



Anupof

Filosofia da Natureza, da Ciência, da Tecnologia e da Técnica

Claudemir Roque Tossato

Jelson Oliveira

Jorge L. Viesenteiner

Jorge Molina

Max R. Vicentini

Tadeu Verza

(Orgs.)



Filosofia da Natureza, da Ciência, da Tecnologia e da Técnica

Claudemir Roque Tossato

Jelson Oliveira

Jorge L. Viesenteiner

Jorge Molina

Max R. Vicentini

Tadeu Verza

(Orgs.)



ANPOF - Associação Nacional de Pós-Graduação em Filosofia

Diretoria 2019-2020

Adriano Correia Silva (UFG)
Antônio Edmilson Paschoal (UFPR)
Suzana de Castro (UFRJ)
Franciele Bete Petry (UFSC)
Patrícia Del Nero Velasco (UFABC)
Agnaldo Portugal (UNB)
Luiz Felipe Sahd (UFC)
Vilmar Debona (UFMS)
Jorge Viesenteiner (UFES)
Eder Soares Santos (UEL)

Diretoria 2017-2018

Adriano Correia Silva (UFG)
Antônio Edmilson Paschoal (UFPR)
Suzana de Castro (UFRJ)
Agnaldo Portugal (UNB)
Noéli Ramme (UERJ)
Luiz Felipe Sahd (UFC)
Cintia Vieira da Silva (UFOP)
Monica Layola Stival (UFSCAR)
Jorge Viesenteiner (UFES)
Eder Soares Santos (UEL)

Diretoria 2015-2016

Marcelo Carvalho (UNIFESP)
Adriano N. Brito (UNISINOS)
Alberto Ribeiro Gonçalves de Barros (USP)
Antônio Carlos dos Santos (UFS)
André da Silva Porto (UFG)
Ernani Pinheiro Chaves (UFPA)
Maria Isabel de Magalhães Papaterra Limongi (UPFR)
Marcelo Pimenta Marques (UFMG)
Edgar da Rocha Marques (UERJ)
Lia Levy (UFRGS)

Diretoria 2013-2014

Marcelo Carvalho (UNIFESP)
Adriano N. Brito (UNISINOS)
Ethel Rocha (UFRJ)
Gabriel Pancera (UFMG)
Hélder Carvalho (UFPI)
Lia Levy (UFRGS)
Érico Andrade (UFPE)
Delamar V. Dutra (UFSC)

Diretoria 2011-2012

Vinicius de Figueiredo (UFPR)
Edgar da Rocha Marques (UFRJ)
Telma de Souza Birchall (UFMG)
Bento Prado de Almeida Neto (UFSCAR)
Maria Aparecida de Paiva Montenegro (UFC)
Darlei Dall'Agnol (UFSC)
Daniel Omar Perez (PUC/PR)
Marcelo de Carvalho (UNIFESP)

Produção

Antonio Florentino Neto

Editor da coleção ANPOF XVIII Encontro

Jorge Luiz Viesenteiner

Diagramação e produção gráfica

Editora Phi

Capa

Adriano de Andrade

Comitê Científico: Coordenadoras e Coordenadores de GTs e de Programas de Pós-graduação

Admar Almeida da Costa (UFRRJ)
Adriano Correia Silva (UFG)
Affonso Henrique V. da Costa (UFRRJ)
Agemir Bavaresco (PUCRS)
Aldo Dinucci (UFS)
Alessandro B. Duarte (UFRRJ)
Alessandro Rodrigues Pimenta (UFT)
Alfredo Storck (UFRGS)
Amaro de Oliveira Fleck (UFMG)
Ana Rieger Schmidt (UFRGS)
André Cressoni (UFG)
André Leclerc (UnB)
Antonio Carlos dos Santos (UFS)
Antonio Edmilson Paschoal (UFPR)
Antonio Glaudenir Brasil Maia (UVA)
Araceli Rosich Soares Velloso (UFG)
Arthur Araújo (UFES)
Bartolomeu Leite da Silva (UFPB)
Bento Prado Neto (UFSCAR)
Breno Ricardo (UFMT)
Cecilia Cintra C. de Macedo (UNIFESP)
Celso Braida (UFSC)
Cesar Augusto Battisti (UNIOESE)
Christian Hamm (UFSM)
Christian Lindberg (UFS)
Cicero Cunha Bezerra (UFS)
Clademir Luis Araldi (UFPEL)
Claudemir Roque Tossato (UNIFESP)
Claudinei Freitas da Silva (UNIOESTE)
Cláudio R. C. Leivas (UFPEL)
Clóvis Brondani (UFFS)
Cristiane N. Abbud Ayoub (UFABC)
Cristiano Perius (UEM)
Cristina Foroni (UFPR)
Cristina Viana Meireles (UFAL)
Daniel Omar Perez (UNICAMP)
Daniel Pansarelli (UFABC)
Daniel Peres Coutinho (UFBA)

Dirce Eleonora Nigro Solis (UERJ)
Eder Soares Santos (UEL)
Eduardo Aníbal Pellejero (UFRN)
Emanuel Â. da Rocha Fragoso (UECE)
Enoque Feitosa Sobreira Filho (UFPB)
Ester M. Dreher Heuser (UNIOESTE)
Evaldo Becker (UFS)
Evaldo Sampaio (UnB/Metafísica)
Fátima Évora (UNICAMP)
Fernando Meireles M. Henriques (UFAL)
Filipe Campello (UFPE)
Flamarion Caldeira Ramos (UFABC)
Floriano Jonas Cesar (USJT)
Franciele Bete Petry (UFSC)
Francisco Valdério (UEMA)
Georgia Amitrano (UFU)
Gisele Amaral (UFRN)
Guido Imaguire (UFRJ)
Gustavo Silvano Batista (UFPI)
Helder Buenos A. de Carvalho (UFPI)
Henrique Cairus (UFRJ)
Hugo F. de Araújo (UFC)
Jacira de Freitas (UNIFESP)
Jadir Antunes (UNIOESTE)
Jelson Oliveira (PUCPR)
João Carlos Salles (UFBA)
Jorge Alberto Molina (UERGS)
José Lourenço (UFSM)
Júlia Sichieri Moura (UFSC)
Juvenal Savian Filho (UNIFESP)
Leonardo Alves Vieira (UFMG)
Lívia Guimarães (UFMG)
Luciano Carlos Utteiche (UNIOESTE)
Luciano Donizetti (UFJF)
Ludovic Soutif (PUCRJ)
Luís César G. Oliva (USP)
Luiz Carlos Bombassaro (UFRGS)
Luiz Rohden (UNISINOS)
Manoel Vasconcellos (UFPEL)
Marcela F. de Oliveira (PUCRJ)
Marcelo Esteban Coniglio (UNICAMP)

Márcia Zebina Araújo da Silva (UFG)
Márcio Custódio (UNICAMP)
Marco Antonio Azevedo (UNISINOS)
Marcos H. da Silva Rosa (UERJ)
Maria Cecília Pedreira de Almeida (UnB)
Maria Cristina de Távora Sparano (UFPI)
Maria Cristina Müller (UEL)
Marina Velasco (UFRJ/PPGLM)
Mariana Cláudia Broens (UNESP)
Mariana de Toledo Barbosa (UFF)
Mário Nogueira de Oliveira (UFOP)
Mauro Castelo Branco de Moura (UFBA)
Max R. Vicentini (UEM)
Michela Bordignon (UFABC)
Milton Meira do Nascimento (USP)
Nathalie Bressiani (UFABC)
Nilo César B. Silva (UFCA)
Nilo Ribeiro (FAJE)
Patrícia Coradim Sita (UEM)
Patrícia Kauark (UFMG)
Patrick Pessoa (UFF)
Paulo Afonso de Araújo (UFJF)
Pedro Duarte de Andrade (PUCRJ)
Pedro Leão da Costa Neto (UTP)
Pedro Paulo da Costa Corôa (UFPA)
Peter Pál Pélbart (PUCSP)
Rafael de Almeida Padial (UNICAMP)
Renato Moscateli (UFG)
Ricardo Bazilio Dalla Vecchia (UFG)
Ricardo Pereira de Melo (UFMS)
Roberto Horácio de Sá Pereira (UFRJ)
Roberto Wu (UFSC)
Rodrigo Guimarães Nunes (PUCRJ)
Rodrigo Ribeiro Alves Neto (UNIRIO)
Samir Haddad (UNIRIO)
Sandro M. Moura de Sena (UFPE)
Sertório de A. Silva Neto (UFU)
Silvana de Souza Ramos (USP)
Sofia Inês A. Stein (UNISINOS)
Sônia Campaner (PUCSP)
Tadeu Verza (UFMG)

Tiegue Vieira Rodrigues (UFSM)
Viviane M. Pereira (UECE)
Vivianne de Castilho Moreira (UFPR)
Waldomiro José da Silva Filho (UFBA)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Bibliotecária Juliana Farias Motta CRB7/5880

F488

Filosofia da natureza, da ciência, da tecnologia e da técnica /
Organização Claudemir Roque Tossato...et al. --
São Paulo: ANPOF, 2019.

222 p.

ISBN: 978-85-88072-75-6

Outros autores: Jelson Oliveira, Jorge L. Viesenteiner Jorge
Molina, Max R. Vicentini, Tadeu Verza

1. Filosofia da natureza.2.Filosofia e ciência.3. Tecnologia –
Filosofia.I.Tossato, C.R...et al.II. Título

CDD
100

Índice para catálogo sistemático:

1. Filosofia da natureza
2. Filosofia e ciência
3. Tecnologia – Filosofia

Apresentação da Coleção do XVIII Encontro Nacional de Filosofia da ANPOF

O XVIII Encontro Nacional da ANPOF foi realizado em outubro de 2018 na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), em Vitória/ES, e contou com mais de 2 mil participantes com suas respectivas apresentações de pesquisa, tanto nos Grupos de Trabalho da ANPOF quanto em Sessões Temáticas. Em acréscimo, o evento também incluiu conjuntamente o IV Encontro Nacional ANPOF Ensino Médio, sob coordenação do Prof. Dr. Christian Lindberg (UFS), cujos esforços não apenas amplia, mas também inclui os debates e pesquisas vinculados à área do Ensino de Filosofia tanto de professores vinculados ao Ensino de Filosofia quanto também de professores e estudantes do Mestrado Profissional em Filosofia, o PROF-FILO.

A ANPOF publica desde 2013 os trabalhos apresentados sob a forma de livro, com o intuito não apenas de tornar públicas as pesquisas de estudantes e professores, mas também de fomentar o debate filosófico da área, especialmente por ser uma ocasião de congregar uma significativa presença de colegas do Brasil inteiro, interconectando pesquisas e regiões que nem sempre estão em contato. Assim, a Coleção ANPOF sintetiza o estado da pesquisa filosófica naquele determinado momento, reunindo pesquisas apresentadas em Grupos de Trabalho e Sessões Temáticas. O total de textos submetidos, avaliados e aprovados à publicação na atual Coleção ANPOF do XVIII Encontro conta com mais de 650 artigos da comunidade em geral.

É importante registrar nesta “Apresentação” a dinâmica utilizada no processo de organização dos 22 volumes que são agora publicados, cuja concepção geral consistiu em estruturar o processo da maneira mais amplamente colegiada possível, envolvendo no processo de avaliação dos textos submetidos todas as coordenações dos Grupos de Trabalho e dos Programas de Pós-graduação (PPGs) em Filosofia, bem como uma comissão de avaliação específica para os trabalhos que não foram avaliados por algumas coordenações de PPGs. Em termos práticos, o processo seguiu três etapas: 1. cada pesquisador(a) teve um período para submissão dos seus trabalhos; 2. Período de avaliação, adequação e reavaliação dos textos por parte das coordenações de GTs e PPGs; 3. Editoração dos textos aprovados pelas coordenações de GT e PPGs.

Nessa atual edição da Coleção ANPOF, figuraram na co-organização dos volumes não apenas as coordenações de GTs, mas também de PPGs que estiveram diretamente envolvidos no processo, na medida em que ambas as coordenações realizaram as atividades de avaliação e seleção dos textos desde as inscrições ao evento, até avaliação final dos textos submetidos à publicação, exercendo os mesmos papéis na estruturação das atividades. Nessa medida, a Coleção ANPOF conta com o envolvimento quase integral das coordenações, exprimindo justamente a concepção colegiada na organização – seja diretamente na organização dos volumes, seja sob a forma de comitê científico – de modo que os envolvidos figuram igualmente como co-organizadores(as) da Coleção, cujo ganho é, sem dúvida, em transparência e em engajamento com as atividades. O trabalho de organização da Coleção, portanto, seria impossível sem o envolvimento das coordenações.

Reiteramos nossos os agradecimentos pelos esforços da comunidade acadêmica, tanto no sentido da publicação das pesquisas em filosofia que são realizadas atualmente no Brasil, quanto pela conjugação de esforços para que, apesar do gigantesco trabalho, realizarmos da maneira mais colegiada possível nossas atividades.

Boa leitura!

Diretoria ANPOF

Sumário

O problema da indução: A abordagem naturalista de Willard V. O. Quine <i>Acrísio Luiz Gonçalves</i>	14
George Berkeley e os ponteiros do relógio: Da relação entre máquinas e leis da natureza <i>Alex Calazans</i>	22
Os estudos CTS e a democratização da tecnologia em Andrew Feenberg <i>Arlison Pereira do Vale</i>	31
Van Fraassen e o argumento contra a regularidade promovida pelo cientificismo <i>Bruno Camilo de Oliveira</i>	40
Uma breve investigação sobre o Ethos científico em um mundo hipermoderno niilista <i>Claudia Castro de Andrade</i>	49
O conceito de conjectura em Karl Popper <i>Gerson Albuquerque de Araujo Neto</i>	58
O progresso tecnológico como um problema filosófico <i>Gilmar Evandro Szczepanik</i>	63
Transumanismo e Bioconservadorismo: Uma reflexão acerca do progresso tecnológico no século XXI <i>Guilherme de Moraes Damaceno</i>	73
A nação como conceito da filosofia da tecnologia de Álvaro Vieira Pinto <i>Jairo Dias Carvalho</i>	80
O Status do princípio da inércia à luz da teoria funcional do A Priori <i>Jeferson Diello Huffermann</i>	89
Análise crítica da interpretação realizada por Étienne Gilson na obra <i>Études sur le rôle de la pensée médiévale dans la formation du système cartésien</i> : Ciência meteorológica conimbricense versus ciência meteorológica cartesiana <i>José Portugal dos Santos Ramos</i>	98
A teoria física de Duhem e a possibilidade de um positivismo <i>Luís Fernando Silva de Azevedo</i>	106

A informação e assimilação do organismo vivo à máquina: Mecanicismo, tecnologia e vida em Georges Canguilhem	113
<i>Marco Aurélio Martins Rodrigues</i> <i>Sertório de Amorim e Silva Neto</i>	
Biotécnica, mundo-da-vida e ressacralização da natureza humana no pensamento recente de Jürgen Habermas: Notas para uma ética da espécie	122
<i>Maurício Fernandes</i>	
E se Orfeu devorasse as bacantes? A canção ameríndia do inimigo e suas implicações ecológicas sobre a imunologia de Sloterdijk	131
<i>Maurício Fernando Pitta</i>	
Causalidade x Correlação: O impacto dos Big Data no paradigma de explicação científica	138
<i>Max Rogério Vicentini</i>	
Considerações sobre a alma a partir do experimento mental do homem suspenso no ar	145
<i>Meline Costa Sousa</i>	
Popper, um kantiano não-ortodoxo: A leitura epistemológica popperiana da filosofia teórica de Kant	154
<i>Paulo Uiris da Silva Gomes</i>	
Gênese, tecnicidade e tempo: A analética na tese complementar de Gilbert Simondon	163
<i>Pedro Mateo Bâez Kritski</i>	
Justiça socioambiental: Um olhar ético acerca das responsabilidades dos indivíduos	172
<i>Rachel Souza Martins</i>	
Obsolescência planejada, produtividade inútil e fetichismo: Sobre a tecnologia como dominação em Herbert Marcuse	181
<i>Rafael Cordeiro Silva</i>	
Em defesa da essência do ser. <i>Logos</i> , técnica e análise do(s) eu(s)	188
<i>Rossano Pecoraro</i>	
Notas sobre a discussão da eternidade do mundo em <i>As guerras do senhor</i> , de Gersônides	197
<i>Tadeu M. Verza</i>	

A leitura de Bernard de Fontenelle das Filosofias da Natureza de Descartes e Newton	206
<i>Veronica Ferreira Bahr Calazans</i>	
Sobre o “Eclipse” do trabalho de Stephen C. Pepper na Filosofia da Ciência	213
<i>Vinicius Reis de Siqueira</i>	

O problema da indução: A abordagem naturalista de Willard V. O. Quine

Acrísio Luiz Gonçalves¹

Introdução

A indução pode ser brevemente definida como um mecanismo de estabelecer generalizações ou predições a partir da observação de um número limitado de casos particulares; ou, em outras palavras, como um tipo de raciocínio cuja conclusão é mais geral do que suas premissas. Para exemplificar, pensemos no seguinte exemplo: após observarmos um conjunto limitado de corvos e constatarmos que cada um deles é preto, poderíamos, por indução, extrair uma lei geral que afirme que “todos os corvos são pretos”.

O problema, contudo, reside no fato de os casos particulares observados não garantirem logicamente tal generalização; isto é, a generalização em questão pode ser possivelmente falsa, ainda que suas premissas (resultantes da observação de diversos casos particulares) pareçam justificar a conclusão. Esse é o famoso problema da indução, derivado da filosofia de David Hume, que apresenta a dificuldade em “provar que os casos de que não tivemos experiência se assemelham àqueles que experimentamos” (HUME, 2001, p. 125). Além disso, tal como interpretado por Hume, o bom funcionamento das induções parece depender do endosso ao princípio da uniformidade da natureza, o qual afirmaria que a natureza é regular. Contudo, esse princípio apenas pode ser estabelecido a partir do próprio raciocínio indutivo, ou seja, a partir de uma indução acerca das uniformidades já observadas, o que tornaria circular o argumento em defesa das induções.

No presente texto, discutiremos o problema da indução a partir da abordagem naturalista que caracteriza o trabalho filosófico de Willard V. O. Quine. Nesse caminho, destacaremos que a abordagem naturalista de Quine não tem por objetivo apresentar justificativas distintamente filosóficas para a indução, mas, apenas, o de esclarecer a prática indutiva, tornando-a compreensível a partir das noções de similaridade perceptual e projetabilidade, ambas, amparadas pela teoria da seleção natural.

O problema da indução em uma perspectiva naturalista

Em *Pursuit of Truth* (1990), Quine apresenta aqueles que seriam os dois principais objetivos da atividade científica, a saber: propiciar um entendimento global e sistemático da realidade; e permitir o controle e a modificação de nosso ambiente. Quine afirma, ainda, que a *predição* pode ser listada, ora como um dos objetivos do conhecimento científico, ora como uma das características para a avaliação deste.

¹ Doutorando em Filosofia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Professor do Centro Universitário UNA.

Não que a predição seja o principal objetivo da ciência. Um objetivo mais importante é a compreensão. Outro é o controle e a modificação do ambiente. Predição pode ser um objetivo também, mas o meu ponto neste momento é que a predição é o teste de uma teoria, qualquer que seja a finalidade desta teoria (QUINE, 1990, p. 2).

Em diversas de suas obras, Quine apresenta o papel de destaque que a predição tem desempenhado na prática científica, compreendendo-a como uma peça-chave para a definição do “jogo da ciência” – usando, aqui, uma expressão de Wittgenstein (QUINE, 1990, p. 20). No entanto, Quine compreende que o sucesso das predições – e, conseqüentemente, de toda a ciência – depende, por sua vez, da indução simples: isto é, da expectativa de que, quando algum evento (passado) se repete, a cadeia de conseqüências resultantes deste evento (passado) também se repetirá.

Todos os animais estão sujeitos a essa expectativa. Para fins de exemplificação desse ponto, Quine descreve o comportamento de um cão, cuja história de vida resultou na consolidação do emparelhamento do barulho de panelas, vindo da cozinha, com a obtenção de algum alimento. Por conseqüência de tal emparelhamento, qualquer barulho similar ao de panelas é suficientemente decisivo para que o cão se dirija à cozinha, na expectativa do jantar. Isto é, episódios semelhantes ao antigo episódio *barulho* geraria uma expectativa da ocorrência de episódios semelhantes ao antigo episódio *jantar*, influenciando a ação do animal. Segundo Quine, esse direcionamento do cão para a cozinha, quando da presença do barulho, pode ser entendido como uma espécie de indução primitiva, pois, em alguma medida, envolveria a extrapolação de pontos de similaridade entre situações passadas e presentes. Afinal, como o próprio afirma, “a própria indução, essencialmente, é só mais um exemplo da mesma coisa: expectativa animal ou formação de hábitos” (QUINE, 1975, p. 80).

A partir desse exemplo, Quine destaca que uma parte do problema da indução pode ser dispensada – precisamente, aquela que se pergunta por que existem regularidades na natureza. Afinal, essa “é uma questão obscura, pois é difícil saber o que poderia ser considerado uma resposta” (QUINE, 1969, p. 126) – e, também, porque “é um fato científico que há ou tem havido regularidades; e não podemos pedir mais do que isso” (QUINE, 1969, p. 126). Como conseqüência, a investigação científico-filosófica deve se concentrar não no estabelecimento de uma justificativa distintamente filosófica para a indução, mas em responder por que o nosso aparato biológico, assim como o aparato biológico dos demais animais, encontra concordância com os agrupamentos naturais, tornando corretas grande parte das nossas induções.

Como Quine descreve, a indução depende da expectativa de que coisas semelhantes se comportarão de forma semelhante; ou melhor, de que as coisas já vistas como sensivelmente semelhantes irão se mostrar semelhantes com relação a outros aspectos. Contudo, justificar a indução simplesmente dizendo “que esperamos que os casos futuros sejam como os casos passados é, na verdade, não dizer nada” (QUINE & ULLIAN, 1978, p. 86). Essa interpretação de Quine é corroborada por um certo tipo de “paradoxo da indução”, especificamente, pela obtenção de duas conclusões distintas, e diametralmente opostas, a partir da suposição inicial de que o futuro sempre se assemelha ao passado. Vejamos a seguir.

