direitos) considerados, desde aquela época remotíssima, exclusivamente, masculinos.

Nesse sentido, para confrontar essa visão nociva e equivocada, foi preciso mostrar que o machismo, assim como o patriarcado (e a noção de propriedade sobre a qual ele se escora) bem como a subjugação das mulheres pelos homens, surgiu num dado momento (pré)

80 Função ainda exercida pelas mulheres atualmente. Nayá Tawane. “Guardiãs de sementes: ancestralidade camponesa preserva vida sustentável no planeta”. *Brasil de Fato*, 04 de Março de 2021. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2021/03/04/guardias-de-sementes-ancestralidade-camponesa-preserva-vida-sustentavel-no-planeta>. Acesso em: 03.12.2023.

81 Principalmente, o *saber fazer*, que é o que está implicado em qualquer tipo de domínio técnico ou tecnológico. Cf. nota 1.

histórico e, sendo assim, não é algo natural, nem inevitável, mas um sistema de organização que foi instituído (certamente, por meio da força física) para impor um modo de dominação que prevaleceu, desde então, na maiorias das sociedades humanas, mas que não só pode como *deve* ser questionado e superado.

Uma das formas de se promover tal superação é a investigação e a (re)escrita da história pelo viés das mulheres, para demonstrar que em várias sociedades existiram (ou podem ter existido) outros modelos que não o patriarcado. E que, talvez, em algumas delas, houvesse outro tipo de poder ou até mesmo ele inexistisse, ao menos como o entendemos contemporaneamente. (Cf. Gimbutas) De tal modo que as mulheres fossem protagonistas, mas não, necessariamente, antagonistas em relação aos homens.

Por fim, o que se pode concluir de toda essa discussão é que persiste, até mesmo entre autoras, a tendência a uma leitura machista que, mesmo sem a intenção, reforça a inferiorização e sujeição das mulheres em relação aos homens. E, infelizmente, todo esse machismo contaminou, inclusive, estudos acadêmicos, a exemplo de alguns acerca da Pré-história que, não raro, foi e tem sido lida com os mesmos olhos e valores contemporâneos, como se a realidade atual fosse eterna e universal e pudesse explicar, com suas categorias, os milhões de anos que nos separam de nossos ancestrais paleolíticos e formas de organização distintas não pudessem ter existido, inclusive, alguma baseada no protagonismo feminino. O que não implica, necessariamente, que os homens fossem subjugados (como no amazonismo), mas que, possivelmente, para a preservação do grupo, prevalecessem valores como a cooperação, o igualitarismo, a falta de propriedade etc. Recusar essa ideia, inclusive como mera hipótese, ao contrário do que pretendem Eller e Guerra, faz parecer que a mulher sempre foi dominada, nunca foi vista com igual ou até superior relevância e nem em nada contribuiu para as descobertas e avanços da técnica e da tecnologia. De tal modo, deliberadamente ou não, o machismo ultrapassa as suas próprias origens e se espalha para corromper a nossa mais profunda e imemorial ancestralidade, com reflexos nefastos para a sociedade hodierna.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEZERRA, Karina Oliveira. A hipótese da grande deusa entre os românticos e acadêmicos. *Paralellus*, Recife, v. 12, n. 29, jan./abr. 2021, pp. 181-197. Disponível em: <https://shorturl.at/oAUZ4> - Acesso em 08.02.2024.

BORGES, José Carlos. A mulher e suas concepções históricas. *Núcleo do conhecimento*, 2020. DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/historia/concepcoes-historicas

BRANCAGLION Jr., 2001. *Estela Funerária de Thutmés*. Disponível em http://evaklabin.org.br/wp-content/uploads/2020/05/saiba_mais_parla_estela_03.pdf - Acesso em 16.01.2024.

COSTA, Alexandre Araújo. *Flannery & Marcus e as origens da desigualdade política*. 2020. Disponível em <https://arcs.org.br/originsofinequality/> - Acesso em 19.01.24.

DIAS, Claudenilson e COELHO, Leonardo. Tradução do Capítulo 6 de *Sex, Gender and Society* (1972), de Ann Oakley (1944-). In *Revista feminismo*. vol.4, N.1, Jan - Abr. 2016 – Disponível em: www.feminismo.neim.ufba.br - Acesso em 18.01.24.

DUSEK, Val. *Filosofia da tecnologia*. São Paulo: Loyola, 2009, 310p.

ELLER, Cynthia. Entrevista concedida a *Arnaud Aubry*, publicada originalmente por *La Vie*, em 13-10-2021 e reproduzida pela Revista **Instituto Humanitas Unisinos**, com a tradução de **André Langer**, em 18-10-2021. Disponível em <https://www.ihu.unisinos.br/categorias/613713-provavelmente-nunca-existiu-uma-sociedade-matriarcal-entrevista-com-cynthia-eller> - Acesso em 10.01.24.

FEDERICI, Sílvia. *Calibã e a bruxa*. São Paulo: Editora Elefante, Tradução Coletivo Sycorax, 2017. 464 p.

GHIDINI, Rafael. MORMUL, Najla Mehanna. Revolução agrícola neolítica e o surgimento do Estado classista: breve construção histórica. *Revista de Ciências do Estado*. Belo Horizonte: v. 5, n. 1, e19725. ISSN: 2525-8036.

GUERRA, Lolita Guimarães. Há lugar na história para uma era matriarcal? – Conferência de Encerramento. *Anais da Semana*

de História – UENP – Universidade Estadual do Norte do Paraná – Jacarezinho, PR, 2020. pp. 8-29. ISSN: 1809-4716, 288p.

GUERRA, Lolita Guimarães. Pequeno histórico do ‘matriarcado’ como hipótese para a interpretação da Pré-História. *Revista Mare Nostrum*, São Paulo: USP, 2021, v.12, n. 1.

HARARI, Yuval Noah. *Sapiens: Uma breve história da humanidade*. Porto Alegre/RS: L&PM, 2017.

JONAS, Hans. *Técnica, Medicina e Ética*. São Paulo: Paulus, 2013.

LEOPOLDI, José Sávio. “As relações de gênero entre os caçadores-coletores”. *Sociedade e Cultura*, V. 7, N. 1, JAN./JUN. 2004, P. 61-73. Disponível em <https://revistas.ufg.br/fcs/article/download/925/1171/5429> – Acesso em 15.01.2024.

LIMÓN, Raúl. Pesquisa mergulha até o Neolítico para encontrar origens da desigualdade entre homens e mulheres. *El País*. Disponível em <https://brasil.elpais.com/ciencia/2021-04-13/pesquisa-mergulha-ate-o-neolitico-para-encontrar-origens-da-desigualdade-entre-homens-e-mulheres.html> - Acesso em 17.01.2024.

MARTINS, Ana Paula V. Gênero, ciência e cultura. In: *Visões do feminino: a medicina da mulher nos séculos XIX e XX* [online]. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2004, pp. 21-61. História e Saúde Collection. ISBN 978-85-7541-451-4. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

MÖLLE, Giovanna Ramos. Contra o determinismo tecnológico: um olhar anticapitalista e Feminista à tecnologia. In *Perspectivas em Diálogo*, Naviraí, v. 10, n. 23, p. 192-203, abr./jun. 2023.

MOYA, Isabela. Machismo: Você entende mesmo o que significa?. Disponível em <https://www.politize.com.br/o-que-e-machismo/> - Acesso em 18.01.2024.

OLIVEIRA, Eva Aparecida. A técnica, a *techné* e a tecnologia. *Itinerarius Reflectionis*, Goiânia, v. 4, n. 2, 2008. DOI: 10.5216/rir.v2i5.510. Disponível em: <https://revistas.ufj.edu.br/rir/article/view/20417>. Acesso em: 16 fev. 2024.

PEDRO, Leonardo Tuyenikumwe; MUSSILI, Paulino Luís. Aspectos sócio históricos dos povos !kung. Njinga & Sepé: *Revista Internacional de Culturas*, Línguas Africanas e Brasileiras São Francisco do Conde (BA) | v.1, nº Especial | p.164-188 | dez. 2021. Disponível

em <https://revistas.unilab.edu.br/article/download> – Acesso em 13.01.2024.

PETUCO, Vanessa. *O gênero e a cor da tecnologia*, 2021. Disponível em <https://medium.com/aprixjournal/ogeneroeacordatecnologia> - Acesso em 13.01.24.

ROUSSEAU, J.-J. *Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens*, 2001. p. 29. Disponível em <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cv000053.pdf> - Acesso em 12.01.24.

SOUSA, Rainer Gonçalves. “O cotidiano da mulher na Pré-História”; *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiag/o-cotidiano-mulher-na-pre-historia.htm>. Acesso em 12.01.2024.

TAWANE, Nayá. Guardiãs de sementes: ancestralidade camponesa preserva vida sustentável no planeta. *Brasil de Fato*, 04 de Março de 2021. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2021/03/04/guardias-de-sementes-ancestralidade-campone-sa-preserva-vida-sustentavel-no-planeta>. Acesso em: 03.12.2023.

TORRANO, Andrea; FISCHETTI, Natália. Filosofia Feminista de la Técnica y la Tecnología. Notas para una Academia Latinoamericana Activista. *Pensando - Revista de Filosofia*, Vol. 11, no. 23, 2020, pp. 54-67.

Sites:

<https://www.bbc.com/portuguese/geral-42179093> - Acesso em 13.01.2024.

<https://www.dicio.com.br/filhinho-de-papai> - Acesso em 22.01.24.

<https://www.dicionarioinformal.com.br/matrilinearidade/> - Acesso em 22.01.24.

<https://www.estadao.com.br/cultura/luciana-garbin/reino-das-mulheres-como-funciona-uma-das-ultimas-sociedades-matriarcais-do-mundo/> <https://www.facebook.com/NomesCientificos/posts/1868433956640441> - Acesso em 16.01.2024.

<https://www.historiadomundo.com.br/pre-historia/periodo-paleolitico> - Acesso 13.01.24.

<http://www.letras.puc-rio.br/br/docente/118/aza-njeri> -

<https://www.marxists.org/portugues/tematica/livros/estudo/segal/02.htm>

<https://www.nationalgeographicbrasil.com/historia/2021/02/enormes-partes-de-stonehenge-transportadas-monumentos-mais-antigos> - Acesso em 16.01.2024.

<https://www.youtube.com/watch?v=G1XKR8noxA0&t=14s>

<https://arcos.org.br/youval-harari-e-a-armadilha-da-revolucao-agricola/> - Acesso em 19.01.24.