Quine argumenta que se fosse possível inferir que casos futuros continuarão a compartilhar cada traço com os casos anteriores, então haveria, para cada um de nós, forte evidência indutiva para a afirmação de que estamos vivendo o nosso último momento. Basta, para isso, que analisemos qualquer momento específico de nossas vidas:

Digamos, por exemplo, 1978, que está prestes a começar². Até agora, cada momento de nossa vida teve a característica de ser antes de 1978. Por indução, então, pode-se concluir que todos os momentos da vida de alguém compartilharão essa característica? Esta, se correta, seria a nossa última conclusão (QUINE & ULLIAN, 1978, p. 86).

No entanto, a nossa indução poderia ser menos melancólica se realizássemos uma meta indução a partir dos dados desta primeira indução. Afinal, qualquer pessoa que tenha o costume de induções desse tipo perceberia a falha de suas próprias induções: pois, a vida continua. Assim, uma indução de segundo nível mostra que estas induções fúnebres estão sempre erradas, o que indicaria uma conclusão oposta à primeira, isto é, que somos imortais. Além disso, um resultado similar poderia ter sido alcançado se, desde o início, tivéssemos ancorado a nossa indução em pressupostos mais otimistas, pois:

[...] cada momento passado de sua vida foi sempre seguido por outro momento. Por indução, então, poderíamos ter concluído que cada momento de vida seria seguido por mais vida e, portanto, que viveríamos para sempre (QUINE & ULLIAN, 1978, p. 86).

Com este exemplo, Quine não pretende avaliar qual dentre os pressupostos – os otimistas ou pessimistas – sejam mais adequados à indução. O seu intuito fora o de criticar a visão ingênua segundo a qual as induções se sustentam, puramente, a partir da concepção de que o futuro se assemelha o passado. Conforme veremos, o sucesso da indução depende, na verdade, da identificação de quais semelhanças podem apresentar relevância indutiva.

Similaridade perceptual e projetabilidade

As expectativas indutivas se constroem a partir de extrapolações que remontam à similaridade perceptual: temos a expectativa de que experiências que começam de modo semelhante terminam de modo semelhante (QUINE, 1973, p. 19). Contudo, antes de ancorarmos a indução nessa expectativa, devemos tentar responder a seguinte questão: o que conta como semelhança? Essa pergunta é importante porque, conforme destaca Quine, “tudo é semelhante a tudo em algum aspecto” (QUINE & ULLIAN, 1978, p. 87). Desse modo, se não discriminarmos as características relevantes para o agrupamento das similaridades, todas as coisas podem, com razão, ser tidas como semelhantes – a partir de infinitas características e de modo puramente arbitrário.

Em nossa prática indutiva, entretanto, quando dizemos que algo é mais similar a uma coisa do que a outra – por exemplo, que algum x é mais similar a y do que a z –, não estamos levando em consideração os traços compartilhados indiscriminadamente entre tais coisas, mas apenas os traços projetáveis. Segundo Quine, isso revela que a nossa visão para a similaridade é também a nossa visão para a projetabilidade, e que o sucesso de nossas induções depende, sobretudo, de aprendermos que tipo de resultados podemos esperar de nossas induções (QUINE & ULLIAN, 1978, p. 90).

2 Isto porque, em 1977, Quine realizava a revisão da segunda edição da presente obra.

Para esclarecer esse ponto, convém discutir o exemplo que, segundo Quine, agravou o problema da indução: o “novo enigma da indução”, proposto por Nelson Goodman (1983). Quine discutiu esse exemplo em diversos momentos (cf. QUINE, 1969, p. 126-8; QUINE, 1973, §5; QUINE & ULLIAN; 1978, p. 87-88).

Suponhamos que todas as esmeraldas já observadas, até o presente momento, sejam verdes; além disso, imaginemos duas formas de descrever as esmeraldas já observadas: a primeira, identificando as esmeraldas apenas pela cor; a segunda, identificando as esmeraldas por alguém critério temporal além da cor. Assim, seria possível apresentarmos duas hipóteses distintas sobre as propriedades de toda a população de esmeraldas já observada:

Hipótese 1: todas as esmeraldas são *verdes*.

Hipótese 2: todas as esmeraldas são *verduis* (predicado aplicado a todas as esmeraldas observadas antes do tempo t , que sejam verdes, e a todas as esmeraldas observadas após o tempo t , que são azuis (onde t é algum tempo futuro, por exemplo, o ano 2050).

Uma vez que todas as esmeraldas observadas até o presente momento (anterior ao tempo t) são verdes, temos, até o momento t , indícios paralelos para asseverar que cada esmeralda já observada é *verde* e, também, *verdul*. Como consequência, a previsão de que todas as esmeraldas a serem examinadas após o momento t serão verdes e, também, a previsão de que estas mesmas esmeraldas serão *verduis* são igualmente confirmadas a partir das (mesmas) observações existentes. No entanto, se uma esmeralda observada posteriormente ao momento t for *verdul*, ela será, por definição, azul – e, portanto, não será verde. Assim, conforme destaca Goodman, apesar de estarmos bem certos acerca de qual das duas previsões (incompatíveis) será confirmada, a nossa definição prévia faz com que ambas as previsões se apresentem como igualmente confirmadas (GOODMAN, 1983, p. 74).

A questão, portanto, é a seguinte: por que devemos esperar que a primeira esmeralda observada após o tempo t seja *verde*? Se todas as esmeraldas examinadas até o momento são também *verduis* (além de serem verdes), por que não esperar que a primeira esmeralda examinada após o tempo t seja também *verdul* e, portanto, azul? Para Quine, a resposta sobre por que esperamos que a próxima esmeralda seja verde, e não *verdul*, está ancorada na noção intuitiva e subjetiva de similaridade: duas esmeraldas verdes são mais similares do que duas *verduis* seriam, por exemplo, caso apenas uma delas fosse verde. Por isso, a qualidade de ser *verde* pode ser considerada um tipo de similaridade, enquanto a qualidade de ser *verdul* não contaria como uma semelhança.

Ao entender que a noção de similaridade serve como base para a definição de projetabilidade, e que um predicado é projetável quando verdadeiro de todos os objetos de uma espécie, Quine afirma que o predicado “verde” é projetável, enquanto que o predicado “*verdul*” não o é. Afinal, “coisas verdes ou, pelo menos, esmeraldas verdes, são uma espécie”, enquanto que coisas *verduis* não comporiam espécie alguma (QUINE, 1969, p. 116). Além disso, é possível especular sobre o fato da projeção de *verdul* ter tido pouco valor de sobrevivência na história da evolução humana, até o presente momento; ao contrário disso, a nossa tendência a projetar a cor verde, entendida como característica definidora de uma espécie de objetos, as esmeraldas, poderia ter disso promovida por uma organização neural hereditária, resultante de processos de seleção natural (QUINE, 1973, p. 19; QUINE & ULLIAN, 1978, p. 88).

Legitimação da indução a partir da seleção natural

Quine argumenta que o nosso aparato perceptual, responsável pela maioria das induções bem-sucedidas, deve ter sido mantido através da seleção natural (QUINE, 1969, p. 126). Em sua argumentação, ele supõe que aqueles animais que realizavam induções sistematicamente erradas tiveram o infeliz destino de padecerem antes perpetuarem a sua linhagem, ao contrário do que teria acontecido com os seres que, por simples acaso e variação, tivessem um sistema de similaridade perceptual mais adequado à realização de induções acertadas:

Pode-se supor que indivíduos que costumam fazer previsões bem-sucedidas possuem padrões inatos de similaridade perceptual de um tipo distinto daqueles indivíduos que costumam estar enganados nesse tipo de tarefa. O que ocorre é que aqueles indivíduos que possuem maior habilidade em fazer previsões bem-sucedidas terão maiores chances de sobreviver: a seleção natural favorece a sobrevivência dos indivíduos mais aptos e mais apto é aquele que sabe fazer previsões corretas. Tal habilidade facilitaria a fuga de predadores, bem como a captura de presas, por exemplo (QUINE, 1996, p. 160-1).

Além disso, esse nosso padrão inato de similaridades tem nos servido muito melhor do que qualquer seleção puramente aleatória de traços de similaridade. Como consequência, “a nossa fé animal nos manda esperar a continuação dessa nossa boa sorte” (QUINE & ULLIAN, 1978, p. 88). Isto é, a nossa “fé animal” nos sugere confiar em nossa tendência à realização de induções, ainda que não tenhamos certeza metafísica quanto à uniformidade da natureza:

A seleção natural tem-nos dotado com os padrões de similaridade perceptual que se entrelaçam muito bem com as tendências naturais, proporcionando-nos algo melhor do que o sucesso aleatório em nossas expectativas. Foi assim que a indução passou a servir tão bem a nós e aos outros animais. O futuro é como ele pode ser, mas nós persistimos esperançosos (QUINE, 1995, p. 19-20).

Com essas reflexões, Quine torna patente o fato de que sua proposta não tem como objetivo justificar a indução de um modo distintamente filosófico, mas em expor alguns dos motivos pelos quais a prática indutiva parece funcionar – sendo, com isso, sendo merecedora de atenção no campo científico:

Pedir uma justificação para a indução é como buscar uma filosofia primeira para suportar a ciência. O que a seleção natural nos fornece na argumentação anterior é, ao contrário, uma razão acerca do por que funciona a indução, supondo que funcione (QUINE, 1973, p. 19-20).

Quine afirma que, por vezes, essa abordagem naturalista do problema da indução é vista como viciosamente circular (QUINE, 1969, p. 126). Contudo, as acusações de circularidade não o perturbam, pois a sua posição é naturalista. Ou seja, ele não compreende a filosofia como um embasamento propedêutico para a ciência, mas como um saber em continuidade com esta última. Assim, essa suposta circularidade teria, na verdade, aspectos positivos, por indicar que a indução tem sido abordada como uma questão científica, aberta à investigação pela própria ciência natural.

Para mim, portanto, o problema da indução é um problema que diz respeito ao mundo: um problema de como poderíamos, tais como estamos agora (pelas nossas luzes científicas presentes) e num mundo não feito por nós, ter chances melhores do que as simplesmente aleatórias, ou as dos jogos de cara-ou-coroa, de obter bons resultados quando fazemos previsões por meio de induções baseadas no nosso padrão inato de similaridade cientificamente não justificado. A seleção natural de Darwin é uma explicação parcial plausível (QUINE, 1969, p. 127).

A exposição das razões para a adoção da indução não se encerra, contudo, na contribuição oferecida pela teoria da seleção natural. Conforme destaca Quine, o nosso talento inato para a identificação dos traços projetáveis não permanece como a evolução fixou, mas se desenvolve, ainda mais, à luz de nossa experiência (QUINE, 1969, p. 129; QUINE, 1975, p. 291; QUINE, 1995, p. 21). Constantemente, fazemos generalizações indutivas sobre os sucessos (ou insucessos) de nossas induções passadas e, assim, verificamos, por exemplo, que certos traços não eram tão projetáveis como havíamos pensando (QUINE & ULLIAN, 1978, p. 89). Um exemplo grosseiro desse avanço seria a modificação da noção de peixes a partir da exclusão das baleias e dos botos, agrupados entre os mamíferos (QUINE, 1969, p. 128). Um outro exemplo seria o próprio tratamento dado à noção de cor.

Para os animais – incluindo, sob esse rótulo, o ser humano –, a cor é importante para a busca de alimentos: nesse âmbito, a cor “se comporta bem sob indução” (QUINE, 1969, p. 127). Contudo, do ponto de vista de um conhecimento mais amplo e teórico, a cor exerce um papel bastante tímido, não sendo útil como critério definidor de uma espécie natural de objetos. As distinções de cor tiveram pouca importância para o desenvolvimento da Física, por exemplo. As grades teorias dessa disciplina são independentes dos contrastes de cor – fato este que teria levado Galileu e Descartes a rebaixarem as cores ao nível de qualidades secundárias dos objetos³. Assim, diz Quine, embora as cores sejam importantes do ponto de vista do espaço perceptivo inato dos animais, elas são desprezíveis do ponto de vista cósmico, não se qualificando como espécies nesse âmbito.

Quine reconhece, ainda, que a noção de similaridade (ou de espécie) é bastante imprecisa, por não estar plenamente definida em termos cientificamente rigorosos. Contudo, em algumas ciências, a noção de similaridade tem sido reformulada de acordo com o parâmetro científico em voga: na Química, por exemplo, a noção de similaridade tem sido reformulada (ou explicada) em termos da composição química dos elementos (QUINE, 1969, p. 135). Por isso, Quine supõe que, no futuro, não precisaremos da noção de similaridade para explicar o sucesso da indução e da ciência; hoje, entretanto, a noção de similaridade parece indispensável nesse processo de explicação.

Considerações finais

No presente texto, discutimos o tratamento dado por Quine ao problema da indução. Como vimos, Quine compreende que as expectativas indutivas se constroem a partir de extrapolações que remontam à similaridade perceptual: temos a expectativa de que experiências que começam de modo semelhante terminam de modo semelhante. Contudo, para ancorar a indução nessa expectativa, Quine investigou quais tipos de características podem ser elencadas como semelhantes, entendendo que o sucesso de nossas induções depende, sobretudo, do nosso aprendizado sobre qual que tipo de repetições podemos

esperar. Assim, Quine mostra que a noção de similaridade caminha em paralelo com a noção de projetabilidade: pois, fazemos induções a partir características que podem ser projetáveis, isto é, de características que identificamos como definidoras de uma determinada espécie de objetos.

A habilidade de detecção de padrões projetáveis, por sua vez, parece resultado dos processos de seleção natural: afinal, os animais mais adaptados – e que perpetuam os seus genes – foram, justamente, aqueles cujo aparato perceptual aparentava maior concordância e sintonia para com o ambiente, permitindo a realização de um maior número de induções bem-sucedidas. Assim, o nosso aparato perceptual, próprio à realização de induções, deve ter sido perpetuado através da seleção natural. Além disso, a habilidade de identificação de traços projetáveis se desenvolveu, também, à luz de nossa experiência científica: a partir dela, verificamos que certas propriedades e características não são tão projetáveis como havíamos pensando e, assim, fazemos modificações em nossas expectativas. Desse modo, diz Quine, a indução avança a ciência, assim como a própria “ciência avança a indução” (QUINE & ULLIAN, 1978, p. 89).

Com essas reflexões, Quine demonstra que existem motivos importantes, tanto do ponto de vista biológico quanto científico, para confiarmos em nossa tendência à realização de induções, ainda que não tenhamos justificativas distintamente filosóficas para legitimar essa prática.

Referências bibliográficas:

- GOODMAN, Nelson. *Fact, Fiction and Forecast*. London: University of London, 1983. (Original publicado em 1954).
- HUME, David. *Tratado da Natureza Humana*. Coimbra: Fundação Calouste Gulbenkian, 2001. (Original publicado em 1739).
- QUINE, Willard Van Orman. Natural Kinds, In: *Ontological Relativity and Other Essays*. New York: Columbia University Press, 1969, p. 114-138.
- _____. *The Roots of Reference*. Illinois: Open Court Publishing Company, 1973.
- _____. The Nature of Natural Knowledge. In: GUTTENPLAN, S. (ed.), *Mind and Language*. Oxford University Press, 1975, p. 67-81.
- _____. *Pursuit of Truth*. Cambridge: Harvard, 1990.
- _____. *From Stimulus to Science*. Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1995.
- _____. Progress on Two Fronts. *Journal of Philosophy*, v. 93, n. 4, p. 159-163, 1996.
- QUINE, Willard Van Orman; ULLIAN, Joseph. *The Web of Belief*. New York: Random House, 1978. (Original publicado em 1970).

George Berkeley e os ponteiros do relógio: Da relação entre máquinas e leis da natureza

Alex Calazans¹

Introdução

Considerando o conjunto de textos da obra filosófica de Berkeley, é possível afirmar que as artes mecânicas não aparecem como tema central em suas reflexões. Esse filósofo não é considerado um pensador da técnica no mesmo sentido em que se considera, por exemplo, Francis Bacon (e outros autores do início da modernidade), cuja obra dá um especial destaque às artes mecânicas, com o objetivo metodológico de fundamentação do conhecimento.²

Por outro lado, é errado afirmar que Berkeley ignorou completamente o tema. Em várias oportunidades, ele não só menciona, em seus textos, mas também põe em destaque o trabalho dos artesãos e os objetos artificiais produzidos por eles. Um exemplo aparece na obra *Alciphron: or the minute philosopher*, de 1732, quando Berkeley faz uma avaliação dos benefícios econômicos da bebida alcóolica, considerando o impacto nas atividades de uma grande variedade de artesãos envolvidos no processo de produção da bebida. Assim, além do imposto gerado pela venda da cerveja – que resultaria no aumento da arrecadação do governo para investir, por exemplo, em segurança –, haveria outro possível benefício envolvido no processo:

...[a fabricação da cerveja] dá emprego a um grande número de trabalhadores: cervejeiros, fabricantes de malte, lavradores, fabricantes de lúpulo, ferreiro, carpinteiro, latoeiro, marceneiro junto a todos os demais artesãos necessários para suprir os demais mencionados com seus respectivos instrumentos e utensílios” (*Alciphron*, II, §2) “grifos nossos.”³

A cerveja, enquanto artefato, está relacionada à uma grande variedade de atividades. O aumento de sua produção implica em aumentar, por sua vez, a quantidade de empregos

1 Universidade Tecnológica Federal do Paraná

2 “A atenção para com os procedimentos da técnica e das artes mecânicas, o reconhecimento de sua utilidade para o progresso do saber, a insistência sobre seu valor ‘educativo’ caracterizam, em vasta medida, a cultura dos séculos XVI e XVII. Os procedimentos cotidianos dos artesãos, dos engenheiros, dos técnicos, dos navegantes, dos inventores são elevados à dignidade de fato cultural, sendo que homens como Bacon, Harvey, Galileu reconhecem explicitamente sua ‘dívida’ para com os artesãos” (ROSSI, 2006, p. 84).

3 De um modo geral, é canônico, entre comentadores de Berkeley, usar nas referências às suas obras as primeiras palavras dos títulos, seguido do número do parágrafo em que se encontra a citação. Seguirei, na medida do possível, esse modelo aqui. A exceção é o texto *Tratado sobre os Princípios do Conhecimento Humano*, que será mencionado, na maioria das vezes, como *Princípios*. Além disso, usarei edições consagrada das obras de Berkeley. Assim, no caso específico do *Alciphron*, o texto pertence às obras completas editadas por Luce e Jessop (Cf. BERKELEY, 1979). Para as outras obras, consultou-se: BERKELEY, 2010.

de vários artesãos. Contudo, a despeito dos interesses econômicos de Berkeley – ou até políticos e morais, pois ele avalia os prejuízos para sociedade provocados pela embriaguez –, nosso interesse aqui será outro, considerando as artes e os ofícios. Queremos analisar as considerações do jovem Berkeley a respeito dos aspectos epistemológicos da técnica. Para isso, é de interesse considerar outro tipo de artefato, e seu respectivo artesão, estudados por Berkeley: o *relógio* e o *relojeiro*. Mais precisamente, queremos analisar as considerações de Berkeley sobre o relógio presentes em seu texto *Tratado sobre os Princípios do Conhecimento Humano* (1710). O artefato mencionado ali é diferente dos demais, uma vez que é dotado de mecanismos internos responsáveis por movimentar peças externas. Desse modo, a justificativa para a escolha desse caso encontra-se no fato de ser uma das primeiras menções públicas de Berkeley às artes mecânicas. Sabe-se que o relógio é avaliado, por ele, relacionando-o à sua famosa tese imaterialista acerca da natureza. Em resumo, o objetivo aqui será o de saber qual a relação entre as artes mecânicas e a sua filosofia da natureza. Faz parte disso se perguntar: para Berkeley, há subordinação entre tais áreas do conhecimento? Como as leis da natureza devem ser consideradas quanto à construção dos objetos artificiais?

A 11ª objeção: acerca da necessidade das engrenagens dos ponteiros do relógio

O cenário filosófico, no qual Berkeley escreve, está impregnado de discussões de como interpretar as novas teorias científicas a respeito da mecânica celeste e terrestre. A título de ilustração, vale a pena mencionar a querela filosófica entre Leibniz e Clark sobre a filosofia newtoniana da natureza. Na carta, de 1715, que dá início à discussão⁴, Leibniz em tom de ironia escreve que “Newton e seus asseclas têm [...] uma divertidíssima opinião sobre a obra de Deus. Conforme eles, Deus de vez em quando precisa dar corda em seu relógio, porque senão ele deixaria de andar” (LEIBNIZ, 1983, p. 169). Sem ter o objetivo de entrar nos detalhes da polêmica que, dentre vários tópicos, envolve as interpretações de Newton e de Leibniz sobre a ação de Deus na natureza, o que interessa, na afirmação de Leibniz, é a analogia feita entre *obra de Deus* e o *relógio*. No início século XVIII, era comum tal analogia. Não obstante, de modo algum se trata de qualquer analogia. Há a ideia de considerar a própria natureza como uma espécie de máquina dotada de mecanismos, cujo funcionamento poderia ser compreendido a partir de *regra universais* estabelecidas por Deus. Tais regras seriam as próprias *leis* que *explicam* o comportamento passado e futuro da natureza. Na gama de questões tratadas no início da modernidade, além de problemas da filosofia natural, haveria, como pano de fundo, trucas questões teológicas.

Os temas tratados por Berkeley não estão distantes dessa querela. Nos *Princípios*, aparece uma referência ao relógio como tentativa de esclarecer o *poder de ação* de Deus na natureza. Ao explorarmos o contexto argumentativo em que Berkeley faz isso, fica evidente que há ligação a muitas polêmicas filosóficas geradas pelas novas teorias científicas. Vejamos alguns dos detalhes de como Berkeley aborda o relógio.

É na Parte I, dos *Princípios*, que isso acontece. Após apresentar algumas de suas principais teses filosóficas, Berkeley enumera possíveis objeções que poderiam ser apresentadas contra sua filosofia. Como 11ª objeção, no §60, ele oferece um problema que pode ser resumido da seguinte maneira: qual a utilidade da *complexidade inerente* encontrada da natureza? Berkeley tem em mente os intrincados detalhes apresentados por áreas do conhecimento, como da anatomia, ou constatados com o uso de instrumentos,

4 Vale ressaltar que essa primeira carta não foi escrita, tendo como remente Samuel Clarke mas sim a princesa Carolina de Gales. Foi a princesa que repassou o texto a Clarke.

como o microscópio. Encaixam-se nesse caso a explicação dada Willian Harvey, da circulação sanguínea, e os detalhes do mundo microscópio apresentados no trabalho de Robert Hooke, *Micrographia* (1665). Filosofias mecanicistas, como é o caso de Descartes, não possuem grandes dificuldades para explicar a complexidade da natureza. Uma vez que *movimento* depende do contato entre partes da matéria, a existência de uma maquinaria interna na natureza só reforça o modo sutil como o movimento dos corpos se apresenta para nós.