<https://ensaiosnotas.com/2018/11/16/frazer-o-ramo-de-ouro/> - Acesso em 17.01.2024.

<https://ensinarhistoria.com.br/mulheres-ao-longo-da-historia-1-pre-historia/> - Blog: Ensinar História - Joelza Ester Domingues. Acesso em 19.01.24.

https://evaklabin.org.br/wp-content/uploads/2020/05/saiba_mais_parla_estela_03.pdf - Acesso em 16.01.2024.

<https://globoplay.globo.com/sociedades-matriarcais/t/lqITKXT2yY/>

<https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-biologicas/dna-antigo-conta-nova-historia-sobre-o-povo-de-luzia/> - Acesso em 19.01.24.

<https://oglobo.globo.com/saude/noticia/2023/11/25/pre-historia-mulheres-podem-ter-sido-melhores-cacadoras-do-que-homens-mostram-estudos.ghtml> - Acesso em 15.01.24.

<https://pensamentosmulheristas.wordpress.com/autor/tra-dutoresnegros/> - Acesso em 20.01.2024.

<https://pensamentosmulheristas.wordpress.com/2022/05/24/matriarcado-e-patriarcado-nao-sao-antonimos/> - Acesso em 20.01.2024.

<http://pudim.cp.utfpr.edu.br/podcast/14-desmistificando-a-historia-sociedades-matriarcais> - Acesso em 19.01.2024.

<https://revistaraca.com.br/a-figura-revolucionaria-de-marcus-garvey/> - Acesso em 20.01.2024.

https://twitter.com/jonesmanoeel_PE/status/1283106790062907392 - Acesso em 20.01.2024.

<https://ulukayin.org/estilo-de-vida-cacador-coletor/> - Acesso em 12.01.2024.

Vídeos:

<https://www.youtube.com/watch?v=G1XKR8noxA0&t=14s>

<https://www.youtube.com/watch?v=tz2epNxzHCU&t=996s>

<https://youtu.be/H9ZMifMqBc?si=v90SjIFbgtxpZIMD>

<https://youtu.be/-k34hXty4iw?si=PnK7zWoMtzs7bscG>

ANEXO

Quadro 1⁸²

CRONOLOGIA

Anos atrás		12 mil	Revolução Agrícola. Domesticação de plantas e animais. Assentamentos permanentes.
13,5 bilhões	Surtem matéria e energia. Começo da física. Aparecem átomos e moléculas. Começo da química.	5 mil	Primeiros reinos, sistemas de escrita e dinheiro. Religiões politeístas.
4,5 bilhões	Formação do planeta Terra.	4,25 mil	Primeiro império – o Império Acádio de Sargão.
3,8 bilhões	Surgimento de organismos. Começo da biologia.	2,5 mil	Invenção da moeda – um dinheiro universal. Império Persa – uma ordem política universal “em prol de todos os humanos”. Budismo na Índia – uma verdade universal “para libertar todos os seres do sofrimento”.
6 milhões	Último ancestral em comum de humanos e chimpanzés.		
2,5 milhões	Evolução do gênero <i>Homo</i> na África. Primeiras ferramentas de pedra.	2 mil	Império Han na China. Império romano no Mediterrâneo. Cristianismo.
2 milhões	Humanos se espalham da África para a Eurásia. Evolução de diferentes espécies humanas.	1,4 mil	Islamismo.
500 mil	Surtem os neandertais na Europa e no Oriente Médio.	500	Revolução Científica. A humanidade admite sua ignorância e começa a conquistar a América e os oceanos. O planeta inteiro se torna um só palco histórico. Ascensão do capitalismo.
300 mil	Uso cotidiano do fogo.		
200 mil	Surge o <i>Homo sapiens</i> na África Oriental.	200	Revolução Industrial. Família e comunidade são substituídas por Estado e mercado. Extinção em massa de plantas e animais.
70 mil	Revolução Cognitiva. Surge a linguagem ficcional. Começo da história. Os sapiens se espalham a partir da África.		
45 mil	Os sapiens povoam a Austrália. Extinção da megafauna australiana.	O presente	Os humanos transcendem os limites do planeta Terra. As armas nucleares ameaçam a sobrevivência da humanidade. Cada vez mais, os organismos são moldados por design inteligente e não por seleção natural.
30 mil	Extinção dos neandertais.		
16 mil	Os sapiens povoam a América. Extinção da megafauna americana.	O futuro	O design inteligente se torna o princípio básico da vida? O <i>Homo sapiens</i> é substituído por super-humanos?
13 mil	Extinção do <i>Homo floresiensis</i> . O <i>Homo sapiens</i> é a única espécie humana sobrevivente.		