Contudo, é necessário lembrar que a filosofia de Berkeley se opõe a teses fundamentais de filosofias *mecanicistas*. Como exemplo, nega-se a existência da matéria enquanto uma substância independente do espírito. Dentre outros aspectos, o termo “substância” é usado por Berkeley, nos *Princípios*, para se referir àquilo que suporta determinadas qualidades. Nesse caso, a questão metafísica discutida é acerca da existência ou não de uma substância material fora do espírito e que suportaria as qualidades sensíveis como, cor, figura, sabor *etc.* Esse seria o caso do modelo cartesiano, que estipula a matéria como uma substância existente de maneira independente da substância pensante (*cogito*). A ideia de matéria, presente na mente, funcionaria como representação da substância material que está fora da esfera mental.

Por outro lado, para Berkeley, o estatuto de existência se aplica somente a *espírito* (*spirit*) e a *ideias* percebidas pela *mente* (*mind*).⁵ Assim, o espírito é o único que pode ser considerado uma *substância*, ou seja, como suporte de qualidades. As ideias existem percebidas pela mente não com uma substância à parte. Elas estão na mente e dependem dela para existir, não sendo elas *atributos* do espírito, uma vez que ideias diferentes não alteram a natureza própria do espírito. Portanto, as ideias sensíveis não possuem a capacidade de indicar a existência de algo que seja distinto da esfera mental. A matéria, nessa perspectiva, resume-se a ideias percebidas pela mente. Ainda que exista controversa, essa filosofia imaterialista de Berkeley foi caracterizada por muitos comentadores como uma *filosofia fenomenalista*. Nesse sentido, a *realidade material* se relaciona aos fenômenos percebidos pela mente enquanto *ideias percebidas*.⁶

Voltando ao problema da *complexidade inerente* da natureza, está claro que tal problema se relaciona com o conceito de *ideia*. No parágrafo 25, dos *Princípios*, Berkeley concebe as ideias como passivas, ou seja, como sendo incapazes de agir sobre as outras. Nega-se a existência de atividade nas ideias. Isso significa que, para Berkeley, não há um *princípio causal* entre ideias. Se há uma atividade, ela se aplica somente à mente, pois a mente percebe, compõe e memoriza as ideias. É tal capacidade de agir sobre as ideias que faz revelar a própria passividade das ideias. Do contrário, caso as ideias fossem ativas, a mente não seria capaz de atuar sobre elas de acordo com sua vontade.

Aqui cabe uma questão: se as ideias percebidas são passivas, o que filosofia natural estuda? Mais especificamente, o que é a *natureza*? Do que foi dito acima da metafísica berkeleyana, resulta que a natureza deverá ser compreendida como sendo ideias suscitadas em nossa mente. Contudo, para Berkeley, Deus é o responsável por suscitar tais ideias,

5 Não é nosso interesse explorar o problema da distinção entre *espírito* e *mente*. Será suficiente dizer que, em alguns momentos, nos *Princípios*, Berkeley parece usar o termo *mente* (*mind*) para dar ênfase à atividade de *perceber ideias* e que constituiria a própria consciência. Por outro lado, o termo “espírito” é usado para se referir à *substância* que, por sua vez, contém ideias.

6 A respeito da controvérsia dessa classificação e das questões interpretativas da relação entre os conceitos de ideia, atributo e substância: Cf. GRAYLING, 2005, p. 166-89.

que estariam presentes em sua *mente*.⁷ No sentido *imaterialista*, a natureza é o conjunto de ideias dependentes da mente de Deus.

Considerando essa relação entre o conceito de natureza e Deus, a 11ª objeção tem como pano de fundo um problema teológico. Se Deus é poderoso, por que ele criou essa complexidade observada na natureza? É nesse contexto que Berkeley menciona o relógio:

Sé é um espírito que imediatamente produz todo efeito por um *fiat* ou ato da sua vontade, devemos pensar que tudo o que existe de perfeito e artificial (*artificial*) nas obras dos seres humanos ou da natureza foi feito em vão. Segundo essa doutrina, embora um artista tenha feito as molas e engrenagens e todos os mecanismos de um relógio, ajustando-os de tal maneira que sabe que produzirão os movimentos projetados, não obstante, deverá pensar que *tudo isso é feito sem nenhum propósito*, e que é uma inteligência que comanda os ponteiros do relógio e indica as horas do dia. Se é assim, por que tal inteligência não o faz sem o trabalho de construir os mecanismos e sincronizá-los? Por que não serve igualmente uma caixa vazia tanto quanto um relógio? (*Princípios*, §60) “grifos nossos”.

Comparando essa citação com a analogia feita por Leibniz entre o relógio e a criação divina, é possível dizer que há uma diferença. Berkeley não está diretamente dizendo que a natureza, enquanto obra divina, é como um relógio. O problema está em afirmar a possibilidade de Deus mover artefatos criados pelos homens, como é o caso do relógio, sem que existam engrenagem em seu interior. Isso valeria também para a própria natureza. Se é a mente de Deus que sustenta o que percebemos como sendo a natureza, ele poderia tê-la feito sem as complexidades, como é caso das partes internas dos corpos dos animais. Então, surge a questão de saber qual é a utilidade da complexidade, algo que implica em compreender o papel da própria filosofia natural.

Abordemos tal tema antes de retomarmos a questão do estatuto das artes mecânicas no pensamento de Berkeley.

A tarefa da filosofia natural

No início da construção de uma resposta à 11ª objeção Berkeley afirma que mesmo a filosofia materialista, mecanicista – que assume os mecanismos complexos da natureza com necessários para a compreensão dos movimentos – tem dificuldades para justificar a existência da complexidade da natureza:

...os princípios aceitos [pelos materialistas] tampouco estão livres de semelhantes dificuldades, pois sempre se pode perguntar para que finalidade Deus empregaria esses métodos indiretos de realizar as coisas, mediante instrumentos e mecanismos, as quais, ninguém poderia negar, poderiam ter sido efetuados pelo simples comando de sua vontade, sem todo esse *apparatus* (*Princípios*, §61).

O que Berkeley aponta é a dificuldade dos materialistas em conciliar a concepção de *Deus ser todo poderoso* com a *existência dos mecanismos internos na natureza*. Uma vez que

⁷ Aqui surge o problema de saber se o que percebemos é cópia de ideias presentes na mente de Deus. Em uma carta a Berkeley (de 10 de setembro de 1729, §7), Samuel Johnson interpreta isso em termos de arquétipos presentes na mente de Deus. As ideias percebidas pela mente humana seriam cópias desses arquétipos. Alguns interpretes de Berkeley têm estudado as correspondências com Johnson na tentativa de justificar a presença de uma possível influência do platonismo na constituição da filosofia berkeleyana. Para mais detalhes: cf. BRADATAN, 2006, p. 29-34.

Deus é poderoso, tal filosofia não explica a *finalidade* da existência desses mecanismos. Deus foi livre para criar a natureza sem eles. Então, por que Deus escolheu criar a natureza constituída com tal complexidade? Para Berkeley, isso não é respondido por seus oponentes de modo consistente. Está claro que ele assume que sua filosofia tem dificuldade para explicar as causas das escolhas divinas. Contudo, em seu ponto de vista, a própria a filosofia materialista também teria as mesmas dificuldades.

Por outro lado, o argumento principal para responder à 11ª objeção encontra-se em dois aspectos:

O modo de conceber as Lei da natureza;

O tema da “linguagem do mundo”.

Investigando o ponto (i), as seguintes palavras permitem ilustrar o conceito berkeleyano de lei natural:

Mas, a fim de nos aproximarmos mais da dificuldade, devemos observar que, embora a fabricação de todas essas partes e órgãos não seja absolutamente necessária para produzir algum efeito, ela é necessária, contudo, para produzir as coisas de uma maneira constante, regular, de acordo com as leis da natureza” (*Princípios*, §62).

Aqui, além de afirmar que Deus possuiu a liberdade para ter escolhido “fazer a natureza” sem incluir os mecanismos internos que a torna complexa, Berkeley apresenta outro tópico importante. Trata-se do que origina a lei natural. Isso está relacionado à vontade de Deus. Uma vez que Deus fez a escolha por manifestar regularidades na natureza, esta regularidade, necessariamente, torna-se lei. Dessa maneira, as leis da natureza são a expressão da vontade de Deus de estabelecer *regularidades*. Berkeley já havia mencionado tal concepção, nos *Princípios* (nos parágrafos 30 e 31), quando se referiu à regularidade da manifestação das ideias sensíveis. Ao percebemos ideias sensíveis de modo regular, notamos que não podemos, por nossa vontade, mudar o que atualmente percebemos pelos sentidos. A explicação disso é a existência de uma regularidade da vontade superior que não dominamos, ou seja, não somos capazes de controlar e alterar de acordo com as vontades humanas. As leis naturais são manifestações da vontade divina e elas seriam apreendidas pelos humanos a partir das observações das regularidades das ideias sensíveis.

Assim, uma conclusão possível, quanto às leis da natureza, é que a tarefa da filosofia natural consiste na investigação de tais leis para estabelecer conexões entre fatos regularmente observados. Eis o que é *explicar* um fato *cientificamente*, segundo Berkeley:

...consiste somente em mostrar a conformidade que um fenômeno particular tem com as leis gerais da natureza, ou, o que é a mesma coisa, em descobrir a *uniformidade* que existe na produção de efeitos naturais, como será evidente a quem prestar a atenção nos vários casos em que os filósofos pretendem explicar as aparências (*Princípios*, §62)⁸.

8 Vale lembrar que Berkeley retoma a questão sobre o conceito de explicação científica em outro texto: *De Motu*, de 1721. Alguns comentaristas sugerem a existência de uma mudança nas concepções de Berkeley. No *De motu*, Berkeley estaria comprometido com uma concepção de explicação científica mais ligada a uma espécie de instrumentalismo que aceitaria *inobserváveis* na formulação das leis da natureza. Esse seria o caso do conceito de *força*, de Newton, que Berkeley aceita como importante para compreensão da natureza, mas não a trata como uma entidade real. Por outro lado, nos *Princípios*, a explicação científica parece recusar tais inobserváveis, uma vez que as leis parecem ser construídas de modo a poder ser reduzidas a ideias sensíveis. Para uma discussão detalhada sobre as diferenças entre tais textos de Berkeley: cf. CHIBENI, 2010.

Passando para o ponto (ii), entra em questão a interpretação da natureza como a manifestação de uma linguagem. Especificamente, as leis da natureza estariam relacionadas à linguagem do mundo (*Liber naturae* ou *Liber mundi*)⁹. A ordem e conexão existente entre os fenômenos percebidos seriam como palavras que, para fazerem sentido, respeitam determinadas regras. Assim, há uma *gramática* da natureza; e cabe ao filósofo natural encontrar as regras da linguagem natural. Portanto, esse filósofo torna-se um tipo de *gramático* da linguagem natural, ao encontrar as leis naturais. O aumento da compreensão dessa gramática constituiria o próprio progresso da filosofia natural.¹⁰

Dadas tais concepções, torna-se evidente que surgem consequências para outro conceito importante: o de *causalidade*. No lugar de afirmar que um evento *causa* outro, Berkeley compreende a relação entre fenômenos em termos de *signos* e *significado*¹¹. Assim, ao invés de dizer que o fogo *causa* dor, para Berkeley, o fogo *significa* a possibilidade de dor. Isso evitaria o comprometimento com a existência de uma *relação de necessidade* entre eventos. Pois, a relação entre signo e significado é arbitrária. Da mesma maneira como acontece com a criação das palavras, Deus escolheu de modo arbitrário que fogo seja *signo* para a sensação de dor, uma vez que ele poderia ter escolhido outra maneira de ter feito essa relação entre os fenômenos. Eis, portanto, a manifestação de algo que é comum à linguagem natural e artificial. Para Berkeley, seus criadores, tanto Deus quanto os humanos, se apoiam em uma arbitrariedade ao formular as linguagens.

Por outro lado, a solução da complexidade da natureza repousa em outro elemento da construção de uma linguagem. Para aumentar o conteúdo significativo de uma palavra é necessário que ela seja aplicada em várias situações. Porém, não é somente essa variedade de aplicação que aumenta o conteúdo da palavra. É, também, a pluralidade de combinações feitas com ela. Por exemplo, no português, o uso da palavra “eu” compreende múltiplas combinações, pois ela pode ser associada a vários verbos. Nesse sentido, surge a regra de como usar da palavra “eu”, expressando a coerência e a complexidade de tal palavra dentro da língua criada pelos humanos. Ora, é exatamente isso que Berkeley está supondo para os fenômenos naturais: eles são como símbolos que, para serem coerentes, devem ser combinados de maneira diferente, de modo que a complexidade surge da própria necessidade de coerência. A natureza, vista assim, torna-se complexa em razão do modo como as combinações dos fenômenos são arranjados. É nessa complexidade que aparece um aspecto teológico: Deus se expressa por meio da complexidade. Nós percebemos a grandiosidade da sabedoria de Deus, pois ele foi capaz de criar uma linguagem tão complexa e bem articulada. Portanto, eis o motivo por que há a *complexidade inerente na natureza*. As partes dos animais, que explicam como os movimento de seus corpos acontecem, são compreendidas como pertencentes à coerência da própria linguagem formulada por Deus

9 Esse assunto foi discutido por mim com mais detalhes em: CALAZANS, 2017.

10 No parágrafo 63, dos *Princípios*, Berkeley relaciona a regularidade da natureza ao problema dos milagres. Para ele, a alteração da regularidade é o que constitui um milagre. Os seres humanos só conseguem observá-los já que existiriam as regularidades. Assim, mesmo que as leis da natureza sejam expressão da vontade regular de Deus, ele não está preso à regularidade. Deus pode quebrar as leis, fazendo milagres. Porém, eles são muito raros e realizados em condições especiais. Para Berkeley, Deus não deseja expressar sua potência via milagres. Há outra maneira: ele quer que reconheçamos sua grandiosidade a partir da compreensão de sua obra. Isso implica em um esforço constante do homem estudar a natureza. Desse modo, o *progresso da ciência*, por parte dos humanos, está ligado a uma finalidade teológica.

11 Notar que Berkeley não irá se comprometer com o conceito de *causa eficiente* entre ideias (cf. *Princípios*, 66). Não é tarefa da filosofia natural estudar isso, pois não há “causas matérias”. A única abertura para esse tipo de causa é em relação à mente de Deus, entendida como causa eficiente das ideias sensíveis. Desse modo, a filosofia deve investigar as causas finais, ou seja, sua principal questão é se perguntar para que servem as coisas. Esse problema da causa eficiente aparece no *De Motu*. Para mais detalhes: cf. CALAZANS, 2017.

para se comunicar conosco. Deus criou uma linguagem perfeita, coerente e complexa, porque ele quer que saibamos dos seus poderes, ou seja, de sua grandiosidade.

Como isso, podemos agora abordar o problema dos objetos artificiais e investigar como o exemplo do relógio se relaciona com a concepção berkeleyana de natureza.

Os artefatos e as artes mecânicas

O problema da construção de objetos artificiais está pressuposto no tratamento dado, por Berkeley, às leis naturais. Há uma relação entre tais objetos e os eventos naturais. Ainda no contexto da resposta à 11ª objeção, no parágrafo 62, dos *Princípios*, Berkeley se compromete com a existência de “leis gerais que atravessam toda cadeia de efeitos naturais”. Mas, além disso, essas leis são empregadas não somente para “explicar fenômenos” (algo já dito acima). Elas, também, são empregadas para “construção de coisas engenhosas destinadas ao uso e ornamento da vida”. Toda classe de objeto artificial se enquadra nisso. Assume-se que até os objetos que cumprem funções decorativas são realizadas aplicando-se leis naturais. Ora, então como o relógio deve ser interpretado? Além disso, o que significa a presença seus mecanismos internos?

Primeiramente, o relógio é um objeto artificial com uma finalidade prática. Ele auxilia na medição do tempo. No entanto, sua artificialidade resulta de dois pontos: (a) do fato de ser construído a partir de leis da natureza; (b) e, além disso, por ser produto que pressupõe o artesão que o construiu, ou seja, a artificialidade do relógio pressupõe o relojoeiro que o constrói. Se a natureza contém leis (que aponta para sua complexidade inerente), então o relojoeiro nada mais faz do que aplicar essas leis nos mecanismos internos do relógio. Logo, o próprio relógio é uma máquina regida por leis da mesma maneira que natureza o é. Nesse sentido, o autor da natureza (que é Deus) e o relojoeiro guardam semelhanças no fato de lidarem com mecanismos. Há uma medida comum, uma comensurabilidade entre a ação criativa de Deus e a dos homens enquanto artesãos. Porém, a diferença entre eles está no fato do relojoeiro, por ser humano, depender do estudo da natureza para construir seus artefatos. A criação dos objetos artificiais está em um segundo nível, considerando a obra de Deus. Só com o estudo da natureza, ao descobrir suas leis, o homem se torna capaz de criar. E essa criação pressupõe que possa pensar, a partir das leis naturais, os objetos artificiais antes da efetiva construção deles. Ou seja, segundo Berkeley, é no que consiste a real atividade do artesão. Eis as palavras de Berkeley que ilustram tal concepção:

...se quer atuar de acordo com as leis dos mecanismos, estabelecidas e mantidas por Ele [Deus] para sábios fins quando da Criação, é necessário que as ações do relojoeiro, por meio das quais ele constrói os mecanismos e os ajusta corretamente, precedam a produção dos movimentos mencionados; assim como também que qualquer desordem em seus movimentos seja acompanhada da percepção de alguma desordem correspondente nos mecanismo, que uma vez regulados, funcionarão perfeitamente de novo” (*Princípios*, §62).

Portanto, mesmo que o artesão esteja pensando em corrigir um mecanismo já construído, por ele conhecer as regras dos mecanismos, uma vez que ele estudou filosofia natural, sua atividade sempre possui um conteúdo racional (*a priori*), vindo das leis da natureza. Nesse sentido, na esfera humana, Berkeley parece recusar a possibilidade da construção de artefatos sem que o estudo da natureza esteja pressuposto como um elemento prévio e fundamental.

Considerações finais

Dessa relação entre Deus e natureza, e, por sua vez, entre o artesão e o artefato podemos fazer as seguintes considerações finais.

Primeiramente, uma vez que Berkeley trata as leis naturais como pressupostas para a construção dos objetos artificiais, decorre disso que, do ponto de vista dos fundamentos, a filosofia natural é uma ciência anterior às artes mecânicas. Pode-se dizer que tais artes são filosofia natural aplicada na construção de artefatos. O artesão deve conhecer a natureza para realizar seu trabalho. Considerando o nível de generalização, o conhecimento presente nas artes mecânicas está subordinado à filosofia natural.

Além dessa relação entre tais área do conhecimento, é inevitável considerar os elementos teológicos que conduzem as reflexões que Berkeley faz da natureza: ela é uma obra divina. Deus atua como um artesão. Por outro lado, o artesão humano inspira-se na obra divina para criar os objetos artificiais. Há uma imagem e semelhança não somente entre Deus e os homens, mas, também, entre natureza e artefatos. Com isso é possível dizer que Berkeley possui uma postura otimista em relação aos artefatos. Não é possível assumir uma “tecnofobia”, no pensamento de Berkeley, uma vez que, para ele, Deus mantém a regularidade da natureza para manutenção e aperfeiçoamento de nossas vidas a partir da obra divina. Estamos prolongando a obra de Deus com os objetos artificiais. Não devemos temer o avanço das artes mecânica, pois seus produtos representam, também, expressão da obra de Deus.

Referências bibliográficas:

- BERKELEY, George. *Obras filosóficas*. Tradução, Apresentação e notas Jaimir Conte. São Paulo: Unesp, 2010.
- _____. *The Works of George Berkeley Bishop of Cloyne*. Edição, introdução e notas A. A. Luce e T. E. Jessop. Nendeln / Liechtenstein: Kraus Reprint, Volume 3, 1979.
- BRADATAN, Costica. *The Other Bishop Berkeley: An Exercise in Reenchantment*. New York: Fordham University Press, 2006.
- CALAZANS, Alex. Berkeley e o platonismo na interpretação da natureza, In: ÉVORA, Fátima R. R.; MONTEIRO, Matheus H. G. (Org.). *Ancient Philosophy and its Reception in Early Modern Philosophy*. Campinas-SP: UNICAMP/IFCH, v. 1, p. 1-200, 2017.
- CHIBENI, Sílvio S. Berkeley e o papel das hipóteses na filosofia natural, In: *Scientiae Studia*. São Paulo, v. 8, n. 3, p. 389-419, 2010.
- ÉVORA, Fátima R. R.; MONTEIRO, Matheus H. G. (Org.). *Ancient Philosophy and its Reception in Early Modern Philosophy*. Campinas-SP: UNICAMP/IFCH, v. 1, p. 1-200, 2017.
- GRAYLING, A. C. Berkeley's argument for immaterialism, In: WINKLER, Kenneth P. (ed). *The Cambridge Companion to Berkeley*. Cambridge New York: University Press. 2005.
- LEIBNIZ, Gottfried W. *Correspondência com Clarke*. Tradução Carlos Lopes de Mattos. São Paulo: Abril Cultural (Col. Os Pensadores), 1983.
- ROSSI, Paolo. *Francis Bacon: da magia à ciência*. Tradução Aurora Fornoni Bernardini. Londrina: Eduel, Curitiba: Editora da UFPR, 2006.
- WINKLER, Kenneth P. (ed). *The Cambridge Companion to Berkeley*. Cambridge New York: University Press. 2005.

Os estudos CTS e a democratização da tecnologia em Andrew Feenberg

Arilson Pereira do Vale¹

As políticas públicas revelam e materializam interesses e demandas de atores, classes sociais ou coalizões que hegemonicamente influenciam as ações do Estado. Portanto, o Estado e suas políticas públicas expressam conflitos abertos mediante a opção por determinadas demandas e a não contemplação de outras, bem como escondem ou dissimulam conflitos latentes. Ou seja, valores, interesses e convicções político-ideológicas orientam a proposição de políticas públicas e a definição de suas agendas.

Da mesma forma, tais opções com seus valores, interesses e convicções são reveladoras de determinadas perspectivas epistemológicas sobre a natureza da ciência e da tecnologia. Perspectivas estas que se materializam nessas opções por determinadas agendas e políticas de C&T.

Portanto, diante das reflexões filosóficas sobre ciência e tecnologia se apresenta, entre outros, o desafio da análise crítica sobre essa complexa dinâmica dos jogos de poder que permeiam o processo político (*politics*) e as políticas públicas (*policy*), em especial no que se refere às políticas de C&T.