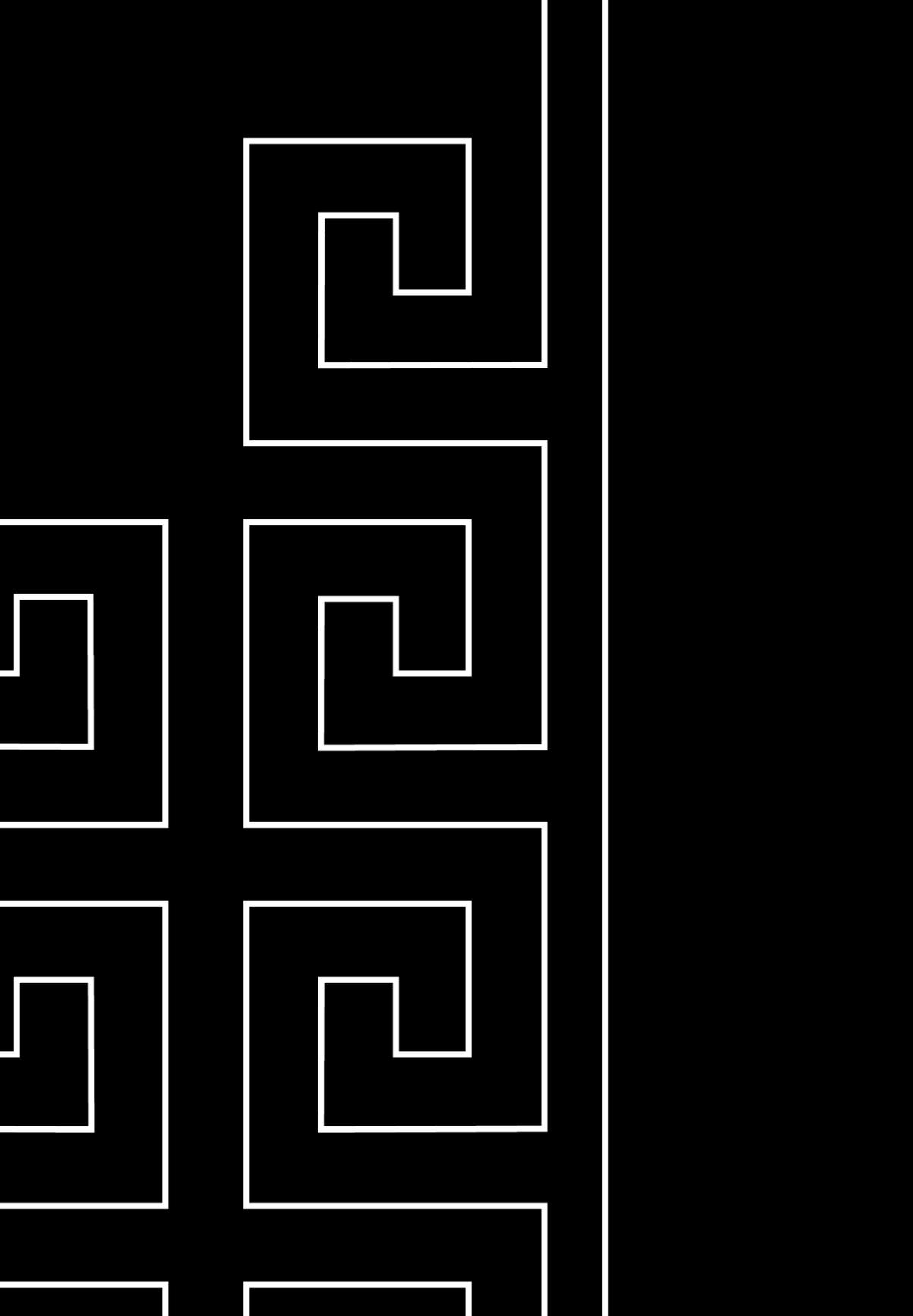
Fonte: Harari, 2017, pp. 7-8.

82 . Embora pouco mencionado, este quadro foi inserido para dar uma noção da escala Geológica em relação à Histórica.

Quadro 2

Quadro Cronológico da Pré-História							
Anos	História		Tipologias	Características	Utensílios		
4 Milhões de anos	Australopithecus			Andar ereto Herbívoro Recolhe vegetais, frutos e raízes Desenvolve-se na África Austral			
2,5 Milhões de anos	P a l e o l i t i c o	i n f e r i o r	Homo Habilis	Nomadismo Economia Recoletora Caça Descoberta do Fogo Migrações para Europa e Ásia	Primeiros utensílios fabricados a partir de seixos Fabricação de bifaces Período Abbevillense Período Acheulense		
1,7 Milhões de anos			Homo Erectus				
100 Mil anos	P a l e o l i t i c o	M e d i o	Homo Sapiens Neandertal	Início da Última Glaciação Economia Recoletora Caçadores e recoletores Nomadismo	Utensílio em sílex Fabricação de lascas Método Levallois		
40 Mil anos			S u p e r i o r	H c r o s o r e s M a g d a l e n s e	Aurinhacense	Novos utensílios e novas técnicas Fabricação de folhas de loureiro	
27 Mil anos					Gravetense	Caçadores e recoletores Atividade artística	Ponta de projétil em osso e lâminas em lascas alongadas
21 Mil anos					Solutrense	Migrações para a América e Austrália Fase final da última glaciação	Objetos de adornos pessoais Escultura de Venus
1,6 Mil anos					Magdalenense	Arte móvel, parietal e rupestre	
10.000 a.C.					Mesolítico		
8.000 a.C.	Neolítico	Homem Moderno	Sedentarismo Invenção da agricultura Crescimento da população Economia de produção Prod. Artesanal / Divisão do trabalho Hierarquia social / Primeiras cidades Cultos agrários Monumentos megalíticos	Desenvolvimento da Cerâmica e da Tecelagem Vasos campaniformes Estelas funerárias Estátuas Deusa-Mãe Peças antropomórficas			

Fonte: <http://profcmazucheli.blogspot.com/2018/08/quadro-cronologico-da-pre-historia.html> - Acesso em 12.01.24



SOBRE OS/AS AUTORES/AS

Alberto Oscar Cupani

Possui graduação em Licenciatura em Filosofia - Universidad Nacional de Córdoba, Argentina (1967) e doutorado em Filosofia - Universidad Nacional de Córdoba (1974). Pós-doutorado na Universidade de Paris 7 (1994-1995). Pesquisador do CNPq de 1987 a 2008. Lecionou em diversas universidades da Argentina e na UFSM (Brasil). Professor titular em DE da Universidade Federal de Santa Catarina até sua aposentadoria em Março de 2013. A sua área de docência (graduação e pós-graduação) e pesquisa é a Filosofia da Ciência, investigando principalmente os seguintes temas: ciência e valores, racionalidade e objetividade da ciência, ciência e controle da Natureza, filosofia da tecnologia, epistemologia das ciências humanas, filosofia da História. Autores mais estudados: Thomas Kuhn, Mario Bunge, Paul Feyerabend, Hugh Lacey.

Bruno Vasconcelos de Almeida

Pós-doutor em Filosofia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG 2016; UFMG 2014). Doutor em Psicologia Clínica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP 2010), Programa de Psicologia Clínica, Núcleo de Estudos e Pesquisas das Subjetividades Contemporâneas. Mestre em Psicologia Clínica (PUC-SP 2005). Especialista em Saúde Mental: Família e Comunidade (PUC Minas 2001) e Administração de Serviços de Saúde (UNAERP 2000). Graduado em Psicologia pela Faculdade de Ciências Humanas - Fundação Mineira de Educação e Cultura - de Belo Horizonte - Minas Gerais (FCH-FUMEC 1991). Professor Adjunto na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG), Departamento de Psicologia. Professor credenciado junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (PPGET-CEFET-MG). Possui uma gama diversificada de experiências ao longo da vida profissional, com relevância para a clínica, a psicologia social, a saúde pública e a docência. Os campos de pesquisa e atuação contemplam a clínica contemporânea, a saúde coletiva, a esquizoanálise, a filosofia da diferença e a filosofia da tecnologia. Possui interesse especial na pesquisa das relações entre subjetividades e tecnologias. Participa dos GTs 'Filosofia da Técnica e da Tecnologia' (ANPOF) e 'Espaços Deliberativos e Governança Pública' (GEGOP/CNPq). Psicólogo e acompanhante terapêutico. Currículo Lattes: <https://lattes.cnpq.br/8613658334369276>. E-mail: bruvascal2015@gmail.com

Cristiano Cordeiro Cruz

Atua atualmente como pesquisador e professor extensionista no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Doutorou-se em filosofia na USP (2017), onde realizou estágio pós-doutoral de janeiro de 2018 a abril de 2019. Fez segundo pós-doutorado, com bolsa da

Fapesp (mar/2019-ago/2022), no ITA. Possui graduação em filosofia pela Faculdade Jesuíta de Filosofia e Teologia (2008), além de graduação (1999) e mestrado (2002) em engenharia elétrica pela Unicamp. Tem experiência na área de filosofia, com ênfase em filosofia da tecnologia e filosofia da engenharia, e de engenharia, com ênfase em educação em engenharia. Pesquisa atualmente: projetos técnicos engajados, com especial atenção àqueles com maior potencial emancipador ou decolonial; teoria e filosofia decolonial; e formação em engenharia. Está particularmente interessado em: 1) compreender a singularidade das práticas técnicas emancipadoras/decoloniais, com respeito às convencionais, em termos de: metodologias aplicadas e de como e em qual medida, por meio delas, se alcança diálogo de saberes com os grupos apoiados/parceiros e se produz decolonialidade; (demais) conhecimentos utilizados e produzidos; valores e cosmovisão norteadores; soluções construídas e seus impactos sociotécnicos; 2) identificar, a partir de 1, limitações nos entendimentos ontológicos, epistemológicos e políticos estabelecidos atualmente no campo da filosofia da tecnologia/engenharia, propondo alargamentos desses entendimentos (em diálogo com a tradição -- também a decolonial nascente -- da área) e contribuindo, assim, com a descolonização dela; 3) conceber e implementar práticas educativas capazes de formar estudantes da engenharia para projetos engajados em geral e, em específico, para os projetos técnicos decoloniais. É professor de filosofia na Escola Waldorf São Paulo, na qual atua também como coordenador do Ensino Médio.

Gilmar Evandro Szczepanik

Professor Adjunto do Departamento de Filosofia da Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (Unicentro). Atualmente é chefe do departamento de Filosofia. Foi tutor do grupo PET/Filosofia. Possui mestrado e doutorado em filosofia pela UFSC (2005 e 2014, respectivamente), sendo que desenvolveu parte da pesquisa doutoral na Universidad de Sevilla/Espanha. Graduado em Filosofia pela Universidade de Passo Fundo (UPF) em 2002. Desenvolve pesquisas temáticas relacionadas à ciência e à tecnologia, explorando principalmente as questões metodológicas, da racionalidade e do progresso científico/tecnológico. Possui vários artigos e capítulos de livros publicados em periódicos especializados. Email: gilmarevandro@unicentro.br