Enfim, este trabalho buscará problematizar a necessidade de se pensar desenvolvimento e inclusão social a partir de uma maior democratização do Estado e efetiva participação da sociedade na definição das políticas e agendas públicas. E, considerando o quão incipiente é ainda nossa democracia, acreditamos que as reflexões filosóficas sobre C&T podem oferecer contribuição significativa para a ampliação dos espaços de participação social com vistas à solidificação de uma democracia efetivamente alicerçada na participação, na solidariedade e na inclusão social.

Para essa reflexão, nos valeremos, fundamentalmente, das proposições do filósofo da tecnologia Andrew Feenberg e sua teoria crítica da tecnologia, em especial sua abordagem sobre a necessidade da **democratização dos sistemas técnicos** com a efetiva participação da sociedade na definição e rumos do desenvolvimento científico e tecnológico. Também nos valeremos de pressupostos teóricos dos “Estudos Sociais da C&T” (ESCT) ou, simplesmente, estudos CTS, campo interdisciplinar de pesquisa que ressalta a necessidade de maior participação social nas decisões sobre a PCT, além da enfática crítica às perspectivas do determinismo tecnológico e da neutralidade da ciência e da tecnologia.

1 Doutor em Tecnologia e Sociedade - PPGTE/UTFPR. UTFPR (Universidade Tecnológica Federal do Paraná)

Andrew Feenberg e a democratização da tecnologia

Andrew Feenberg é um dos mais renomados estudiosos da filosofia da tecnologia, procurando discutir, com sua *Teoria Crítica da Tecnologia*, a estreita relação entre tecnologia e sociedade. Feenberg problematiza, fundamentalmente, em sua obra o que aqui nominaremos como “perspectiva ideológica” e “perspectiva crítica da tecnologia”².

Na primeira perspectiva, a tecnologia é abordada segundo uma interpretação utilitarista, onde se parte de uma pretensa neutralidade da mesma e seu consequente mero uso instrumental. Como exemplo, temos a visão positivista e mecanicista do significado da tecnologia, própria dos discursos de tradição liberal que insistem em afirmar pela trajetória ascendente do desenvolvimento tecnológico e dissociá-lo de suas dimensões sócio-econômico-políticas. Tal perspectiva ideológica também se insere nos discursos, crenças e práticas sociais que associam o desenvolvimento social a um “natural” desenvolvimento da tecnologia, considerada enquanto força motriz da história. Neste caso temos, como exemplo, o otimismo marxista diante da tecnologia e uma consequente perspectiva determinista sobre o seu significado expressa numa racionalidade funcional que, igualmente, a dissocia das dimensões sócio-econômico-políticas.³

Na segunda perspectiva, a tecnologia adquire a compreensão de sua estreita relação com as razões do sistema como, por exemplo, a abordagem pessimista da Escola de Frankfurt e o significado de uma razão instrumental que configura a lógica do sistema capitalista e submete o desenvolvimento tecnológico às intenções do capital. Igualmente nesta segunda perspectiva se insere a “Teoria Crítica da Tecnologia” de Feenberg, que reconhece as consequências ou efeitos do desenvolvimento tecnológico, como apontadas pela Escola de Frankfurt, porém vê na tecnologia uma promessa de liberdade. Aposta na visão otimista quanto ao desenvolvimento de formas de controle e no desafio de criar meios para o fortalecimento e esclarecimento do papel das instituições técnicas e da sociedade. Assim afirma: “Precisamos desenvolver uma teoria que considere o crescente peso dos atores públicos no desenvolvimento tecnológico” (FEENBERG, In: NEDER, 2013, p.198).

Ou seja, o diálogo filosófico de Feenberg é orientado para os sujeitos sociais capazes de uma ação social e política de democratização dos sistemas técnicos e em oposição a toda manifestação determinista que nega a relação dos fatores técnicos e sociais no desenvolvimento tecnológico, pois, segundo ele, tais enunciados deterministas são “[...] definições tendenciosas, que fazem a tecnologia parecer mais funcional e menos social do que de fato é” (idem, p.76).

Podemos afirmar que Feenberg enfatiza os aspectos contextuais da tecnologia em contraposição à versão descontextualizada do determinismo tecnológico, em que a tecnologia é entendida como uma variável independente e universal que determinaria o comportamento social e como único fundamento da sociedade moderna. Sua teoria, em última instância, está comprometida com a democratização da tecnologia e das instituições técnicas.

2 Essas perspectivas, ideológica e crítica, aqui apresentadas, estão baseadas na abordagem de Feenberg sobre as várias teorias sobre a Tecnologia (determinismo-instrumentalismo-substantivismo-teoria crítica).

3 Novaes (2007, p.96-97), descreve a compreensão que muitos marxistas tinham e têm em considerar as forças produtivas, em especial a ciência e a tecnologia, como ideologicamente neutras com um desenvolvimento intrinsecamente positivo. Cita então Bryan (1985, p.51) em análise sobre a Segunda e Terceira Internacional, que afirmava que da contradição entre as Relações Sociais de Produção (RSP) e as Forças Produtivas (FP), chegaríamos a um momento em que “(...) as forças produtivas libertar-se-iam do casulo das relações sociais capitalistas, nas quais se encontram presas, e seriam postas a serviço das necessidades sociais, constituindo o suporte de uma nova sociedade livre dos flagelos das crises periódicas, do desperdício e miséria, possibilitando o livre desenvolvimento da humanidade”.

Acredita-se amplamente que a sociedade tecnológica está condenada à administração autoritária, ao trabalho irracional, e ao consumo igualmente irracional. As críticas sociais afirmam que a racionalidade técnica e os valores humanos competem pela alma do homem moderno. Este livro desafia tais clichês concebendo novamente a relação da tecnologia, racionalidade e democracia. A minha tese é a possibilidade de uma reforma verdadeiramente radical da sociedade industrial. [...] Eu argumento que a degradação do trabalho, da educação e do ambiente está enraizada não na tecnologia per se, mas em valores antidemocráticos que governam o desenvolvimento tecnológico. [...] Uma sociedade boa deveria aumentar a liberdade pessoal de seus membros ao mesmo tempo em que os habilita para participar efetivamente em um crescente número de atividades públicas. Num nível mais elevado, a vida pública envolve escolhas sobre o que significa ser humano. Hoje estas escolhas são crescentemente mediadas pelas decisões técnicas. (FEENBERG, 2002, p.1).

Valores antidemocráticos que governam o desenvolvimento tecnológico, inscritos na racionalidade tecnológica materializada em artefatos, diretrizes e políticas tecnológicas, são, portanto, uma característica particular de nossa sociedade capitalista e não uma dimensão universal da modernidade.

Ao desenvolver tal abordagem, Feenberg elabora o conceito de “**racionalização subversiva**” em oposição ao conceito de racionalização em Weber. Assim afirma:

[...] A racionalização na nossa sociedade responde a uma definição particular de tecnologia como um meio para obter lucro e poder. Uma compreensão mais abrangente da tecnologia sugere uma noção muito diferente de racionalização, baseada na responsabilidade da ação técnica quanto aos contextos humanos e naturais. Chamo isso “racionalização subversiva”, porque requer avanços tecnológicos que só podem ocorrer em oposição à hegemonia dominante, o que representa uma alternativa à celebração contínua da tecnocracia triunfante, quanto à escura contrapartida Heideggeriana que “apenas um deus pode nos salvar” de um desastre tecnocultural. (FEENBERG, In: NEDER, 2013, p.92).

Weber definiu racionalização como o papel crescente do controle da vida social, confundindo, segundo Feenberg, o controle do trabalho pelo gerenciamento com o controle da natureza pela tecnologia. Porém, para Feenberg o desenho das máquinas é socialmente relativo e a racionalidade tecnológica que ela incorpora não é universal, mas particular ao capitalismo⁴.

Da mesma forma, Feenberg estende sua crítica às formulações de Heidegger que são falhas na medida em que identificam a tecnologia em geral com as tecnologias específicas que se desenvolveram no último século no ocidente. Tal tipo de tecnologia não é uma dimensão universal da modernidade, mas uma característica particular de nossa sociedade. Conforme Feenberg (2013), Heidegger vê a tecnologia exclusivamente como um sistema de controle e não percebe sua dimensão social com profundas implicações emancipadoras, negligenciando, assim, o papel que a mesma tem na vida daqueles que são subordinados.

4 Neste sentido, afirma Novaes (2005, p.8): “[...] ao introduzir inovações, o capitalista não estaria buscando só a acumulação de capital, mas também o controle do processo de produção no interior da empresa. [...] A manutenção do controle técnico não seria então o efeito de um imperativo tecnológico, mas da maximização do poder de classe sob as circunstâncias especiais de sociedades capitalistas”.

[...] Heidegger depende de uma definição estreita de tecnologia que, pelo menos desde Bacon e Descartes, tem enfatizado sua vocação de controlar o mundo, excluindo o seu igualmente essencial contexto de inserção. Acredito que esta definição reflete o ambiente capitalista no qual a tecnologia moderna, primeiramente, se desenvolveu. [...] O estreito foco da tecnologia moderna satisfaz às necessidades de uma hegemonia particular; não é uma condição metafísica. [...] A hegemonia que se encarnou na própria tecnologia deve ser questionada na luta pela reforma tecnológica. (FEENBERG, In: NEDER, 2013, p.88).

Tal reforma tecnológica demanda a compreensão de que a tecnologia se adapta às mudanças sociais e que os códigos técnicos são estabelecidos no horizonte cultural da sociedade e se refletem no desenho técnico do objeto⁵ e, portanto, a tecnologia não é “[...] um mero meio para se chegar a um fim: padrões de desenho técnico definem partes principais do ambiente social, tais como espaços urbanos e construções, ambientes de trabalho, atividades e expectativas médicas, estilos de vida e assim por diante” (FEENBERG, In: NEDER, 2013, p.86).

Portanto, o desenvolvimento tecnológico não é incompatível com o desenvolvimento humano-sócio-ambiental, é somente incompatível enquanto subordinado às demandas capitalistas hegemônicas, sendo que as resistências sociais são capazes do estabelecimento de um novo **design técnico**. Assim afirma Feenberg (2002):

O que os seres humanos são e o que eles serão é decidido na configuração de nossas ferramentas tanto quanto das ações dos estadistas e dos movimentos políticos. O design da tecnologia é, portanto, uma decisão ontológica carregada de consequências políticas. A exclusão de uma ampla maioria da participação nesta decisão é profundamente antidemocrática. Uma mudança fundamental exige uma transformação democrática da tecnologia. (p.1).

Portanto, por ser a tecnologia uma decisão ontológica carregada de consequências políticas, por exemplo, não podemos pensar resolver os ditos “dilemas éticos” com relação à tecnologia apenas problematizando um suposto uso inadequado ou não, negligenciando assim a questão da própria configuração dos objetos técnicos.

[...] as abordagens éticas negligenciam que os dilemas éticos possam ser resolvidos por arranjos tecnológicos diferentes e não apenas pela problematização ética do seu uso. Se há uma abordagem ética em torno da tecnologia, ela deve ser feita no âmbito da configuração dos dispositivos tecnológicos e não, apenas, no de seu uso. Por isso, a relação dos valores éticos com os fatos técnicos deve ser pensada no nível da constituição dos artefatos e não apenas em relação ao seu uso. (CARVALHO, 2017, p. 98)

Ou seja, conforme Feenberg, precisamos entender a tecnologia como um dinâmico processo de construção social em que valores, convicções e pressões político-econômicas “dialogam” na tentativa de consolidação de interesses vários. Portanto, os artefatos tecnológicos e as respostas científico-tecnológicas expressam e carregam significados resultantes desse dinâmico processo de afirmação dos mesmos interesses.

5 Ver: PINCH, Trevor J.; BIJKER, Wiebe (2008). A partir da abordagem do “Construtivismo Social” ou da “Construção Sociotécnica”, estes autores analisam o objeto técnico “bicicleta” gerado a partir da “flexibilidade interpretativa” e do jogo de poder dos “grupos sociais relevantes”. Ou seja, o entendimento sobre o desenvolvimento de um artefato tecnológico se dá na análise do contexto sociopolítico e da relação de forças entre os diversos grupos com ele envolvidos.

Desta maneira, a tecnologia é então essencialmente social e carrega, potencialmente, implicações emancipadoras, o que significa afirmar que os interesses sociais ou os valores culturais influenciam a concretização dos princípios técnicos. E, se a hierarquia social autoritária é uma dimensão contingente do progresso técnico, não uma necessidade técnica “ [...] deve haver um modo alternativo de racionalizar a sociedade que leve à democracia em lugar de formas centralizadas de controle” (FEENBERG, In NEDER, 2013, p.71).

Nessa perspectiva afirma Novaes (2010, p.68): “Por ser um processo inerentemente social, o desenvolvimento tecnológico tem uma larga medida de indeterminação e pode ser redirecionado”. O mesmo autor então comenta que:

A importância política da posição de Feenberg é clara: se existem sempre muitas potencialidades técnicas que se vão manter inexploradas, não são os imperativos tecnológicos os que estabelecem a hierarquia social existente. A tecnologia passa então a ser entendida como um espaço de luta social no qual projetos políticos alternativos estão em pugna e, o desenvolvimento tecnológico, como delimitado pelos hábitos culturais enraizados na economia, ideologia, religião e tradição. (NOVAES, 2005, p.9)

David Noble (2000), alerta, porém, que é necessário reconhecer a assimetria de poder de classes, apesar do caráter de indeterminação que possui o desenvolvimento tecnológico.

Existe uma guerra, mas só um dos lados está armado: esta é a essência da questão da tecnologia hoje. De um lado está o capital privado, científico e subvencionado, móvel e global, e na atualidade fortemente armado, com um amplo controle militar e tecnologias de comunicação.[...] Do outro lado, os que sofrem a agressão abandonam apressadamente o campo de batalhas porque carecem de um plano, de armas ou exército. Sua própria compreensão e capacidade crítica, confundidas por uma barreira intelectual, os leva a se refugiar em estratégias que oscilam entre o apaziguamento e o pacto, a incredulidade e a falsa ilusão, e a titubear, desesperados e desorganizados, ante o aparentemente inexorável ataque da mudança tecnológica (2000, p.6)

Por incorporar, portanto, a discussão entre o político e o ideológico ao tecnológico, é que entendemos que a obra de Feenberg é essencial para pensarmos no desenvolvimento de uma política de Ciência & Tecnologia como elemento de luta contra a desigualdade e promoção da inclusão social. Ou seja, como havíamos afirmado no início deste trabalho, entendemos que a obra de Feenberg nos fornece elementos para uma análise crítica sobre essa complexa dinâmica dos jogos de poder que permeiam o processo político (*politics*) e as políticas públicas (*policy*), em especial no que se refere às políticas de C&T.

Enfim, é nessa perspectiva de análise que aponta os limites das concepções sobre a pretensa neutralidade da ciência e sobre o determinismo tecnológico, que os estudos CTS dedicam-se a pensar novos horizontes para a elaboração de PCT para a América Latina. Assim, a leitura de Feenberg é entendida como fundamental por permitir compreender melhor a capacidade científica da América Latina e pode fornecer uma direção para as políticas de C&T da América Latina.

[...] a obra de Feenberg permite aos latino-americanos que assimilaram e consideram pertinente a crítica anti-imperialista do PLACTS⁶ situá-

6 PLACTS (Pensamento Latino Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade).

la dentro de um contexto mais abrangente da crítica anti-capitalista. [...] A obra de Feenberg renova e fortalece o PLACTS, colocando-o como uma alternativa às interpretações que, baseadas na Teoria da Inovação e influenciadas pelo neoliberalismo, se têm enraizado em nosso meio. Ainda mais significativa do que sua contribuição descritivo-explicativa é a que propõe no plano normativo. Ao criticar as concepções Instrumental, Determinista e Substantivista da tecnologia (Feenberg, 1991, 1999, 2002), ela abre passo à formulação de uma PCT diferente da atualmente em curso, que leve ao reprojeto da tecnologia das empresas e o desenvolvimento de tecnologias orientadas à inclusão social. (DAGNINO, In: NEDER 2013, p.27).

Os estudos CTS e as políticas de C&T

Os estudos CTS se desenvolvem essencialmente na tentativa de esclarecer que Ciência & Tecnologia não são entidades autônomas e que só é possível compreendê-las enquanto fenômenos profundamente sociais, ou seja, com profundas implicações econômicas, políticas, culturais, ideológicas, ético-morais, etc. Tal campo de trabalho, portanto, tece críticas à concepção essencialista de C&T e tem caráter interdisciplinar em suas investigações.

Para Cutcliffe (2003, p.2), os estudos CTS,

[...] tem como tema principal de estudo a explicação e análise da ciência e da tecnologia como construção social complexa [...] que implica uma multiplicidade de questões epistemológicas, políticas e éticas. Nesta visão contextual, CTS reconhece que a ciência e a tecnologia não são nem forças destruidoras completamente autônomas nem simples ferramentas neutras prontas para qualquer utilização que se requeira. Em vez disto, a ciência e a tecnologia são consideradas processos sociais carregados de valores que se produzem nos contextos históricos específicos [...].

Tal perspectiva e campo de estudo se contrapõem às visões e interpretações sobre a ciência e a tecnologia como conhecimentos neutros valorativamente. Essa visão positiva de neutralidade valorativa da ciência, conforme o próprio Cutcliffe (2003), tem sua origem em princípios do século XX com o economista e sociólogo Max Weber.

Em sua luta para estabilizar a institucionalização das novas ciências sociais nas universidades alemãs, Weber enfrentou acadêmicos de esquerda que defendiam o compromisso e a implicação política e defendeu a teoria de uma ciência livre de todo tipo de valores e vinculações ideológicas e políticas. (CUTCLIFFE, 2003, p. XI)

No entanto, conforme o mesmo autor, a partir de finais da década de 1960, em especial nos EUA e posteriormente na Europa, esse conjunto de pressupostos filosóficos foi posto em questionamento a partir do contexto dos movimentos anti-nucleares, da oposição à Guerra do Vietnã e da crise ecológica. Surgiram, então, programas CTS em diversas universidades dos EUA que passaram a refletir sobre os condicionamentos políticos, sociais e valorativos no desenvolvimento científico e tecnológico e alertar para os graves impactos do mesmo sobre a sociedade e o meio ambiente. Igualmente passaram a questionar o conceito de progresso alicerçado na perspectiva linear de desenvolvimento científico e tecnológico.

Os grupos de ativistas, reivindicando falar em nome dos interesses públicos em áreas como o consumo, os direitos civis e o meio ambiente, junto com as manifestações de protesto contra a Guerra do Vietnã, as empresas multinacionais e a energia nuclear, entre outros temas, marcaram grande parte do contexto geral deste período. (CUTCLIFFE, 2003, p.8)

Da mesma forma, no meio acadêmico houveram reações daqueles ligados às interpretações epistemológicas da filosofia analítica, acusando o movimento CTS de pseudocientífico e irracional e defendendo a excelência racional e a neutralidade valorativa do conhecimento científico. Ou seja, não admitindo a abordagem que interpreta a ciência e a tecnologia enquanto construções sócio-históricas.

Na América Latina o surgimento deste campo de investigação e estudos em CTS, onde se tem a percepção da ciência e da tecnologia em sua estreita relação com a sociedade, se situa entre o final dos anos 60 e princípios dos anos 70. A percepção clássica de C&T que se tinha até este período se caracterizava por uma concepção essencialista e triunfalista expressa num “modelo linear de desenvolvimento”, ou seja,

[...] Ciência e tecnologia são apresentadas como formas autônomas da cultura, como atividades valorativamente neutras, como uma aliança heróica de conquista cognitiva e material da natureza. [...] O bem-estar nacional depende do financiamento da ciência básica e do desenvolvimento sem interferência da tecnologia, assim como da necessidade de manter a autonomia da ciência para que o modelo funcione. O crescimento econômico e o progresso social viriam por consequência. (BAZZO, 2003, p.120-122).

Até a década de 1950 a América Latina seguiu o “Modelo Linear de Inovação” onde se considerava que o desenvolvimento científico e tecnológico era condição necessária e suficiente, para a geração de desenvolvimento econômico e social dos países periféricos. Somente a partir dos estudos do PLACTS (Pensamento Latino Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade) é que se procurou dar ênfase aos aspectos históricos e políticos do desenvolvimento em ciência e tecnologia e pensar um modelo alternativo ao modelo linear de desenvolvimento.

As estratégias propostas por esses pensadores⁷ propunham desde uma política de C&T como ferramenta para a instauração revolucionária do socialismo⁸ ou como aspecto integrante de uma estratégia nacional desenvolvimentista⁹. Porém, comum é a ênfase dada à relação dos aspectos históricos, políticos e sociais com a C&T.

Em última instância, o PLACTS propõe que se faça uma inversão do Modelo Institucional Ofertista Linear (MIOL), movido por uma lógica ofertista, mediante a construção de um projeto nacional de desenvolvimento econômico e social dos países da América Latina, pois as inovações tecnológicas não são socialmente neutras e naturalmente promotoras de desenvolvimento.

7 Dentre os principais pensadores desta corrente podemos citar os argentinos Oscar Varsavsky, Amilcar Herrera e Jorge Sabato; Miguel Wionczek no México; Francisco Sagasti no Perú; Máximo Halty Carrere no Uruguai; Marcel Roche na Venezuela e José Leite Lopes no Brasil. Nesse mesmo contexto histórico e alinhados com as preocupações e reflexões do PLACTS, podemos igualmente citar os brasileiros Álvaro Vieira Pinto e Darcy Ribeiro.

8 Ver: VARSAVSKY, Oscar. *Estilos tecnológicos : propuestas para la selección de tecnologías bajo racionalidad socialista* / Oscar Varsavsky ; con prólogo de Ruth Ladenheim y Horacio L. González. - 1a ed. - Buenos Aires : Biblioteca Nacional, 2013.

9 Ver: SABATO, Jorge A. & BOTANA, Natalio. *La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina*. In: SABATO, Jorge A. (org.). *El pensamiento latinoamericano en la problemática ciencia-tecnología-desarrollo-dependencia*. Colección PLACTED. Buenos Aires: Ediciones Biblioteca Nacional, 2011. pp. 215-231.

Nesse contexto de reflexão, os estudos em CTS apontam na direção da necessidade de “[...] regulação social da ciência e da tecnologia, promovendo a criação de diversos mecanismos democráticos que facilitam a abertura de processos de tomada de decisão em questões concernentes a políticas científico-tecnológicas” (BAZZO, 2003, p. 127). Ou seja, a participação cidadã e democrática na definição, regulação e gestão das políticas públicas sobre ciência e tecnologia, passa a ser considerada fator essencial para pensar C&T enquanto fenômeno profundamente social.

Contrária a esta perspectiva se situaria a visão tecnocrática que afirma ser a ciência uma instituição autônoma e objetiva. Nela, portanto, o público não deveria e não teria condições de se envolver na gestão desse conhecimento, deixando assim tal gerenciamento àqueles que tem condições de uma ação mais racional e adequada. Essa perspectiva expressa uma determinada concepção epistemológica de ciência e tecnologia que as conduziu e caracterizou, até então, como atividades pretensamente neutras e ao mesmo tempo determinísticas da realidade. Apesar das dificuldades que se apresentam ao pensar na participação cidadã e na gestão democrática das políticas públicas em ciência e tecnologia, é justamente em razão dessa concepção tecnocrática, determinista e de pretensa neutralidade que se situa o grande desafio de nosso tempo, o qual seja, conforme Feenberg (2002), o de uma profunda revisão epistemológica da natureza da ciência e da tecnologia.

Considerações finais

Neste trabalho buscamos apresentar alguns fundamentos teóricos discursivos sobre os estudos CTS sobre PCT e a contribuição fundamental que a filosofia da tecnologia de Andrew Feenberg fornece a esse campo de estudos.

Nosso entendimento é de que a *Teoria Crítica da Tecnologia* de Feenberg amplia a perspectiva de reflexão e de análise sobre a complexa e dinâmica relação entre ciência, tecnologia e sociedade a partir, fundamentalmente, dos conceitos de *democratização dos sistemas técnicos, racionalização subversiva e design técnico*.

Ao incorporar o elemento da análise política à análise do fenômeno tecnológico, Feenberg amplia nossa percepção sobre formas de resistência para ampliação da democracia e da cidadania. Igualmente nos fornece elementos para situarmos a tecnologia como fenômeno essencialmente social e espaço de luta contra hegemônica, fortalecendo assim as reflexões críticas que nos ajudam a questionar os mitos da neutralidade da ciência, o determinismo tecnológico e a perspectiva linear de desenvolvimento.

Referências bibliográficas:

- BAZZO, Walter; LINSINGEN, Irlan Von & PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. (2003). *Os estudos CTS. Introdução aos Estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)*. Espanha: OEI, 2003.
- CARVALHO, Jairo Dias. *Convergência tecnológica e filosofia*. LOGEION: filosofia da informação, v. 3, p. 87-99, 2017.
- CUTCLIFFE, Stephen H. *Ideas, máquinas y valores: Los estudios de ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona: Anthropos Editorial, 2003.
- DAGNINO, Renato Peixoto. *Neutralidade da Ciência e Determinismo Tecnológico: um debate sobre a tecnociência*. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2008.
- FEENBERG, Andrew. *Transformar la tecnología – Uma nueva visita a la teoría crítica*. 1ª ed. – Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2012.
- _____. *As variedades de Teoria – Tecnologia e o Fim da História. O presente texto é a introdução do livro Transforming technology. A critical Theory revisited*. New York: oxford University Press, 2002, pp. 3-35. Tradução de Carlos Alberto Jahn. Disponível em: <www.sfu.ca/.../Portug_Chapter_1_Transforming_Technology.pdf pp.1-28>. Acesso em: 11 out. 2011.
- _____. In: NEDER, Ricardo T. (org). *A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia*. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina / CDS / UnB / Capes, 2010 (1ª ed.) 2013 (2ª ed.) 2013. ISSN 2175-2478.
- NEDER, Ricardo T. (org). *A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia*. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina / CDS / UnB / Capes, 2010 (1ª ed.) 2013 (2ª ed.) 2013. ISSN 2175-2478.
- NOBLE, David. *Uma visión diferente del progreso: Em defensa del luddismo*. Barcelona: Alikornio, 2000.
- NOVAES, Henrique Tahan. *O Fetiche da Tecnologia – a experiência das Fábricas Recuperadas*. São Paulo: Expressão Popular- Fapesp, 2007.
- _____. *A relação universidade-movimentos sociais na América Latina: habitação popular, agroecologia e fábricas recuperadas*. Tese (doutorado) Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências. Campinas, 2010.
- _____. *A Adequação Sócio-Técnica na agenda do Complexo de C&T e dos Empreendimentos autogestionários*. XI Seminário Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica, 25 a 28 de outubro de 2005 / ALTEC 2005. Disponível em: <http://www.oei.es/salactsi/52212510.pdf>. Acesso em: 28/12/2012.
- PINCH, Trevor & BIJKER, Wiebe. *La construcción social de hechos y de artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la sociología de la tecnología pueden beneficiarse mutuamente*. In. Thomas, H. & Buch, A. (eds) *Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología*. Quilmes: Universidad Nacional de Quilmes, 2008.

Van Fraassen e o argumento contra a regularidade promovida pelo cientificismo

Bruno Camilo de Oliveira¹

1. Introdução

O cientificismo é uma corrente da filosofia da ciência que defende que somente há conhecimento válido quando ele for construído segundo os procedimentos da ciência natural. O objetivo deste trabalho é apresentar os motivos pelos quais pode-se rejeitar uma das justificativas do cientificismo: a capacidade, aparentemente exclusiva, da ciência natural em descrever regularidades. Este trabalho utiliza o argumento de van Fraassen (2007), de que as regularidades descritas pela ciência natural podem ser explicadas por elementos considerados não científicos, para contestar o argumento de que somente a ciência é capaz de lidar com a descrição sobre regularidades.

Para tanto, o presente trabalho será dividido em três partes: em um primeiro momento, será estudado a distinção entre ciência e cientificismo; depois, levando em consideração o interesse dos cientistas às definições sobre regularidade e predição, será estudado o argumento de van Fraassen e a maneira como ele se contrapõe ao cientificismo; e, por fim, caberá refletir sobre a possibilidade de que as descrições sobre regularidades possam ser descritas por áreas não científicas, mas que podem ser do interesse da ciência.

2. Distinção entre ciência e cientificismo

Apresentar uma definição sobre o termo “ciência” não é uma tarefa fácil, uma vez que inúmeras são as definições que se pode atribuir ao termo. No entanto, durante a história da ciência, duas definições têm sido mais comumente adotadas: a definição aristotélica, que atribui ao termo “ciência” o significado referente a qualquer área sistematizada do saber; e a definição moderna, que atribui significado ao termo em referência ao empirismo que caracteriza somente os procedimentos e objetos da ciência natural. A definição aristotélica, que pode ser encontrada na obra *Metafísica* (1979), quando ele concluiu que “em suma, o conhecimento científico [*epistème*] é um estado que nos torna capazes de demonstrar” (p. 143, os colchetes são nossos), perdurou desde a antiguidade até a modernidade como a definição tradicional, sendo gradativamente substituída pela definição moderna a partir do século XVII. Para os aristotélicos, pode-se falar em várias *epistèmes* ou ciências diferentes, embora possa-se também falar em uma ciência superior às demais.

1 Bacharel, licenciado, mestre e doutor em filosofia. Universidade Federal Rural do Semiárido

Uma definição similar pode ser encontrada em trabalhos de historiadores como Diderot & d'Alembert (2015) e Macaulay (1953). Para Diderot & d'Alembert, o termo “ciência” deve se referir não a uma, mas a várias áreas sistemáticas do saber. No entanto, ao invés de atribuírem um sentido hierárquico a ciência teórica – como defendem os aristotélicos – atribuíram um sentido hierárquico a ciência natural, isto é, a disciplina que se ocupa com o estudo empírico dos objetos da natureza. Em um trecho, eles escreveram que “a maioria das ciências que consideramos estar compreendidas no princípio das demais” devem, portanto, “ocupar os primeiros lugares na ordem enciclopédica”, embora não apresentem a “mesma posição na ordem genealógica das ideias, pois não foram as primeiras a ser inventadas” (2015, p. 113). Segundo eles, várias ciências foram, por assim dizer, contemporâneas, mas, na “ordem histórica do progresso do espírito, não podemos abarcá-las senão sucessivamente” (p. 114). A definição de Diderot & d'Alembert obteve grande repercussão no século XIX e foi aceita pela comunidade em geral como a definição correta sobre o termo “ciência”. O historiador Macaulay também contribuiu para a consolidação dessa visão, quando escreveu que é possível “falar do reinado da rainha Vitória como a época em que a Inglaterra era realmente a alegre Inglaterra”, exatamente porque nessa época pode-se afirmar que “o aumento da riqueza e o progresso da ciência [natural] beneficiaram os poucos à custa de muitos” (1953, p. 321, tradução nossa, os colchetes são nossos).

Com o surgimento de descobertas tecnológicas de grande impacto à humanidade, no século XIX, realizadas em maioria pela ciência natural, a definição do termo “ciência” foi gradativamente substituída por outra que atribui significado ao termo somente em referência à ciência natural, não a várias áreas sistemáticas do saber. Talvez, os maiores divulgadores dessa concepção no século XX foram os trabalhos de historiadores como Cheyney (1945) e Bradley (2011), e dos positivistas como Carnap (1936), Reichenbach (1938) e Hempel (1950).

Para Cheyney, a “ciência” é definida e exaltada segundo a capacidade dos ingleses no início do século XVII em realizarem “mais na investigação da natureza do que na produção de obras de arte” (1945, p. 495, tradução nossa). Segundo ele, graças aos resultados conquistados por Sir Francis Bacon os homens voltaram sua atenção e seu aprendizado para o estudo da matéria, da força, das aparências do mundo exterior, das leis da matemática e da variedade da natureza vegetal e animal. Cheyney exaltou no início do século XX a supremacia da ciência natural em relação às demais formas de saber e também contribuiu com o estabelecimento da concepção, que foi amplamente aceita, de que o termo ciência deve se referir somente à ciência natural, não a várias áreas sistemáticas do saber.

Na metade do século XX, os positivistas lógicos, em especial Hempel (1950), também se esforçaram para divulgar certa supremacia dos procedimentos da ciência natural em detrimento de outras formas de construção do conhecimento. Hempel criticou veementemente o que ele chamou de “critério empirista de significado cognitivo” no qual, segundo ele, muitas das formulações da metafísica tradicional e grandes partes da epistemologia são desprovidas de significado cognitivo (p. 41, tradução nossa). Os positivistas como Hempel foram grandes incentivadores no século XX da visão de que somente a ciência natural, de raiz empírica e observacional, poderia produzir um conhecimento válido.

A definição de Cheyney, de Hempel, etc., de que o termo “ciência” deve se referir somente à ciência natural e de que a ciência natural possui um sentido valorativo mais especial que as demais formas de saber, passou a ser exatamente a definição utilizada pelo cientificismo. Segundo Haack (2012), foi na metade do século XIX que o termo “cientificismo” passou a ser utilizado para se referir a capacidade da ciência natural em produzir um conhecimento considerado, aparentemente, mais especial que as demais áreas sistemáticas do saber. Ela citou o estudo de Hayek (1955, p. 207) o qual mostra que a palavra foi utilizada pela primeira vez nesse sentido atual em 1831, quando os membros da Associação Britânica para o Avanço da Ciência exaltaram a ciência ao identificá-la somente à física ou à filosofia natural.

Assim, pode-se definir o cientificismo como a perspectiva teórica que defende que a ciência natural é a única forma válida de conhecimento. Entretanto, parece ser defensável que existem outras formas de conhecimento sobre o mundo, com resultados igualmente satisfatórios, como pode ser o caso da história, da matemática, da sociologia, da filosofia e da psicologia. Na realidade, conforme aponta Haack, é preciso ter cuidado ao “estimar demais” o que as ciências fazem (1999, p. 190, tradução nossa). Quer dizer, a ciência natural possui enorme utilidade e valor para a humanidade, quando é capaz de produzir tecnologias que facilitam a adaptação do ser humano ao mundo e é capaz de produzir explicações sobre a natureza de uma forma bem próxima ao real. Mas, tais capacidades da ciência natural não são capazes de sustentar a tese de que somente a ciência natural é capaz de produzir conhecimento. Certamente é possível concordar com Haack (1999, 2002): existem outras formas de conhecimento, que também são sistemáticas e críticas, mas que não são científicas.

Além disso, é possível aproximar o cientificismo a metafísica, na medida em que qualifica o conhecimento científico em um sentido hierárquico, mais especial e até divino em relação a outros. Essa é a mesma conclusão de Hutten (1958), quando disse que “essa crença na onipotência da ciência é, de fato, uma burla da ciência: pois esse cientificismo representa a mesma atitude supersticiosa que, em tempos anteriores, atribuiu esse poder a uma agência sobrenatural” (p. 273, tradução nossa). Outros autores, como Koperski (2003), Pigliucci (2009) e Morozov (2013), também chegaram a conclusões parecidas.

Autores defensores do cientificismo não trazem implicações indesejáveis somente à ciência e a teoria do conhecimento, mas também a sociedade. Como é o caso do trabalho de Williams (2011) e a ideia do darwinismo social, uma perspectiva que mistura o evolucionismo e a crença no progresso de nações, aplicando o darwinismo sobre a sociedade tomando como base o conceito de luta e sobrevivência dos mais aptos para justificar políticas de segregação, como a eugenia, o racismo, o imperialismo, o fascismo, o nazismo e outras. Também é o caso do trabalho de Wilson (2018) e a sua sociobiologia, capaz de propor políticas eugênicas com base em conhecimento da ciência, em grande parte derivados da genética.

Há também ideias como a do design inteligente, defendidas por Behe et al. (2000) e Dembski & Kushiner (2011), filósofos que defendem que a suposta racionalidade encontrada na natureza, comunicada pela matemática e pela ciência, não poderia ter surgido pelo acaso, pelas simples forças da natureza, mas que precisariam ter surgido da mente de alguém inteligente, um projetista intelectual da natureza que, segundo eles, só pode ser Deus. Tais trabalhos ajudam a divulgar a ideia de que a ciência natural seria a representação máxima da racionalidade de Deus na Terra.

Também em Pinker (1998) é possível encontrar uma vertente da psicologia evolutiva que explica que as crenças e desejos são derivadas da genética e, dessa forma, Pinker acredita poder falar em políticas capazes de determinar as crenças e desejos da população, em nome da ciência natural. Mas, parece ser confusa a ideia de que as crenças e desejos possam ser completamente explicados pela ciência natural, sem levar em consideração explicações de outras áreas como a filosofia e a psicologia. Talvez, o que move a proposta de Pinker seja o cientificismo presente em sua visão sobre o conhecimento.

Esses são alguns exemplos de trabalhos que exaltam exageradamente os resultados da ciência natural como forma de corroborarem suas próprias teses confusas. São trabalhos que ajudam a divulgar a proposta cientificista no meio acadêmico. Porém, críticos do cientificismo, como Hutchinson (2011), Haack (2012) e Kidd (2018) parecem apresentar argumentos satisfatórios e suficientes contra o tipo de proposta cientificista.

3. O Argumento de van Fraassen

Após essa breve exposição sobre as definições de “ciência” e “cientificismo”, assim como os problemas decorrentes de alguns trabalhos com propostas cientificistas, cumpre-se agora apresentar uma crítica a uma das justificativas mais comuns utilizadas pelos partidários do cientificismo: a justificativa de que somente a ciência natural seria capaz de apresentar descrições sobre regularidade o que, na visão desses autores, justificaria o cientificismo.

Uma regularidade pode ser definida como uma espécie de característica dos fenômenos naturais, em que eles tendem a se desenvolver sempre de uma forma previsível e regular. Por exemplo, toda vez que uma moeda for lançada ao ar da superfície da Terra, considerando as condições físicas iniciais, ela sempre irá cair. O fenômeno da queda de corpos é apenas um em que pode-se considerar a regularidade. Uma regularidade é capaz de sugerir uma predição, isto é, uma vez identificada uma causa e regularidade subjacente é possível prever acontecimentos futuros, como por exemplo, a queda de corpos, e a órbita dos planetas e dos cometas.

O argumento de van Fraassen (1980) pode ser utilizado para criticar exatamente essa justificativa comum utilizada pelos adeptos do cientificismo, a de que somente a ciência natural seria capaz de apresentar descrições teóricas válidas sobre regularidades. Van Fraassen argumenta que é impossível descrever ou testar uma teoria científica apenas pelos procedimentos da ciência natural, pois somente o teste empírico da teoria requer uma ou mais teorias não científicas – que podem ser chamadas de suposições auxiliares ou hipóteses auxiliares. Essa perspectiva sobre a construção do saber científico é conhecida como “empirismo construtivo” e significa dizer que as descrições de regularidades realizadas pela ciência não são produzidas apenas com base em dados empíricos e de interesse da ciência natural, mas também com base em explicações não científicas.

Ser um empirista é reter a crença em qualquer coisa que vá além dos fenômenos reais e observáveis [e evitar] uma busca pela verdade apenas sobre o mundo empírico, sobre o que é real e observável (VAN FRAASSEN, 1980, p. 202-203, tradução nossa, os colchetes são nossos).

Uma teoria da explicação científica [é aquela em que] o poder explicativo de uma teoria é considerado uma característica que realmente vai além de sua importância empírica, mas que é radicalmente dependente do contexto (p. vii, os colchetes são nossos).

Para van Fraassen, as teorias não são apenas uma descrição puramente objetiva, mas o produto de uma transformação imposta pela individualidade e conjuntura histórico-social do cientista, pela qual os procedimentos e ideias científicos são profundamente influenciados em sua origem. Ao que parece, o argumento de van Fraassen possui certa plausibilidade, uma vez que o cientista é um indivíduo que está inserido em uma situação histórico-social específica que é capaz de influenciar sua atitude e suas ideias.

Uma descrição teórica, portanto, não é apenas composta pela observação de objetos naturais, mas por uma interpretação que carrega consigo elementos não científicos, como os sociais, psicológicos, históricos, econômicos, etc., elementos que podem caracterizar uma determinada conjuntura histórico social a qual o cientista está inserido no momento da elaboração teórica.

Algo parecido com o que van Fraassen defende pode ser estudado no caso de Galileu e as descobertas das fases das luas de Saturno. Na época de Galileu, no século XVII, a inquisição católica estava presente. Uma das proibições da Igreja dizia respeito ao uso de instrumentos considerados proibidos, como a luneta. Assim, toda vez que um membro do clero visitava a residência de Galileu ele era obrigado a esconder todas as lunetas para evitar algum tipo de represália por parte do clero. Ora, toda essa situação histórica-social que caracterizou o momento de Galileu, diz van Fraassen, participou do próprio processo de criação e de escolhas de teorias sobre as fases lunares das luas de Saturno. Esse é um caso específico, mas que serve para mostrar como elementos não científicos podem participar de descrições sobre regularidades.

O que garante a escolha por uma determinada teoria científica em detrimento de outras, segundo van Fraassen, são duas coisas: a crença que estaria envolvida na aceitação de uma teoria científica, isto é, aquela que “salva os fenômenos”, que “descreve corretamente o que é observável” (2007, p. 20); e o compromisso com um programa de pesquisa, “para continuar o diálogo com a natureza na estrutura de um esquema conceitual e não de outro” (Ibidem). A aceitação de uma teoria não compreenderia apenas a crença de que de fato ela descreveria uma realidade factual, uma vez que nunca ter-se-ia a possibilidade de aceitar uma teoria que dá conta de tudo, completa em todos os detalhes. Segundo ele, a adoção de uma teoria científica empreenderia tanto uma dimensão epistêmica – a crença sobre os fatos naturais como condição para a aceitação de uma teoria – quanto uma dimensão pragmática – além da crença, outros fatores estariam envolvidos na aceitação da teoria.

O que levaria a escolha de uma teoria, em detrimento de outras, então, não seria apenas a equivalência empírica de ambas ou a crença de que uma delas seria empiricamente mais adequada do que a outra. Mas, a diferença pragmática, “e vou argumentar que as virtudes pragmáticas não nos dão qualquer razão, acima e além da evidência dos dados empíricos, para pensarmos que uma teoria é verdadeira” (Ibidem). Para van Fraassen, o processo de aceitação de teorias envolve mais que a crença que uma determinada teoria supõe em relação aos fatos. Segundo ele, não é possível aos cientistas conquistar “uma teoria completa” somente por isso (2007, p. 34).

Ao aceitar uma teoria o cientista se envolve em um tipo de programa de pesquisa. Assim, a aceitação envolve “não apenas crença, mas certo compromisso” (p. 34-35). O compromisso de enfrentar qualquer fenômeno a ser observado com os recursos conceituais dessa teoria. Ela determina os termos nos quais os cientistas procuram dar explicações. A aceitação pode se mostrar como uma presunção, a autoridade que explica, em “sua

disposição para responder *ex cathedra* a questões” (Ibidem). Mesmo que não se aceite uma teoria, pode-se adotar o discurso de um contexto no qual o uso da linguagem é guiado por tal teoria.

Dessa forma, o contexto pode fornecer explicações sobre a aceitação de teorias. E o argumento de van Fraassen é que “ser um empirista é reter a crença em qualquer coisa que vá além dos fenômenos reais e observáveis” e evitar “uma busca pela verdade apenas sobre o mundo empírico, sobre o que é real e observável” (VAN FRAASSEN, 1980, p. 202-203, tradução nossa). A atividade científica é um fenômeno cultural extremamente rico e complexo, essa explicação da ciência deve ser acompanhada de teorias auxiliares sobre explicação científica, compromisso conceitual, linguagem modal e muito mais. Ela deve envolver uma explicação das regularidades no curso observável da natureza, por meio de verdades relativas a uma realidade além do que é real e observável.

Por isso, segundo van Fraassen, o objetivo da ciência é descrever as regularidades observáveis, mas não as explicar. Porque o enunciado de que todos seguem certa regra em certos casos é uma “*hipótese psicológica* sobre o que estamos ou não dispostos a fazer” (2007, p. 48). Trata-se de uma hipótese empírica, a ser confrontada com dados e com hipóteses não científicas.

Muitas coisas, como corpos naturais, exibem grande regularidade em seu comportamento, reações e evolução. Mas, a aceitação de uma teoria científica não infere à melhor explicação. Não deve aceitar, como representação literalmente verdadeira, a imagem revelada pelas “melhores teorias científicas disponíveis” (1980, p. 212). As regularidades básicas são apenas “regularidades brutas e sem explicação” (p. 24). Talvez ninguém discorda que a simplicidade, a capacidade de informar, o poder preditivo, e explicação são também virtudes. Existe essa regularidade no mundo, que as previsões científicas são regularmente preenchidas; e essa regularidade, também ela, precisa de uma explicação.