Helder Buenos Aires de Carvalho

Possui graduação em Licenciatura Plena em Filosofia pela Universidade Federal do Piauí (1988), Mestrado em Filosofia pela Universidade Federal de Minas Gerais (1996) e Doutorado em Filosofia pela Universidade Federal de Minas Gerais (2004), com estágio doutoral no Boston College, USA (2001). Fez ainda estudos de pós-doutoramento na PUCRS (2010) e UFMG (2018). É Professor Titular da Universidade Federal do Piauí, atuando no Departamento de Filosofia na graduação e no Mestrado e Doutorado em Filosofia. Foi professor do Programa de Mestrado em História do Brasil/UFPI e do Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente/UFPI. Foi

Professor Assistente da Universidade Estadual do Piauí (1989-1991). Tem experiência na área de Filosofia, com ênfase em Ética Contemporânea, atuando principalmente nos seguintes temas: Alasdair MacIntyre, Hans Jonas, ética, racionalidade, tradição, ética contemporânea e filosofia da tecnologia. Foi Chefe do Departamento de Filosofia/UFPI (1997-1999; 2005-2007), Coordenador do Mestrado em Ética e Epistemologia da UFPI, atualmente PPG em Filosofia/UFPI, de 2007 a 2011, e de 2012 a 2016; Coordenador Operacional do Doutorado Interinstitucional em Filosofia UFMG-UFPI de 2008 a 2012; Professor Tutor do PET Filosofia/UFPI (2007-2010; 2011-2017). É Professor do Doutorado em Filosofia da Universidade Federal do Ceará desde 2013; Professor do Mestrado em Filosofia (UFMA). Bolsista de Produtividade da UFPI (2015-2016; 2018); Bolsista de Produtividade PQ2 CNPq (2019-2021; 2022-2025). E-mail: buenos36@hotmail.com

Ivan Domingues

Possui graduação em Filosofia pela Universidade Federal de Minas Gerais (1975), mestrado em Filosofia pela Universidade Federal de Minas Gerais (1980) e Doutorado em Filosofia - Université de Paris I (Panthéon - Sorbonne) (1989). É professor titular aposentado da Universidade Federal de Minas Gerais. Tem experiência em várias áreas da Filosofia, com ênfase em filosofia contemporânea, atuando principalmente nos seguintes temas ou disciplinas: epistemologia das ciências humanas e sociais, filosofia da técnica, ética e conhecimento, filosofia francesa contemporânea e filosofia no Brasil. Tem vários livros e artigos publicados, foi um dos fundadores e é ex-diretor do Instituto de Estudos Avançados Transdisciplinares (IEAT/UFMG), é coordenador do Núcleo de Estudos do Pensamento Contemporâneo (NEPC/UFMG) e foi agraciado com o Prêmio FUNDEP/UFMG em 2005. É pesquisador do CNPq nível 1A.

Jairo Dias Carvalho

Professor Titular de Filosofia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Possui graduação em Filosofia pela Universidade Federal de Minas Gerais (1993), mestrado em Filosofia pela Universidade Federal de Minas Gerais (1997) e doutorado em Filosofia pela Universidade Federal de Minas Gerais (2002), além de Pós-doutorado pela Universidade Federal de Minas Gerais (2006-07), Pós-doutorado pela PUCPR e Pós-doutorado em Economia pela UFU-MG. Estudou Deleuze, Kant e Leibniz. Pesquisou os usos estéticos do conceito de mundos possíveis de Leibniz e as filosofias da tecnologia de Feenberg e Simondon. Estudou a Filosofia da Tecnologia de Alvaro Vieira Pinto. Participou da pesquisa Biotecnologias e Regulações financiado pela FAPEMIG em convênio com a UFMG. Foi membro do Núcleo de Estudos Estratégicos de Convergência Tecnológica da UFU foi coordenador do NUPPEC (núcleo de estudos do pensamento contemporâneo) – UFU. Atualmente coordena o Grupo Soberania Nacional da UFU e o Núcleo de Estudos de Filosofia da Energia da UFU. GET. Teve pesquisa financiada pela FAPEMIG sobre os paradigmas tecnológicos cibernético e biótico. Foi coor-

denador do GT da ANPOF Filosofia da Tecnologia e da Técnica no período de 2015 a 2018.

Jelson Roberto de Oliveira

Professor do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Pesquisador do CNPq, com bolsa de produtividade em pesquisa (Pq2). Possui graduação em Filosofia pela Universidade Federal do Paraná (1999), especialização em Sociologia Política e mestrado em História da Filosofia Moderna e Contemporânea pela mesma Universidade (2004) e doutorado em Filosofia pela Universidade Federal de São Carlos, com pesquisa sobre a Amizade em Nietzsche. Realizou estágio pós-doutoral na Universidade de Exeter (Reino Unido), com bolsa CAPES (2016). Foi bolsista produtividade da Fundação Araucária entre 2018 e 2020. Foi professor do Mestrado em Direitos Humanos da PUCPR (2015-2017), coordenador do Curso de Licenciatura em Filosofia (2009-2011) e do Programa de Pós-graduação - mestrado e doutorado (2012-2013; 2018-2020) da PUCPR, onde foi também Diretor de Graduação (2014-2015). Foi professor visitante na Universidade Católica de Moçambique (2018) e na Universidade Nacional do Timor Leste (2019). É membro do Grupo de Pesquisa Hans Jonas do CNPq, é membro e ex-coordenador do GT Hans Jonas; membro do GT de Filosofia da tecnologia e da técnica e do GT Genealogia e crítica da ANPOF (Associação Nacional de Pós-Graduação em Filosofia). É membro da “The Posthuman Latin-American Network” e diretor-fundador da Cátedra Hans Jonas da PUCPR, criada em 2020. Tem experiência na área de Filosofia, com ênfase em Ética e História da Filosofia Contemporânea, Fenomenologia da vida, Filosofia da Técnica e da Tecnologia, Filosofia do Meio Ambiente e Ética Ambiental, atuando principalmente em torno de autores como Nietzsche, Schopenhauer e Hans Jonas.