Até agora, tenho falado de entidades teóricas postuladas por teorias científicas para explicar as regularidades dos fenômenos naturais. Mas você vê, estritamente falando, não há tais regularidades! [...] Mesmo do ponto de vista do realista científico mais durão, seria muita coincidência se pudéssemos discernir mais do que regularidades aproximadas nos fenômenos naturais (dado que há um limite relativamente baixo e muito finito no grau de complexidade das regularidades humanamente discerníveis). Basta considerar o conteúdo de seus bolsos ou bolsas: esses conteúdos estão sob seu controle voluntário e você tem suas razões para o que quer que você coloque ou tire. No entanto, existem algumas regularidades estritas discerníveis sobre o que bolsos e bolsas contêm? O mais provável é que não – apenas porque as regularidades estão em um nível mais básico (VAN FRAASSEN, 1980, p. 211, tradução nossa).

Então, não se deve explicar o que são as regularidades nos fenômenos naturais, mas por que os fenômenos se aproximam das aparentes regularidades.

A perspectiva que defende a participação de elementos não científicos, no processo de descrição sobre regularidades de interesse da ciência, também pode ser encontrada em Quine & Ullian, quando escreveram que “uma teoria que é sustentada apenas ao custo da renúncia sistemática é um instrumento de previsão não confiável e não um bom exemplo de método científico” (1978, p. 20, tradução nossa). A ideia deles é que o resultado de um experimento científico jamais seria capaz de refutar uma teoria isolada, mas todo o bloco

teórico do qual a teoria faz parte, considerando exatamente tais elementos externos à pura objetividade.

Assim, segundo esses autores e na opinião deste presente artigo, uma teoria científica sobre uma regularidade não é capaz de ser descrita somente com base nos testes e nos procedimentos experimentais. Qualquer teoria realista da evidência deve ser inseparável da psicologia, da sociologia e da história, que devem apresentar explicações a serem aplicadas às sentenças de interesse científico. Então, se assim for, as descrições sobre regularidades não são exclusivamente produzidas somente por elementos científicos. As descrições também são suscetíveis às disposições individuais, como os desejos, as vontades e o comportamento dos indivíduos e suas representações sociais. Isso torna problemático o compartilhamento de uma simbologia ou linguagem comum ou padronizada capaz de comunicar as regularidades exclusivamente por meios considerados científicos, como pretende o cientificismo.

4. Conclusão

As implicações do argumento de van Fraassen para o cientificismo diz respeito a possibilidade de haver descrições sobre regularidades que não são fundamentadas exclusivamente em dados observacionais ou científicos. Parece ser plausível admitir a existência de elementos de outro tipo – não científicos – no processo de elaboração de uma descrição teórica sobre regularidades. Assim, a crítica à justificativa do cientificismo, em relação as descrições sobre regularidades, consiste no fato de que tais descrições não são exclusividades da ciência, são passíveis de falhas e desconsideram elementos que realmente participam de tais descrições. A noção de “verdade” que é promovida pelo cientificismo não se justifica. Isto é, existem outras formas de construção do conhecimento que não são científicas, mas que apresentam um valor. O cientificismo defende que os procedimentos não científicos não possuem valor algum, pois não são capazes de descrever regularidades e realizar predições como fazem os procedimentos da ciência natural. Mas, segundo van Fraassen, elementos não científicos podem sim participar de descrições, além de que as descrições podem conter falhas.

O poder explicativo de uma teoria vai além de sua importância empírica, ele é radicalmente dependente do contexto. Isso significa que as regularidades descritas por uma crença científica são também dependentes de explicações da psicologia, da história, da filosofia e da sociologia. Assim, a descrição sobre regularidades que se encontra na ciência natural não é realizada somente com base na adequação empírica e científica, mas com base em um sistema de explicações não científicas. Isso torna incorreta a classificação do conhecimento científico como o mais verdadeiro ou especial por ser capaz de descrever regularidades e realizar a predições. Pretende-se, com isso, refletir se o conhecimento pode ser construído por outras áreas não científicas, sem que o conhecimento seja com isso prejudicado. Uma reflexão necessária que servirá para apresentar um dos problemas que tornam o cientificismo indesejável.

Referências bibliográficas:

- ARISTÓTELES. *Metafísica*: livro 1 e livro 2; *Ética a Nicômaco*; *Poética*. 1ª ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979. (Os pensadores).
- BEHE, M. et al. *Science and evidence for design in the universe*. 1ª ed. São Francisco: Ignatius Press, 2000. (The proceedings of the wethersfield institute).
- BRADLEY, F. *The presuppositions of critical history*. 1ª ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.
- CARNAP, R. Testability and meaning. *Philosophy of science*, v. 3, n. 4, p. 419-471, out. 1936. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/184400>>. Acesso em: 08 nov. 2018.
- CHEYNEY, E. P. *A short history of England*. 1ª ed. Boston: Ginn and Company, 1945. Disponível em: <<https://archive.org/details/ashorthistoryen05cheygoog>>. Acesso em: 08 nov. 2018.
- DEMBSKI, W. A.; KUSHINER, J. M. (Eds.). *Signs of intelligence: understanding intelligent design*. 1ª ed. Grand Rapids: Brazos Press, 2011.
- DIDEROT, D.; D'ALEMBERT, J. R. (Eds.). *Enciclopédia, ou dicionário razoado das ciências, das artes e dos ofícios. Volume 1*: discurso preliminar e outros textos. 1ª ed. São Paulo: Editora Unesp, 2015. Disponível em: <<https://archive.org/details/Enciclopedia-Diderot>>. Acesso em: 08 nov. 2018.
- HAACK, S. Defending science – within reason. *Principia*, v. 3, n. 2, p. 187-211, dez. 1999. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/principia/article/view/18355/17206>>. Acesso em: 03 mar. 2018.
- _____. Six signs of scientism. *Logos & episteme*, v. 3, n. 1, p. 75-95, mar. 2012. Disponível em: <<http://logos-and-episteme.acadiasi.ro/volume-iii-issue-1-march-2012/>>. Acesso em: 08 nov. 2018.
- HAYEK, F. A. *The counter-revolution of science: studies on the abuse of reason*. 1ª ed. Nova York: The Free Press, 1955. Disponível em: <<https://archive.org/details/counterrevolution030197mbp>>. Acesso em: 08 nov. 2018.
- HEMPEL, C. G. Problems and changes in the empiricist criterion of meaning. *Revue internationale de philosophie*, v. 4, n. 11, p. 41-63, jan. 1950. Disponível em: <www.jstor.org/stable/23932368>. Acesso em: 08 nov. 2018.
- HUTCHINSON, I. H. *Monopolizing knowledge: a scientist refutes religion-denying, reason-destroying scientism*. 1ª ed. Belmont: Fias Publishing, 2011. Disponível em: <<http://monopolizingknowledge.net>>. Acesso em: 05/03/2018.
- HUTTEN, E. H. *The language of modern physics: an introduction to the philosophy of science*. 2ª ed. Londres: George Allen & Unwin, 1958. Disponível em: <<https://archive.org/details/languageofmodern032769mbp>>. Acesso em: 07 mar. 2018.
- KIDD, I. J. Is Scientism epistemically vicious? In: RIDDER, J. et al. (Eds.). *Scientism: prospects and problems*. 1ª ed. Oxford: Oxford University Press, 2018, p. 149-166.
- KOPERSKI, J. Intelligent design and the end of science. *American catholic philosophical quarterly*, v. 77, n. 4, p. 567-588, set. 2003. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/235547856_Intelligent_Design_and_the_End_of_Science>. Acesso em: 04 out. 2018.
- MACAULAY, T. B. *Macaulay's history of england from the accession of James II, in four volumes. Volume one*. 2ª ed. Londres: J. M. Dent & Sons Ltd., 1953. Disponível em: <<https://archive.org/details/macaulayshistory01maca>>. Acesso em: 08 nov. 2018.
- MOROZOV, E. *To save everything, click here: the folly of technological solutionism*. 1ª ed.

Nova York: Public Affairs, 2013.

PIGLIUCCI, M. Is intelligent design creationism? In: FRAZIER, K. (Ed.). *Science under siege: defending science, exposing pseudoscience*. 1ª ed. Amherst: Prometheus, 2009, p. 130-132. Disponível em: <<https://philpapers.org/rec/PIGIID>>. Acesso em 04 out. 2018.

PINKER, S. *How the mind works*. 1ª ed. Londres: Penguin Books, 1998. Disponível em: <https://monoskop.org/images/4/44/Pinker_Steven_How_the_Mind_Works_1998.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2018.

QUINE, W. V.; ULLIAN, J. S. *The web of belief*. 1ª ed. [S.l.: s.n.], 1978. Disponível em: <<http://emilkirkegaard.dk/en/wp-content/uploads/W.-V.-Quine-J.-S.-Ullian-The-Web-of-Belief.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

REICHENBACH, H. *Experience and prediction: an analysis of the foundations and the structure of knowledge*. 1ª ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1938. Disponível em: <<https://archive.org/details/experiencepredic00reic/page/n0>>. Acesso em: 08 nov. 2018.

VAN FRAASSEN, B. C. *A imagem científica*. 1ª ed. São Paulo: Editora Unesp/Discurso Editorial, 2007.

_____. *Scientific image*. 1ª ed. Oxford: Oxford University Press, 1980. Disponível em: <<http://strangebeautiful.com/other-texts/fraassen-sci-image.pdf>>. Acesso em: 08 nov. 2018.

WILLIAMS, R. *Cultura e materialismo*. 1ª ed. São Paulo: Editora Unesp, 2011.

WILSON, R. A. *The eugenic mind project*. 1ª ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2018.

Uma breve investigação sobre o *Ethos* científico em um mundo hipermoderno niilista

Claudia Castro de Andrade¹

Do Ceticismo Ao Relativismo E A atualização Do Niilismo Em Suas Variantes No Século XX

Aceitando a tese de que o pensamento de Hume tenha influenciado o relativismo dos pensadores pragmáticos que se destacaram no século 20, compreende-se que a visão sociológica do conhecimento instaurou a ideia de que “não há conhecimento para além dos acordos que circunstancialmente estabelecemos sobre aquilo em que devemos acreditar” (Freitas, 2003, p. 12). O conhecimento passa, então, a ser crença institucionalizada (id. ibid.) e a investigação torna-se um processo que se debruça e se determina por meio dos acordos e crenças da comunidade científica, de modo que fazer ciência é condicioná-la à observação sociológica, bem como torná-la tributária de crenças compartilhadas.

Para Hume, se de um lado a experiência inviabiliza a crença de êxito em qualquer projeto epistemológico com postura dogmático-fundacionista, de outro, deslegitima a fundação do conhecimento. Desse modo, a experiência, vista sob o prisma de Hume, não fornece conhecimento, mas também não comprova teorias nem confirma hipóteses. A experiência e, portanto, a razão dela proveniente não pode ser geradora de conhecimento algum. É justamente a impossibilidade de se fundamentar o conhecimento que tornará viável a atualização do ceticismo em suas variantes relativista, pragmática e utilitarista no século XX.

Aceitando a impossibilidade da extrema e absoluta compreensão das coisas, fomos levados ao imediatismo das interpretações e discursos cotidianos. Os projetos clássicos de análises históricas se tornaram obsoletos e representantes de uma velha ordem mundial pautada numa verdade *nonsense*. Querendo escapar do dogmatismo nos tornamos reféns do relativismo, para o qual nem mesmo no campo fenomênico poderia atuar nosso limitado entendimento. Assim, repudiou-se a verdade e a objetividade sobre o real tornou-se uma pretensão de prescrição deveras fundacionista. Rasgadas as cartilhas de filosofias puristas e os manifestos caducos de pretensas narrativas históricas chegamos ao niilismo, mas não ao niilismo que nega a vida em nome de um ideal ascético, mas sim aquele que se disfarça num conceito de vida ressignificado que se tonaliza com o hedonismo e as expectativas de um novo tempo que Gilles Lipovetsky chama “hipermodernidade”.

Ainda que naturalmente relacionadas (ciência e prática científica), concordo com Freitas (2003) em sua discordância ao princípio pragmático de que a ciência, enquanto

1 Doutoranda em Filosofia (UERJ-IFCH).

um corpo de conhecimento, não difere da ciência, enquanto prática organizada de um grupo. Assim, se a ciência enquanto um corpo de conhecimento, não é relativa ao contexto histórico e social e não pode ser responsabilizada pelo *ethos* de seus representantes, nos termos de pesquisa aqui considerados, a prática científica é, pois “se a ciência como tal não pode ser qualificada moralmente, pode sê-lo, no entanto, a utilização que dela se faça, os fins e os interesses a que se serve e as conseqüências sociais da sua aplicação” (Vásquez, 2001, p. 105). Como diz Chalmers, “o simples fato de que a atividade científica não pode ser separada das outras que atendem a outros interesses não implica em si que o objetivo da ciência esteja subvertido” (1994, p. 159). A ciência, enquanto corpo de conhecimento, portanto, não se reduz ao que fazem ou tentam fazer dela. Não é a ciência, enquanto corpo de conhecimento que deve ser socialmente analisada, mas a prática científica inserida num mundo, cujos valores efêmeros transformam os sentidos e objetivos do fazer científico por meio da naturalização do fútil, do vazio e da desorientação contemporânea.

O Universo Tecnológico Da Hipermodernidade Como Pólo Estruturante Da Cultura-Mundo

Pensando com Nietzsche, pode-se dizer que a conquista pela “qualidade” da vida humana paralisou o homem, na medida em que ele aceita a verdade e subordina-se a uma vida ascética que não se realiza senão em detrimento de sua liberdade e potência. É como se a vida fosse regida por fundamentos superiores ao homem e dos quais ele, quiçá, só compreenda as representações.

Ninguém melhor do que Nietzsche conseguiu teorizar a angústia do homem moderno perante a ‘morte de Deus’. Já nada é verdadeiro, já nada é bom, e quando os valores nobres perderam o seu direito de orientar a existência, o homem fica sozinho para enfrentar a vida (LIPOVETSKY, 2010, p. 39).

O mundo hipermoderno representa o grau superlativo da territorialização da desordem e do pensamento niilista que substitui uma verdade por outra e produz o esvaziamento dos valores éticos e sua capacidade heurística de investigação das crenças e normas de conduta. Contudo, que fique, desde já, esclarecido que o termo hipermodernidade não se refere a um continuísmo que carrega mera e integralmente os valores de um tempo histórico anterior nem a uma denominação atualizada de um dado período, mas sim a um novo tempo com novos sentidos e orientações.

Na hipermodernidade, a impessoalidade do universo tecnocientífico dirige-se, desse modo, a todos, instaurando uma moral global, a moral do consumo, da individuação, da desumanização e da reificação da consciência, cuja dialética entre o universal e o particular demonstra um processo de homogeneização de uma conduta a fim de que ela se torne universal para cada indivíduo em particular constituindo-se, assim, no que Lipovetsky denomina “cultura-mundo”. A complexidade e os processos de mundialização afetam e deixam de orientar a ciência de modo a atender aos pólos estruturantes da hipermodernidade.

O universo tecnocientífico invadiu as crenças e hábitos transformando-se, portanto, numa cultura hipertecnológica, uma cultura-mundo baseada na racionalização técnica e mercantil como um sistema integrado e organizador do mundo se expandindo a todos os domínios da vida. Orientada pelos valores e sentidos da hipermodernidade pseudoconcreta e pela mudança de valores a prática científica se articula com as necessidades, circunstâncias

e interesses sociais nos quais valores e crenças devam ser justificados e aceitos, pois seu sucesso depende desse aceite, o qual, vale ressaltar, não depende de um grupo ou comunidade científica, como considerou Thomas Kuhn, mas de todos nós, por meio da naturalização e do endosso de algo que se instaura na própria humanidade em sua época específica.

Considerando-se que a cultura se naturaliza no comportamento, nas crenças e nos valores humanos imprimindo sua marca, a verdade passa a ser definida pelo mercado de modo totalizante e impessoal, pois na cultura-mundo, não existem antagonismos, mas um processo de integração entre o global e o particular. A hipermodernidade não é mais um tempo de decisões inegociáveis e ideologias incontestes, mas sim um momento que se atualiza constantemente no paradoxo de uma autonomia libertária e de uma tradição que conserva valores, bem como no paradoxo entre o direito ao individualismo e a legitimidade dos discursos da coletividade, tendo em vista, como já foi dito, que na cultura-mundo o global e o fragmentado caminham juntos. O contraditório tem limites estabelecidos pelo próprio movimento das estruturas. Como afirma Lipovetsky, “uniformização globalitária e fragmentação cultural caminham a par” (2010, p. 23), entretanto, não está imune às recriações de crises identitárias de segmentos específicos e fragmentados da sociedade.

1.1 Os elementos da pseudoconcreticidade

Para que se instaurem como cultura-mundo é preciso que os pólos estruturantes da hipermodernidade se territorializem no pensamento e nas ações superando a antítese entre as práticas sociais e as representações simbólicas. Assim, a mudança de valores se estabelece em várias esferas da existência humana, pois “o triunfo do hipercapitalismo não é só econômico, mas também cultural: invadiu o imaginário, os modos de pensamento, os objetivos da existência e a relação com a cultura e a educação” (Lipovetsky, 2010, P. 48).

Com isso, conclui-se aqui que a hipermodernidade está alicerçada na pseudoconcreticidade, cujo caráter se define pela aparentesensação de independência, de coesão social e pelo imediatismo, se naturalizando, assim, no comportamento humano e tornando-se, por isso mesmo, consentida. Por meio da pseudoconcreticidade, os objetivos hipermodernos, e seus respectivos pólos estruturantes já citados, se camuflam, pois não estão evidentes na lógica da mediação entre a práxis e as condições históricas pelas quais se realizam e se determinam. Frente a esta pseudoconcreticidade em que se negligenciam mediações e se camufla o papel da consciência e da necessidade de uma *não* dogmática orientação, bem como se alteram desordenadamente o *ethos* científico de toda a humanidade a vida ganha outro sentido. O mundo da pseudoconcreticidade, portanto, é constituído por um

complexo dos fenômenos que povoam o ambiente cotidiano e a atmosfera comum da vida humana, que, com a sua regularidade, imediatismo e evidência, penetram na consciência dos indivíduos agentes, assumindo um aspecto independente e natural (KOSIK, 1986, p. 11).

Como lembra Kosik, “o que confere a estes fenômenos o caráter de pseudoconcreticidade não é a sua existência por si mesma, mas a independência com que ela se manifesta” (Ibid., p. 16) e somente o pensamento dialético é capaz de revelar sua mediação e os elementos dos quais deriva. Na hipermodernidade, essa pseudoconcreticidade se efetiva na medida em que não é perceptível a relação entre os pólos que configuram sua estrutura. A pseudoconcreticidade destaca o caráter prático e funcional e utilitário das

ações humanas. No espaço da pseudoconcreticidade, o caráter de praticidade e utilidade do fazer científico permite o ajustamento de suas práticas experimentais. Assim, o *ethos* científico se adapta ao *modus operandi* das relações sociais em que se insere. Apartado da teoria, o prático se sobrepõe e, ao revelar a cultura-mundo do “prático” que mantém e não da *práxis* que transforma ², a pseudoconcreticidade do mundo hipermoderno e seus pólos estruturantes determinam as características de função e utilidade prática da ciência.

Entretanto, a pseudoconcreticidade resulta na impossibilidade de percepção dos fatores que atravessam a *práxis* humana na hipermodernidade o que impede, vale ressaltar, qualquer possibilidade de se determinar tal mediação pela teoria. Sendo construídas de modo prático, as relações do sistema não deixam transparecer o que está implícito. Desse modo, as relações que medeiam o sistema, como as relações de poder, são tidas como inconveniências necessárias reguladas pela “conseqüente”, e “inevitável”, racionalidade objetiva e não permitem, assim, a percepção do que está no interior delas mesmas. O devenir histórico das estruturas sociais hipermodernas constrói hábitos, valores e se naturalizam na consciência dissolvendo-se na própria percepção forjada do indivíduo, produzindo sua incapacidade de perceber ou intuir os mecanismos mediadores, transformando-se, assim, numa percepção imediatizada e objetivamente superficial da realidade.

Por meio disto, o objeto se torna alheio ao agente, pois o agente não é capaz de perceber as inadequações constantes na relação de sua atividade com o objeto e, conseqüentemente, as relações de poder que lhe são impostas, pois, a “racionalidade objetiva do desenvolvimento social ou de uma determinada formação social não aparece de imediato” (Vásquez, 1977, p. 339). A verdade, tradicional e conservadora, se transforma numa verdade liberal que autoriza, delibera e justifica e, sem nos darmos conta de sua pseudoconcreticidade, se torna legítima.

A separação das relações de poder quanto às relações de exploração e a elevação das primeiras ao plano do absoluto fazem do poder um novo fetiche. A um novo fetichismo sucumbe grande parte do pensamento atual, inclusive quando se apresenta como libertador (VÁSQUEZ, 2001, p. 17).

Sendo a prática científica experimental algo “que se manifesta quando o pesquisador atua sobre um objeto material modificando à vontade as condições em que se opera um fenômeno” (ibid. p. 199) e, por outro lado, sendo a prática social, uma “atividade de grupos ou classes sociais que leva a transformar a organização e direção da sociedade, ou a realizar certas mudanças mediante a atividade do estado” (ibid. p. 200), compreende-se que, o *ethos* científico não está, obviamente, apartado do caráter político que envolve suas práticas e urgências, na medida em que a prática científica é uma prática social. A prática científica, portanto, não está nem poderia ser subsumida numa análise menos específica, em vista de seu status próprio e característico. A própria contigüidade das práticas científicas marcadas por suas crises e conseqüentes revoluções tem como estímulo e munição a competição e as relações de poder.

1.2 A *práxis* inintencional

A necessidade e o incremento das forças produtivas determinam, no interior das práticas científicas, a necessidade de um aperfeiçoamento acelerado que modifica o

2 Cf. Vásquez, 1977, p. 04.

ethos científico de modo a fazê-lo se conformar com os novos padrões hipermodernos se naturalizando quase imperceptivelmente em torno da pseudoconcreticidade na qual vivemos. Nesses termos, vinculada à produção e à competitividade, a ciência se converte num processo, cujo sistema demanda um emergente progresso científico que atende às necessidades da cultura-mundo e, ao mesmo tempo, determina segmentos e valores. Esse *ethos* científico, ao mesmo tempo em que atende, portanto, determina. Para além da produção material, Sánchez Vásquez (1977) lembra que “a produção não só determina a ciência, como esta se integra na própria produção, como sua potencia espiritual, ou como uma força produtiva direta” (p. 223).