Lilian Simone Godoy da Fonseca

Bacharel em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (1993), Mestre em Filosofia pela Universidade Federal de Minas Gerais (1999), Doutorado em Filosofia pela Universidade Federal de Minas Gerais (2009), Pós-doutorado em Filosofia pela PUCPR (2020). Pesquisas na área de Filosofia, com ênfase em Filosofia Política e Filosofia da Ciência e da Técnica, com foco principalmente nos seguintes temas: filosofia, ética, Kant, Habermas, ética do discurso, Hans Jonas, ética da responsabilidade, filosofia da técnica.

Luiz Adriano Gonçalves Borges

Professor da UTFPR-Toledo, atuando nas linhas de História da Tecnologia, Tecnologia e Sociedade, Filosofia da Ciência e da Tecnologia e Sociedade e Política no Brasil. Doutorado em História (UFPR) e Pós-Doutorado (UFMG).

Luiz Carlos Montans Braga

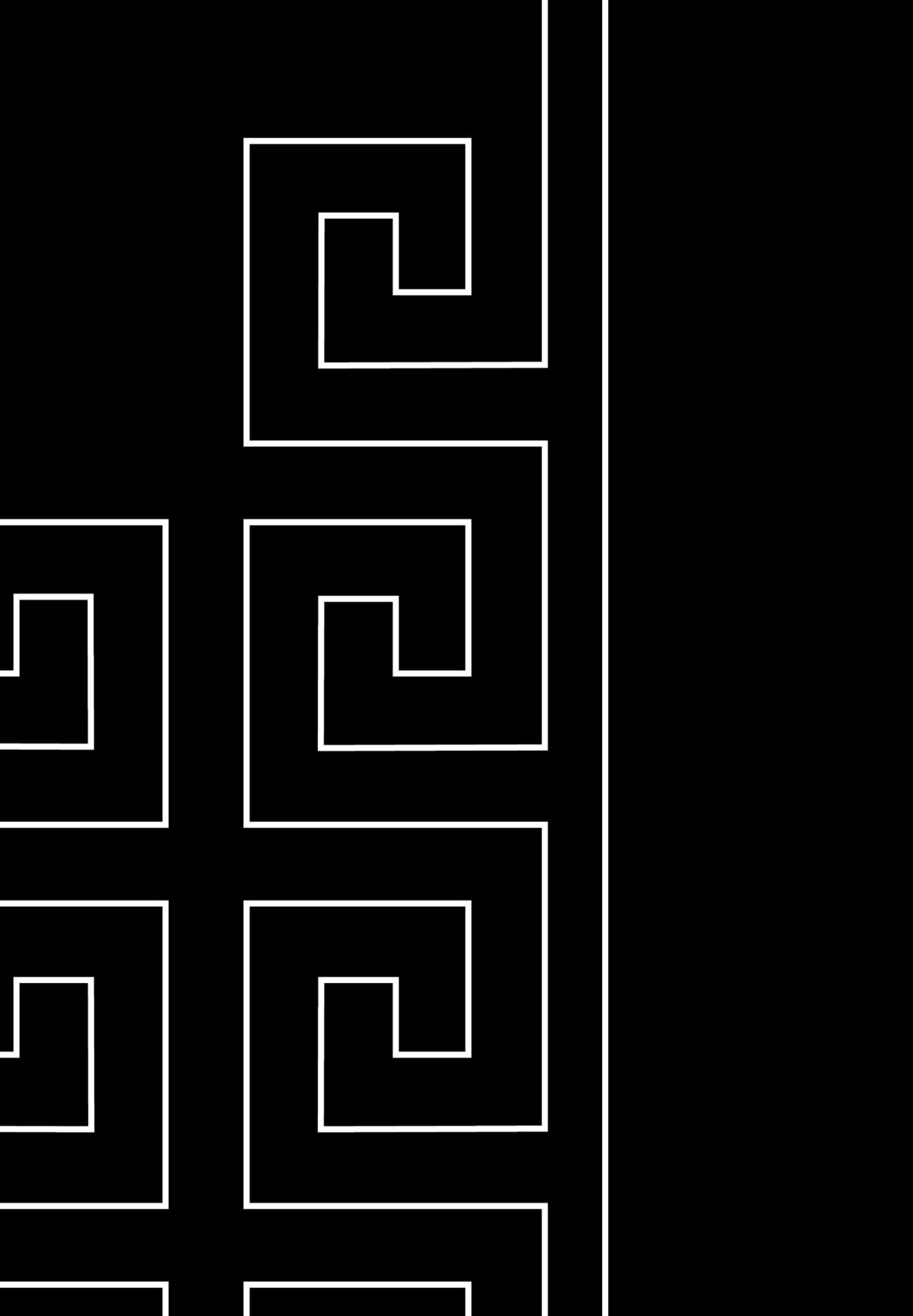
Professor de Filosofia do DCHF da UEFS (Universidade Estadual de Feira de Santana) - em licença. Estágio de pós-doutorado pelo PEPG em Filosofia da PUC SP, sob supervisão de Antonio Valverde. Doutor em Filosofia pela PUC SP. Mestre em Direito pelo Departamento de Filosofia e Teoria Geral do Direito da FD USP. Graduado em Direito (PUC SP) e em Filosofia (FFLCH USP). Licenciado em Filosofia (FE USP). Autor de 'Translúcido claro e distinto ou Kafka diante da lei: verdade, metáfora, direito', publicado na Revista Direito e Práxis, da UERJ e de 'A lente e o pince-nez: Machado de Assis, Espinosa e a cultura política no Brasil', publicado nos Cadernos Espinosanos, da USP, entre outros artigos e capítulos de livros. Autor, pela ed. Max Limonad, do livro 'A Cidade e o Medo: filosofia, direito, literatura'. Pesquisou, nos últimos 20 anos, temas relacionados a Espinosa e Maquiavel (desejo, afetos, direito, política). Pesquisa atualmente temas em torno de São Tomás de Aquino e autores da Filosofia Brasileira, especialmente Álvaro Vieira Pinto e Gustavo Corção.