A essa inversão de papéis, Sánchez Vásquez chama de “práxis inintencional”. Em outras palavras, “práxis inintencional”, seria como dizer que os homens passam a ser regulados por aquilo que eles mesmos criaram e/ou impulsionaram sem que tenham, a princípio, conspirado para isso. Assemelha-se ao que Kuhn denomina “elementos de arbitrariedade”, os quais são o resultado de acidentes pessoais e históricos capaz de formar as crenças de uma dada comunidade científica em uma época específica. Assim, nem sempre é possível estabelecer uma relação entre o que os homens intencionam e o que é produzido por eles. A produção determina, ela mesma, novas condições, necessidades e urgências, à revelia de qualquer intencionalidade ou direcionamento específico anterior. Tais necessidades e urgências poderiam, portanto, nem mesmo existir - a princípio - idealmente por alguém, mas se constituir de modo espontâneo. Desse modo, nada traduz melhor esse efeito e processo que a citação a seguir:

as mudanças de formação econômico social (...) implicam numa mudança qualitativa radical na história humana. Essa mudança ou substituição não surge historicamente como realização ou plasmação de uma intenção ou projeto de um sujeito, mas sim espontaneamente, ou seja, sem que os homens sejam conscientes de que sua atividade leva a tais resultados (VASQUÉZ, 1977, p. 327).

Contudo, embora a práxis inintencional crie novas formas de necessidade, são nossos valores hipermodernos que as mantém e, portanto, os possíveis elementos de arbitrariedade não implicam inexistência de práticas oriundas de crenças. Inegavelmente, todos somos, enquanto partícipes dessa mesma época, estimulados a reproduzir, intencionalmente ou não, os valores contemporâneos.

Como vimos, a prerrogativa da cultura-mundo é reduzir ou eliminar contradições e o hiato entre a práxis e a teoria, de modo acamufiar os elementos mediadores que existem entre eles. Da mesma forma, a cultura-mundo agrega conservadores e liberais sob a égide de seus pólos estruturantes para o conforto e a garantia de sua plena adaptação. A hipertecnização, enquanto pólo estruturante da hipermodernidade, não é senão o retrocesso causado pela extrapolação do uso e pela dependência exacerbada e naturalizada da pseudoconcreticidade, portanto, refere-se ao *ethos* dominante da cultura-mundo, autorizado cada dia mais pelo otimismo ingênuo na ciência e pela utopia e voluntarismo que afetam os “novos niilistas hipermodernos”.

A utopia hipermoderna deriva da crença no progresso e na melhoria da qualidade e expectativa de vida pautada nos avanços científicos. O reconhecimento do maquinário de valores que “alimentam” o sistema hipermoderno é fundamental no sentido de se compreender e reavaliar o papel da ciência e a responsabilidade social do cientista. Sánchez

Vásquez afirma que “todas as revoluções nada mais fizeram senão substituir um poder por outro, que conserva sua função de dominação” (ibid. p. 32), desse modo, não podemos nos furtar à discussão sobre o papel que o poder exerce no *ethos* científico e como o poder do próprio *ethos* científico se expressa na sociedade. O poder imposto pela hipermodernidade e seus pólos é o mais cruel, pois se naturaliza facilmente na medida em que decorre de uma relação de imanência entre o homem e seu meio cultural. É nesse ponto de vista que podemos pensar a naturalização dos valores hipermodernos. Quando o *ethos* científico passa a ser definido pela anomia social que não determina, de um lado, suas condições históricas e sociais e, por outro, negligencia a possibilidade de conhecimento, a ciência se fragiliza e com ela o comportamento social daqueles que a produzem.

O Niilismo Hipermoderno

Já tendo definido que nossa referência é a hipermodernidade, resta-nos agora discutir a via pela qual entendemos como esta hipermodernidade poderia ser considerada niilista, à revelia do próprio Lipovetsky que considera que “não é tanto o niilismo nem o egoísmo que se propagam, mas a impotência para regular a mundialização” (2010, p. 172). Ao contrário, penso que é justamente essa impotência que, se não causa, mantém a propagação do niilismo.

Segundo Nietzsche, niilismo é tudo aquilo que nega a vida e aprisiona a potência humana. Entre os fatores que causam esse aprisionamento está o ideal de vida pautado na negação dos prazeres por meio do apego a uma moral ascética. Niilista, como sabemos, é aquele que nega os valores nobres da vida, a coragem, a honra. Considerando-se, portanto, as condições da pseudoconcreticidade hipermoderna, o niilismo produz o divórcio entre o homem e sua própria potência, não mais sob a capa da rigidez moral, mas sob o disfarce de liberdade e autonomia. Se, em Nietzsche, o niilismo surge quando o sentido de uma vida plena e autêntica se descaracteriza e se desfaz sob o imperativo moral, nos termos aqui apresentados essa configuração não mais justificaria o niilismo, pelo menos não aparentemente, pois a vida se pauta na liberdade e não mais nos preceitos de uma moralidade inegociável, mas sim uma moralidade sem sacrifícios, renúncias e resignações. O niilismo se disfarça na liberação de instintos que sob o alibi da liberdade assume e se aproveitadas contradições, *parecendo* exaltar nossas potências vitais e a própria existência.

A pseudoconcreticidade, desse modo, se territorializa no próprio sentido de vida através de sua fabricação ou artificialidade intencional. A rigidez moral das cartilhas maniqueístas como ideal de valores absolutos e universais e o sacrifício em nome das retóricas ideológicas já não seduzem mais. Se a ascese e a rigidez moral não são mais os princípios originários do niilismo, o que se pode concluir é que na hipermodernidade o niilismo é proveniente justamente de seu oposto, pois se funda na pseudoconcreticidade das aparências de liberdade e autonomia, as quais passam a ser disfarçadamente legitimadoras de uma seleção de modelos de conduta determinada exclusivamente pelos indivíduos, no âmbito de suas individualidades e protagonismos.

O niilismo se mascara de potência no roteiro de suas contradições, pois o mesmo que promete liberdade é o que aprisiona. O vazio se disfarça. Um vazio, cujo termo niilismo “mantém como o da ‘fábula’, alguns dos traços da linguagem comum: o mundo em que a verdade se tornou fábula é, de facto, o local de uma experiência que não é ‘mais autêntica’ do que aquela aberta pela metafísica” (Vattimo, 1985, p. 26). A expectativa e a esperança por melhoramento demonstram os valores implícitos no que se entende por progresso

científico. No entanto, o melhoramento instrumental da técnica em nossa vida prática não pressupõe o melhoramento existencial que envolve os valores humanos.

Acreditando-se termos identificado o vazio da vida contemporânea serão, então, os nossos discursos identitários e práticas cotidianas que estarão no epicentro da moda, aqueles que trarão a esperança de superação da depressão do mundo. Contudo, a moda é uma doutrina corrente que, sob a desculpa da aceitação, orienta modos de conduta e, como toda doutrina, produz reações e também o vazio.

O niilista, então, passa a ser aquele que exalta a liberdade e as possibilidades da vida, mas uma vida prévia e de alternativas calculadamente fabricadas, cuja produção e direcionamento do gosto, do juízo e das ações fazem com que tudo se torne previsível e passível de ser controlado. Uma vida alicerçada numa inesgotável crença e dependência na ciência e seus aparatos tecnológicos, ao mesmo tempo em que se alimenta do imediatismo e da novidade de um tempo regulado pelo efêmero.

Com a vida parecendo menos ascética e disciplinar; com a conjugação do consumo global com a liberdade pautada no individualismo enquanto um sistema de valores; com o hedonismo alicerçado numa sociedade de consumo; com a esperança cada vez maior na tecnologia que favorece a mundialização do mercado para este consumo e, por fim, com a significativa diminuição da importância dada às tradicionais estruturas de normatização social, o homem se encontra menos tangenciado pela necessidade de prescrições morais, pois se encontra em *estado de liberdade*. Ainda que o homem não esteja, de fato, liberto das imposições por uma vida ideal e rigidamente moral, a ascese não é mais responsável pelo niilismo na hipermodernidade. O niilismo, então, se desloca e se reconfigura em virtude das emergências como um engodo necessário da cultura-mundo.

Como foi destacado aqui, a via niilista é um processo histórico, cuja investigação merece ser efetuada, e da qual nenhuma análise deve prescindir. Para tanto, é preciso antes que se entenda que “*a liberdade não é um estado; é uma atividade histórica que cria formas correspondentes de convivência humana, isto é, de espaço social*” (Kosik, 1986, p. 221). A pseudoconcreticidade, no entanto, não permite que se perceba em que condição ocorre a sedução da liberdade e da propriedade de si criando, assim, a ambiência necessária e favorável à crença de poder e autonomia individual. Se não há, portanto, uma normatização com base nos ideais disciplinares do passado, há, por outro lado, uma normatização técnica e de mercantilização de todas as esferas da vida.

A crença comum num melhoramento das condições de vida por meio da evolução linear do processo científico e tecnológico modifica o próprio sentido da vida, a qual se torna refém de uma nova verdade absoluta atualizada aos moldes atuais sob o predomínio do aqui-e-agora que decorre tanto do esgotamento das ideologias políticas messiânicas do passado quanto da sedução causada pela consagração, culto, primazia e coroamento do presente, cuja hierarquia nos colocaria em vantagem em relação ao passado. Há, portanto, o predomínio do presente, em detrimento do passado e do futuro, mas eles não são nem poderiam ser descartados. A hipermodernidade transforma-se em um novo tempo de integração ou desintegração segundo a lógica do mercado, pois a tradição dos antepassados poderá ser sempre reutilizada, renovada e atualizada sob o espírito de novidade hipermoderno e sob a lógica dos acordos das contradições

Se o niilismo em Nietzsche se origina ou decorre de valores e crenças que negam nossa condição humana demasiado humana fundando-se em princípios metafísicos

tradicionais, o niilismo hipermoderno se camufla na aparência de um *locus* totalmente livre de ideais e das convenções estéticas e morais. Ele surge num momento em que a pauta se funda nos discursos e práticas do cotidiano sem qualquer compromisso epistêmico com a revelação da verdade parecendo, por isso, não prescrever ou orientar, mas sim afirmar a vida.

O niilismo hipermoderno se disfarça de potência, na medida em que finge estar desligado do maniqueísmo e da orientação de antes. A sensação de um mundo no qual parecem prevalecer as criações humanas induz o homem hipermoderno a não compreender que, embora não pareça, o vazio continua e a promessa de autenticidade não se cumpre, na medida em que nossa consciência ainda é refém dos valores e domínios de nossas instituições morais.

A racionalidade prática e instrumentalmente aplicada através da busca pelo poder, pela otimização da vida e do bem-estar a qualquer preço, a ciência torna-se imperativa na construção de novos hábitos, revelando sua essência metafísica. Como afirma Raymond Aron, “a religião não é apenas o núcleo primitivo do qual saíram, por diferenciação, regras morais e regras religiosas, no sentido estrito; é também a origem *primitiva* do pensamento científico” (Aron, 2003, p. 515). As crenças humanas, como vemos, mudam de princípio originário como monopólio da verdade, mas sobrevivem e se ressignificam. É assim que a crença no sentido religioso ou naturalista encontra razão de ser na crença ingênua de um progresso científico. A verdade é um princípio regulador e é através desse desejo de encontrar a verdade que inevitavelmente o cientista se debruça. Como lembra Gilles Lipovetsky, “a fé no poder da razão e da técnica alimentou o dogma do progresso necessário, linear e sem fim” (2010, p. 54-55).

Referências bibliográficas:

- ARON, R. *As etapas do pensamento sociológico*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- CHALMERS, A. F. *O que é ciência, afinal?* São Paulo: Brasiliense, 1993.
- _____. - *a fabricação da ciência*. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1994.
- HUME, D. *Investigação sobre o Entendimento Humano*. São Paulo: Nota Cultural. Col. Os Pensadores.
- FREITAS, R. S. *Sociologia do conhecimento, pragmatismo e pensamento evolutivo*. Bauru, SP: EDUSC, 2003.
- GIACOIA JR, Oswaldo. *Nietzsche: fim da metafísica e os pós-modernos* in *Metafísica Contemporânea*, por Guido Imaguire, Custódio Luis S. Almeida, Manfredo Araújo de Oliveira (Org.), p. 13-39. Rio de Janeiro, RJ: Vozes, 2007.
- KOSIK, K. *Dialética do concreto*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1986.
- KUHN, T. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 2013.
- LIPOVETSKY, G. *A cultura-mundo: resposta a uma sociedade desorientada*. Tradução: Victor Silva. Edições 70, 2010.
- _____. - *Os tempos hipermodernos*. Tradução: Mário Vilela. São Paulo: Editora Barcarolla, 2004.
- _____. - *O império do efêmero: a moda e seu destino nas sociedades modernas* Tradução: Maria Lúcia Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
- NIETZSCHE, F. *Obras Incompletas*. Tradução de Rubens R. T. Filho. Col. Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
- POPPER, K. R. *Lógica da pesquisa científica*. São Paulo: Cultrix, 1993 (9ªed.).
- SÁNCHEZ VÁSQUEZ, A. *A filosofia da práxis*, 1977. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- _____. - *Ética*. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 2008.
- _____. - *Entre a realidade e a utopia*. Rio de Janeiro; Civilização Brasileira, 2001.
- VATTIMO, G. *La fin de La modernité: nihilisme et herméneutique dans la culture post-moderne*. Traduit de L'italien par Charles Alunni. Garzanti Editore, 1985.

O conceito de conjectura em Karl Popper

Gerson Albuquerque de Araujo Neto¹

Um dos mais importantes filósofos do século XX, Karl Popper tem uma extensa e rica obra. Sua preocupação com a ciência levou a criar um original critério de demarcação para as proposições das ciências. Este critério é o da falseabilidade. Popper discutiu também o problema da indução, das probabilidades, do historicismo, do determinismo entre outros. Um dos pontos importantes do pensamento popperiano é sua teoria das conjecturas e refutações. O objetivo deste texto é analisar a sua teoria das conjecturas.

Karl Popper nasceu em Viena, na Áustria em 1900, mas emigrou para a Nova Zelândia, na década de trinta do século XX. Depois foi para Londres onde trabalhou na London School of Economics. Faleceu na Inglaterra em 1994. Neste país publicou, em 1963, o livro *Conjecturas e Refutações*. A tradução brasileira apareceu em 1982. Popper dedicou este seu livro a Frederick von Hayek.

Para Popper uma teoria científica nunca pode ser tomada como definitivamente verdadeira. O teórico deve tratá-la como uma conjectura. Esta pode ser refutada a qualquer momento. Este processo é o combustível do desenvolvimento da ciência.

O objetivo deste texto é discutir a teoria da conjectura proposta pelo filósofo Karl Popper.

Conjecturas e refutações

O livro *Conjecturas e Refutações* é composto de duas partes. A primeira parte Popper chama de *Conjecturas* e é composto de dez capítulos. Já a segunda parte Popper chamou de *Refutação* e é composta do capítulo onze até o capítulo vinte. Popper ainda inclui um apêndice com nove notas técnicas.

Para Popper uma teoria não pode ser encarada ou aceita como definitiva. Uma teoria pode sempre ser refutada a qualquer momento. Mesmo aquelas que provocam nos seus adeptos a sensação de certeza, podem a qualquer momento se mostrar equivocadas ou superadas por outra teoria.

A história da ciência é rica em exemplos de teorias tidas pela comunidade científica da época como certas e seguras que foram refutadas. O exemplo do geocentrismo na astronomia, da física e mecânica aristotélica são ilustrativos deste processo. Assim é o desenvolvimento da ciência.

Esta teoria popperiana leva a se entender que o conhecimento científico no seu desenvolvimento não ocorre de forma a acontecer uma acumulação linear com sempre

¹ Professor do Mestrado em Filosofia da UFPI

havendo uma adição de novos conhecimentos. Isto até pode ocorrer, mas muitas vezes há uma refutação do que se tinha conjecturado.

A posição popperiana das teorias científicas como conjecturas possibilita o avanço e o crescimento da ciência, pois uma posição de uma teoria como definitivamente verdadeira não abre a possibilidade da reflexão sobre ela levar os seus adeptos a reconhecerem limites e erros naquela teoria.

Aliás, para um popperiano, uma pesquisa científica inicia com um problema. Este deve ser, por questões de método, apresentado em forma de pergunta. Ora o pesquisador pode formular para esta pergunta uma resposta provisória, que é chamada de hipótese.

Uma hipótese pode ser cautelosa ou ousada. O progresso e o avanço da ciência acontece quando uma hipótese ousada é confirmada ou uma hipótese cautelosa é negada. Esta coragem pela ousadia está ligada a crença ou a confiança que o pesquisador deve ter na teoria. Logo se o pesquisador encara ou aceita a teoria como uma conjectura é mais fácil imaginar e propor um hipótese ousada.

Sobre o desenvolvimento da ciência Popper nos diz: “Pois a solução que proponho ... é compatível de que o nosso conhecimento - o nosso conhecimento conjectural - pode crescer”. (POPPER, 1987, p. 54). Ou seja, a teoria das conjecturas permite que a ciência não fique estagnada. Ao invés de ficar paralizada a ciência avança.

A falseabilidade e as conjecturas

A teoria das conjecturas é coerente com o critério de falseabilidade da ciência. Inclusive a conjectura poderia ser aplicada, em alguns casos, ao período que antecede a ciência. Após muitas reflexões Popper criou um critério de demarcação para a ciência. Para Popper, na ciência, o importante não é confirmar, mas falsear.

O seu critério é contrário do critério ao critério defendido pelos membros do Círculo de Viena. Para estes uma proposição pode ser considerada científica, desde que possa ser verificada.

Alguns confundem o critério popperiano. Popper não defende que uma proposição científica deve ser falsa, mas que haja a possibilidade de ser falseada.

O entendimento do critério de falseabilidade para a ciência e das teorias científicas como conjecturas afasta do cientista a tentação de elaborar hipótese *ad hoc* para salvar teorias.

Aos críticos que afirmam que o seu critério de falseabilidade não corresponde ao que narra os acontecimentos da história da ciência, Popper apresenta vinte exemplos de fatos da história da ciência que confirmam seu critério de demarcação da ciência. (Conferir POPPER, 1987, p. 25-28).

A teoria das conjecturas é coerente com a ideia de ensaio e erro que Popper acredita ser a forma como se produz conhecimento. Para Popper o sujeito conhecedor sempre aprende quando erra, pois este acontece porque o sujeito espera um resultado porque a teoria que domina o impele a agir assim.

A questão da verdade e a ideia de conjectura

Uma das questões que intrigaram Popper foi a questão da verdade. No seu livro *Conhecimento Objetivo* ele diz “nossa principal preocupação em filosofia e em ciência deve ser a procura a verdade”. (POPPER, 1975, p.51).

Popper reconhece em Alfred Tarski um dos principais teóricos sobre a questão da verdade. Sobre esta posição afirma: “aceito a teoria do senso comum (defendida e aprimorada por Alfred Tarski) de que a verdade é a correspondência com os fatos (ou com a realidade)”. (POPPER, 1975, p. 51).

Mas Popper evolui e apresenta a sua teoria da verossemelhança. Com esta teoria ele afirma que nunca podemos dizer que chegamos à verdade, mas sim estamos mais próximos da verdade.

Sobre isto vejamos o que ele escreve na página trinta e dois do seu livro *Conhecimento Objetivo*: “De um ponto de vista racional, não podemos ‘confiar’ em teoria alguma, pois nunca se mostrou, nem se pode mostrar, que qualquer teoria é verdadeira” (POPPER, 1975).

Para ele quando uma teoria substitui outra, essa está mais próxima da verdade do que a teoria que foi substituída. Mas nunca se pode dizer que já se chegou a verdade. Na história da ciência podemos dizer que a mecânica aristotélica estava mais próxima a verdade dos que as teorias que a antecederam, mas ainda não tinha alcançado a verdade. Já a mecânica newtoniana estava mais próxima da verdade do que a mecânica aristotélica mas, também, não tinha chegado a verdade. Já a mecânica relativística estava mais próxima da verdade do que a mecânica newtoniana, mas ainda sem chegar na verdade. Assim, segundo Popper, o processo prosseguiria e nunca poderemos dizer que chegamos a verdade, mas que estaríamos mais próxima dela.

Podemos ver claramente a compatibilidade desta teoria da verossemelhança com a teoria da conjectura.

A conjectura e o racionalismo crítico

Popper se apresenta como um racionalista crítico. No volume I dos *Pós-Escritos à Lógica da Descoberta Científica*, intitulado *O Realismo e o Objectivismo da Ciência* ele diz: “sou um racionalista” (POPPER, 1987, p. 40). Em seguida, no mesmo texto, Popper define o que chama de racionalismo. “Por racionalista entendo um homem que deseje compreender o mundo e aprender através das discussões com outros homens” (POPPER, 1987, p. 40). Explica, ainda, Popper o que entende por discussões: “Por ‘discutir com outros’ entendo, mais em especial, criticá-los; solicitar as críticas deles; e tentar aprender com isso” (POPPER, 1987, p. 40).

Ora, para isto acontecer não se pode ter uma atitude de domínio da verdade. Quem pensa estar com a verdade não tem disposição de discutir e muito menos de aprender com os outros.

Quem defende uma posição formada e definitivamente verdadeira é um dogmático. Aliás para Popper esta abertura para a crítica e o anti-dogmatismo é uma das grandes características da ciência e foi bastante importante no mundo grego para o passo que a humanidade tomou para sair do mito e entrar na era da filosofia.

Esta posição anti-dogmática vai ser mantida por Popper nos seus textos sobre política e história. É este um dos pontos centrais de sua monumental obra, escrita em dois tomos, *Sociedade Aberta e seus Inimigos*.

A posição anti-dogmática de Karl Popper é também coerente com a sua teoria das conjecturas.

Uma dificuldade para se aceitar ou tomar uma teoria científica como uma conjectura é a disposição que os seres humanos tem para ver ordem e regularidade nos fenômenos. Para Popper é um equívoco acreditar que a observação precede a teoria. Para ele é o contrário. No processo de observação o sujeito tem teoria ou expectativas do que vai encontrar nas observações.

Muitas vezes isto leva o observador ver regularidades onde não existe. O sujeito “encontra” relações de causas e efeitos, quando na realidade estas não existem. Muitas vezes são coincidências acontecendo.

Popper chega alertar para o que isto pode provocar quando diz: “Nossa inclinação para procurar regularidades e para impor leis à natureza leva ao fenômeno psicológico do pensamento dogmático, ou de modo geral, do comportamento dogmático”. (POPPER, 1982, p. 78). O pensamento dogmático é altamente prejudicial e nocivo à ciência. Para Popper um cientista deve fugir do dogmatismo.