Luiz Henrique de Lacerda Abrahão

Professor do Departamento de Educação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET/MG. Credenciado no Programa de pós-graduação em Educação Tecnológica do CEFET/MG. Pós-doutor (2017), doutor (2015), mestre (2009) e bacharel em Filosofia (2006). Estágios internacionais de pesquisa no "Institut Wiener Kreis" (Universität Wien, Austria) e no "Centro de Filosofia da Ciência da Universidade de Lisboa (Portugal), com visita de curta duração no "Zentralen Einrichtung für Wissenschaftstheorie Wissenschaftsethik" (Universität Leibniz Hannover, Alemanha). Membro do GT Filosofia da Tecnologia e da Técnica da ANPOF. Áreas de interesse: Filosofia da Ciência; Filosofia da Técnica e da Tecnologia; Filosofia da Engenharia.

Pedro Mateo Bàez Kritskiii

Bacharel em Engenharia Industrial Elétrica pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR, 2016); Bacharel e licenciado em Filosofia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR, 2023); Mestre em Filosofia na área de Epistemologia e Filosofia da Ciência, com bolsa CAPES, pela Universidade Federal do Paraná (UFPR, 2019). Doutorando em Teoria do Conhecimento, Filosofia da Ciência, pela Universidade de São Paulo (USP). Faz parte do Grupo de Trabalho em Filosofia da Técnica e da Tecnologia da Associação Nacional de Pós-Graduação em Filosofia (ANPOF) desde 2021. Foi professor auxiliar na Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), em Curitiba, ministrando as disciplinas de Ética e de Filosofia para os cursos de graduação da instituição nos dois semestres de 2024. Possui especial interesse em História e Filosofia da Ciência e História e Filosofia da Técnica e da Tecnologia, na Teoria da Informação, no movimento cibernético, nos estudos sobre o evolucionismo técnico, nas relações entre a tecnologia e a política e nas obras de Gilbert Simondon.



O livro *Perspectivas da Filosofia da Tecnologia no Brasil* é mais uma atividade do GT Filosofia da Técnica e da Tecnologia em seu propósito de desenvolver a área da filosofia da tecnologia no Brasil. Os onze capítulos que compõem este livro buscam evidenciar que há filosofia da tecnologia no e do Brasil. São reflexões produzidas por pesquisadores que estão olhando para a realidade brasileira do ponto de vista da filosofia da tecnologia visando aprofundar certos elementos nacionais específicos, do percurso histórico da área a tópicos que tratam de particularidades da experiência brasileira, mas ao mesmo tempo os conectando ao debate filosófico internacional. Não é uma conversação em torno do próprio umbigo, mas um esforço de pensar os problemas filosóficos da tecnologia a partir do horizonte histórico brasileiro. Alguns capítulos possuem sentido histórico, rememorativo, de recuperação do percurso da experiência da filosofia da tecnologia nas terras brasílicas, buscando evidenciar não apenas o seu elemento retrospectivo, dado essencial característico do voo da coruja filosófica – como já dissera Hegel – mas também prospectivo, de busca de horizontes futuros possíveis para nossa área de investigação. Outros, focalizam problemas específicos, como ecorradicalismo, o fenômeno das fake News e relação entre tecnologia e natureza ou entre desenvolvimento e preservação ambiental, o soleamento da filosofia da tecnologia, a dimensão estética presente no fazer tecnológico e a problemática de gênero que atravessa a filosofia da tecnologia. Assim, o livro que o leitor tem em mãos nos celebra e nos convida a assumirmos uma postura de autoafirmação, autoconfiança e autorreconhecimento dos nossos predicados e capacidades. *Perspectivas da Filosofia da Tecnologia no Brasil* nasce da compreensão de que, levando em conta as experiências brasileiras e suas conexões com os debates no contexto europeu e norte-americano, nós tivemos, temos e teremos contribuições valiosas para esse campo do conhecimento.