E se as repetições reforçam negativamente crenças equivocadas. Isto pode ser corrigido com a teoria das conjecturas e refutações. Para Popper há uma distinção entre o dogmático e o cientista ou teórico crítico. O primeiro quer sempre confirmar suas teorias, enquanto o crítico está aberto a refutação de sua teoria, pois esta é tomada como conjectura..

O que podemos garantir com a repetição de um fenômeno é que a teoria que explica aquele fenômeno passou no teste. Não garante a verdade definitiva sobre o fenômeno. E se a teoria passou no teste e não temos outra melhor devemos trabalhar com ela até que seja refutada. E Popper defende que é possível racionalmente escolher uma teoria à outra.

Esta ideia de Conjectura e Refutação de Popper leva a um entendimento de um indeterminismo no mundo e inclusive a se tomar o futuro como aberto e não determinado. E isto no mundo natural e social. Este é um dos fundamentos da crítica que Popper faz aos defensores de formas de governos autoritários. Pois neste tipo de regime os governantes fazem exigências aos seus governados apoiado em teorias que são tomadas como verdadeiras quando na realidade não passam de conjecturas.

Considerações finais

A teoria da conjectura é coerente com restante da obra de Popper. Um dos exemplos é o critério de falseabilidade. Outro ponto de coerência é com a teoria da verossemelhança.

Um dos pontos positivos da filosofia de Karl Popper é que sua teoria das conjecturas e refutações, assim como o seu critério de falseabilidade e o racionalismo crítico, levam a uma posição anti-dogmática e a abertura para o diálogo e a discussão democrática. Em momentos de intolerância esta posição popperiana deve ser defendida e estimulada.

Outro ponto positivo da teoria das conjecturas de Popper é conscientização do cientista que não existe teoria definitiva e ele deve adotar uma postura vigilante contra o comodismo e deve estar atento para novas teorias mantendo o funcionamento e o desenvolvimento da ciência

Referências bibliográficas:

POPPER, Karl. *Conhecimento objetivo: uma abordagem evolucionária*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Edusp, 1975.

_____. *Conjecturas e refutações*. Brasília: Editora da Unb, 1982.

_____. *Autobiografia intelectual*. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 1986.

_____. *O Realismo e o objetivo da ciência*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1987.

_____. *A Teoria dos quanta e o cisma na física*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1989.

_____. *Lógica da pesquisa científica*. São Paulo: Edusp, 1993.

_____. *Textos escolhidos*. Rio de Janeiro: Contraponto: Ed. da PUC-RJ, 2010.

_____. *O Mito do contexto: em defesa da ciência e da racionalidade*. Lisboa: Edições, 70.

SCHLIPP, Paul (Ed.). *The Philosophy of Karl Popper*. La Salle, Illinois: The Open Court Publishing, 1974.

TARSKI, Alfred. *A Concepção semântica da verdade*. São Paulo: Unesp, 2007.

O progresso tecnológico como um problema filosófico

Gilmar Evandro Szczepanik¹

Introdução

Tentar compreender e explicar a natureza e a dinâmica do progresso tecnológico representa um enorme desafio para todos os teóricos que o adotam como objeto de estudos, sejam eles filósofos, sociólogos², economistas³, representantes do governo ou analistas de mercado. Dentre todos esses ramos, pode-se dizer que a investigação filosófica sobre o progresso tecnológico é aquela que se encontra mais defasada ou, se preferirmos, em um estágio ainda embrionário, pois são poucos os debates que são realizados sobre essa temática. A escassez da reflexão filosófica sobre o progresso tecnológico deve-se, talvez, a uma compreensão equivocada da tecnologia como sendo ciência aplicada⁴. Sendo assim compreendida, o avanço tecnológico não parece conter problemas filosóficos interessantes ou relevantes. Aqueles que não compartilham desta visão se deparam com vários obstáculos, pois precisam desenvolver novos referenciais teóricos para dar conta da problemática. A tarefa é árdua porque os critérios cognitivos desenvolvidos para avaliar, mensurar e legitimar o progresso científico são, na maioria das vezes, insuficientes para abarcar a dimensão e a complexidade do desenvolvimento tecnológico. Ocorre que este último produz, primariamente, resultados materiais em forma de artefatos, dispositivos e utensílios que influenciam direta ou indiretamente a vida do indivíduo, a sociedade, a economia, o meio ambiente, produzindo também novos conhecimentos. Além do mais, parte-se do princípio de que os artefatos tecnológicos possuem uma natureza dual, isto é, eles são compreendidos a partir de suas características técnicas e a partir do uso para o qual ele é designado. Desse modo, a concepção de progresso tecnológico tende a ser mais ampla do modelo proposto para a ciência e incluir forçosamente elementos de natureza prática.

A complexidade da análise que envolve a noção de progresso tecnológico é reconhecida por diferentes autores. Quintanilla (1998, p. 122-3), por exemplo, considera que a noção de progresso tecnológico é mais complexa do que a noção de progresso científico porque não há clareza de quais elementos estão envolvidos em uma mudança tecnológica. Queraltó (2008a: cap.4), por sua vez, entende que há um aumento significativo dos valores que são

1 Doutor em filosofia e tutor do grupo PET/Filosofia da Unicentro.

2 De um modo geral, a investigação sociológica do progresso tecnológico tende a: i) exaltar as condições sociais e culturais considerando-as determinantes e/ou imprescindíveis para o desenvolvimento tecnológico; e ii) avaliar os impactos – sejam eles positivos ou negativos – e as transformações que o progresso tecnológico exerce sobre indivíduos e sobre a sociedade.

3 Em contrapartida, uma abordagem economicista a respeito do progresso tecnológico tende a priorizar o papel que os recursos financeiros exercem – a curto ou a longo prazo – em todo o processo de desenvolvimento tecnológico. Recortes semelhantes também são realizados pelos representantes do governo e pelos analistas de mercado.

4 Sobre a irreduzibilidade da tecnologia à ciência aplicada ver Szczepanik 2015.

levados em consideração para avaliar as mudanças tecnológicas. Rachel Laudan (1984, p. 2), compartilha desse critério e observa que “a mudança tecnológica, como entendida genericamente, é um fenômeno multifacetado que envolve fatores cognitivos, sociais, organizacionais, econômicos, para nomear apenas alguns”⁵. Trata-se de um fenômeno complexo que pode ser estudado por profissionais das mais diversas áreas do conhecimento. R. Laudan (ibidem) considera que a tecnologia tem sua própria dinâmica interna e é de fundamental importância entender isso, pois caso contrário, seríamos incapazes de compreender como os tecnólogos são capazes de responder às pressões sociais e econômicas.

Dessa forma, o presente texto busca problematizar filosoficamente a ideia de progresso tecnológico, buscando esclarecer, se possível, sua natureza e o modo como ele ocorre. Além disso, na medida do possível, tentaremos identificar as especificidades e as peculiaridades que perpassam a concepção de progresso tecnológico estabelecendo um paralelo com a concepção de progresso científico. Entretanto, cabe observar, que o presente texto apenas antecipa alguns questionamentos que deverão ser solucionados em pesquisas futuras. Trata-se, acima de tudo, da apresentação de um projeto de investigação filosófica sobre o progresso tecnológico que será desenvolvido nos próximos anos.

O que é progresso tecnológico?

Não seria exagero dizer que há um discurso comum sobre o progresso tecnológico. Costumeiramente, menciona-se os avanços e as transformações ocorridas nas últimas décadas principalmente nas áreas de telecomunicações, transportes, agricultura e medicina. Porém, um olhar mais atento nos permite identificar que não há um consenso sobre o que exatamente entende-se por progresso tecnológico. Indagações do tipo “ao que nos referimos quando falamos em progresso tecnológico?”, “o que estamos levando em consideração para dizer que há ou houve esse tipo de progresso?”, “progresso e desenvolvimento tecnológico são idênticos e podem ser empregados como sinônimos?”, “pode haver progresso quando, ao mesmo tempo, são geradas consequências nocivas para o homem, para a sociedade e para o meio ambiente?” parecem não terem uma resposta unânime, pois elas suportam uma pluralidade de versões, sendo muitas delas contraditórias.

A questão de avaliar o progresso tecnológico é bastante complexa e inicialmente é derivada de vários fatores. O primeiro fator a ser observado consiste em saber quais indicadores de progresso serão levados em consideração para dizer que o mesmo foi obtido. Se os indicadores de progresso não forem estabelecidos previamente pode-se colocar em xeque a própria noção de progresso. Profissionais inseridos em outro contexto e/ou defensores de outros indicadores podem questionar a ideia de progresso tecnológico. Essa postura frequentemente é observada em debates que envolvem ambientalistas *versus* empresas multinacionais ligadas ao agronegócio que utilizam agrotóxicos no cultivo de diferentes plantas. O primeiro grupo questiona se o suposto aumento de produção de alimentos proporcionado pelas novas estratégias tecnológicas das empresas multinacionais pode ser considerado um avanço. A crítica leva em consideração os efeitos colaterais gerados pela aplicação maciça dos agrotóxicos e seus impactos para o homem e o meio ambiente⁶.

5 Dentre as múltiplas abordagens possíveis, Rachel Laudan opta por explorar os aspectos cognitivos que estão envolvidos em uma mudança tecnológica, afastando-se assim de abordagens sociológicas ou economicistas do progresso. Os aspectos externos à tecnologia discutidos, por exemplo, pela sociologia e a economia são considerados importantes para a autora, mas não são tomados como determinantes ou suficientes para explicar as mudanças que ocorrem na tecnologia.

6 A avaliação da biotecnologia é um dos temas que o professor Hugh Lacey (2000, 2006, 2007, 2008) tem se preocupado em analisar.

O segundo fator baseia-se em saber se estamos autorizados a falar de um progresso tecnológico de um modo geral ou se devemos empregar esse termo de um modo mais específico e/ou restrito, pois a concepção de progresso tecnológico encontra-se atrelada a um contexto de produção e a um contexto de uso. O progresso tecnológico, assim como o científico, também possui uma natureza relacional, isto é, ele deve ser concebido a partir das transformações que ocorrem no dispositivo B em relação ao dispositivo A, estando os mesmos localizados dentro de um tempo, de um espaço, de uma cultura, de um sistema econômico específico. À primeira vista, parece-nos muito audacioso estabelecer uma narrativa sobre o progresso tecnológico a partir de um ponto de vista holístico, pois tal tentativa traz consigo inúmeros problemas porque tende a incorporar um otimismo ingênuo em torno dos avanços e dos benefícios trazidos pela tecnologia.

O terceiro fator refere-se à falta de critério para especificar quais são as semelhanças e as divergências, por exemplo, entre os melhoramentos desenvolvidos em diferentes áreas. O que há em comum entre o progresso da engenharia genética e os aprimoramentos obtidos pelos engenheiros espaciais cuja preocupação é criar e desenvolver um material mais leve e resistente para ser utilizado no desenvolvimento de futuras aeronaves espaciais?

O quarto fator versa sobre a natureza dos critérios utilizados para avaliar e mensurar o progresso tecnológico, pois eles podem ser *i)* de natureza interna (ou exclusivamente técnicos), como a eficácia, a eficiência, a durabilidade, a rapidez, etc... *ii)* de natureza mista (interna e externa) que inclui aspectos econômicos, políticos, ambientais, estéticos, éticos que estabelecem uma influência direta e indireta no desenvolvimento de artefatos e dispositivos ou de *iii)* natureza externa que diz respeito às relações do usuário com o produto criado. A quem compete dizer que houve progresso tecnológico? Ao designer e sua equipe que desenvolvem um dispositivo mais eficiente? O governo que consegue diminuir os impactos ambientais através da utilização de energias limpas? A corporação que obtém mais lucros com a nova tecnologia? O usuário que se sente mais realizado com os novos dispositivos?

Em síntese, no presente momento, ainda não temos uma resposta segura para a pergunta “o que é o progresso tecnológico?”. Esperamos que as investigações futuras cubram essa lacuna. A próxima seção é destinada à apresentação e à problematização de possíveis indicadores do progresso tecnológico.

Sobre os indicadores de progresso tecnológico

De um modo geral, pode-se dizer que se comparada a lista dos indicadores do progresso científico⁷. Assim, a lista dos indicadores do progresso tecnológico é mais ampla e plural, pois inclui elementos que vão além da natureza técnica. A eficácia e a eficiência são elementos importantíssimos para caracterizar o progresso tecnológico, mas associado a eles há fatores específicos relacionados ao custo de produção, comercialização e manutenção; a durabilidade; a segurança; as questões ambientais, entre outras mais. Nesse aspecto, Quintanilla afirma:

O desenvolvimento tecnológico não é autônomo. Além dos critérios internos de eficiência e de seus derivados, para avaliar as tecnologias utilizamos também outros critérios que temos chamado de “externos”

7 Vários filósofos da ciência investigaram o problema do progresso científico. Dessas diversas abordagens é possível extrair alguns indicadores como, por exemplo, i) a aproximação da verdade (Popper); ii) a adequação empírica (van Fraassen); iii) o aumento explicativo das teorias científicas (Boyd); iv) o aumento na capacidade de solucionar problemas (Kuhn e Laudan); v) o aumento do conhecimento (Bunge), entre outros.

e que se referem ao valor da tecnologia para a sociedade que se propõe a usá-la ou a desenvolvê-la. A avaliação externa das tecnologias é tão essencial para o desenvolvimento tecnológico como a avaliação interna. Um projeto tecnológico pode ser viável, extremamente eficiente, efetivo e confiável e ainda não ser interessante para nenhum grupo humano (por ser muito caro, pouco útil, excessivamente perturbador da estrutura social ou do meio natural, demasiado arriscado ou imoral); em tal caso, permanecerá no limbo dos projetos possíveis que nunca chegarão a ser realidade. Por outro lado, as demandas, as necessidades e os desejos de uma sociedade condicionam os objetivos de desenvolvimento tecnológico tanto como as disponibilidades de recursos materiais, científicos e tecnológicos prévios (QUINTANILLA, 2005, p. 139).

A passagem acima demonstra claramente a pluralidade de critérios que podem afetar e influenciar o desenvolvimento tecnológico. Outro elemento importante a ser observado consiste no fato dos indicadores do progresso tecnológico terem seu campo de atuação reduzido, como já mencionamos anteriormente, a um determinado contexto ou a uma determinada área. No entanto, é necessário ter bastante cautela, pois os novos artefatos tecnológicos serão considerados melhores ou superiores a partir de um conjunto de fatores, incluindo os próprios interesses dos usuários, que, amiúde, não podem ser generalizados. Costumeiramente, falamos que os dispositivos tecnológicos mais modernos são superiores aos seus similares mais antigos, mas sempre é possível efetuar uma avaliação comparativa verificando, por exemplo, quais são as vantagens e as desvantagens⁸ de um novo dispositivo. Em linhas gerais, o progresso tecnológico sempre é concebido dentro de um contexto onde são verificadas as vantagens fornecidas por ele e as desvantagens ou limitações que o mesmo apresenta. A vinculação da concepção do progresso tecnológico com o contexto de uso fragiliza, a nosso ver, a noção do progresso, pois enquanto uma parcela de usuários pode considerar um grande avanço tecnológico o desempenho de determinado dispositivo, outros consumidores podem ter uma concepção diferente devido à dificuldade de utilizar o artefato ou alguma outra limitação.

Em um artigo chamado *Progress, values and responsibility*, o professor Lenk⁹ apresenta um conjunto de critérios que são levados em consideração ao considerarmos o progresso tecnológico e entre eles estão: melhoramento da qualidade do material, maior resistência do produto, maior precisão, viabilidade, melhor controle, maior velocidade, eficiência econômica, simplicidade de cálculo entre outros. Nesse sentido, recomenda-se considerar o progresso tecnológico sempre a partir de um contexto específico, comparando o dispositivo A com o dispositivo B. Assim, pode-se dizer que há progresso tecnológico quando: i) um dispositivo consome menos energia que outro; ii) é mais ágil na resolução de uma tarefa; iii) tem um *layout* mais otimizado; iv) traz mais funcionalidades agregadas; v) é mais eficiente...

Como observado nos parágrafos anteriores, a caracterização do progresso tecnológico é dada a partir de uma pluralidade de critérios e/ou indicadores. Não há um critério que seja considerado soberano e que pudesse ser adotado indiscriminadamente em todas as

8 Como sabemos, na história da tecnologia há um vasto número de casos de artefatos (principalmente elementos químicos) que foram desenvolvidos e utilizados pelos homens e que depois de algum tempo demonstram ser nocivos. Rachel Carson (1962) tornou-se amplamente conhecida por apresentar vários exemplos da utilização equivocada de produtos químicos para o combate de pragas que tiveram efeitos devastadores tanto para humanos quanto para não humanos.

9 Professor da Universidade de Karlsruhe, Alemanha.

áreas tecnológicas. Assim, as pesquisas futuras deverão dar conta de analisar, por exemplo, se há uma lista de indicadores que necessariamente precisa ser levada em consideração para identificar o progresso tecnológico e, dentro dessa lista, se seria possível estabelecer uma hierarquia de prioridades entre os indicadores em detrimento de outros. Na próxima seção, apresentamos uma problematização inicial em torno da adoção da eficiência como o indicador referencial do progresso tecnológico.

Problematizando a eficiência

De um modo geral, o conceito de eficiência exerce na filosofia da tecnologia um papel semelhante aquele ocupado pela verdade na filosofia da ciência. Enquanto as teorias científicas são avaliadas tendo como pano de fundo uma concepção ou um ideal de verdade (ou ao menos, de conhecimento rigoroso) os dispositivos e os artefatos tecnológicos são julgados a partir de uma concepção de eficiência. Nas próximas páginas, analisaremos a viabilidade de adotarmos a eficiência como um dos indicadores do progresso tecnológico.

Um dos primeiros autores a analisar filosoficamente o papel da eficiência nas áreas tecnológicas foi o pensador polonês Henryk Skolimowski (1983), que, como sabemos, faz parte do grupo de pensadores que criticam a concepção de tecnologia como ciência aplicada. Como já observado, os teóricos que sustentam que a tecnologia é ciência aplicada partem do princípio de que a mesma é metodologicamente derivada dos campos científicos e, por esse motivo, pode ser adequadamente compreendida através da análise das diversas disciplinas científicas. Entretanto, Skolimowski (1983, p. 43) considera que os pensadores que adotam essa abordagem não são capazes de fornecer uma explicação satisfatória para o progresso tecnológico. Para ele, “o progresso tecnológico é a chave para entender a tecnologia. Sem a compreensão do progresso tecnológico, não há compreensão da tecnologia nem uma ideia de filosofia da tecnologia” (*ibidem*).

A concepção de progresso tecnológico é de fundamental importância para Skolimowski porque ele sustenta que a ciência e a tecnologia têm objetivos e metodologias diferentes, estando a ciência voltada a conhecer o que há no mundo e a tecnologia direcionada àquilo que pode ser criado ou àquilo que pode vir a existir. Assim como muitos filósofos da ciência, o pensador polonês considera que a ciência é uma atividade prioritariamente cognitiva e progressiva, sendo que a substituição das teorias científicas (elemento básico de avaliação do progresso científico) pode ser orientada por diferentes critérios. Em muitos casos, determinada teoria científica é substituída por outra teoria levando em consideração que a última teoria é “melhor”, mais simples, mais universal, mais detalhada, com maior poder de explicação, etc. Ao assumir um ponto de vista realista, o autor polonês considera que o progresso científico possibilita um entendimento cada vez mais adequado da realidade. Nesse sentido, a ciência progride na medida em que conhecemos melhor o mundo e as coisas que estão nele.

Dada sua convicção de que a tecnologia não é mera ciência aplicada, por que Skolimowski elege o progresso tecnológico como elemento chave para distinguir a tecnologia da ciência? Será que não haveria outros critérios ou outras bases que possibilitariam separar mais facilmente a tecnologia da ciência do que a noção de progresso? De certo modo, a resposta é simples, pois Skolimowski deseja ressaltar que os critérios utilizados para avaliar e legitimar o progresso científico são, em alguns casos, insuficientes e, em outros, ineficientes para explicar o desenvolvimento tecnológico. O próprio autor é categórico em suas afirmações, quando diz que, “os critérios do progresso tecnológico não podem

ser substituídos nem sequer traduzidos com sentido a critérios do progresso científico. E, reciprocamente, os critérios do progresso científico não podem ser expressos em termos de critérios em termos do progresso tecnológico” (SKOLIMOWSKI, 1983, p. 45).

Skolimowski aponta cinco critérios que podem servir de indicadores para o progresso tecnológico.

É uma peculiaridade do progresso tecnológico fornecer os meios (além de produzir novos objetos) para produzir “melhores” objetos da mesma classe. Por melhor [objeto] podem ser entendidas diversas características, por exemplo: (1) mais durável, ou (2) mais confiável, ou (3) mais sensível (se a sensibilidade for sua característica essencial), ou (4) mais rápido no desempenho de sua função (se sua função tem a ver com a velocidade), ou (5) a combinação de todas elas acima mencionadas (SKOLOMOWSKI, 1983, p. 44)

Além dos critérios apresentados acima, o filósofo polonês destaca outros dois elementos que permeiam praticamente todo o desenvolvimento tecnológico, a saber, *i*) a economia de tempo de produção e *ii*) a redução dos custos de produção. O primeiro elemento é muito importante, pois como a tecnologia lida com problemas pragmáticos a resolução dos mesmos envolve certa urgência. Praticamente todos os projetos tecnológicos precisam ter uma estimativa do tempo necessário para a criação e o desenvolvimento de um determinado artefato ou dispositivo tecnológico. Em linhas gerais, os projetos tecnológicos têm uma data específica para o início e o término. Embora os problemas tecnológicos possam ser considerados inicialmente mal definidos, exigindo assim mais tempo e mais investimentos, os tecnólogos não podem se dedicar a eles eternamente. Poderíamos dizer: caso se trate de um problema tecnológico, o mesmo tem de ser resolvido o mais rapidamente possível. O segundo elemento mantém relação com o primeiro, pois os custos do desenvolvimento de um artefato tecnológico podem variar de acordo com o tempo e com o número de tentativas necessárias para a realização de um dispositivo que funcione de uma forma adequada e que seja capaz de realizar suas funções.

Embora Skolimowski apresente um conjunto de indicadores para o progresso tecnológico, como observado acima, ele acredita que há um “ideal de eficiência” que perpassa todos os critérios. Assim, “o progresso tecnológico poderia ser descrito como a busca da eficácia¹⁰ na produção de objetos de um determinado tipo” (1983, p. 45). Por tal razão, diferentes áreas tecnológicas como, por exemplo, a topografia, a engenharia civil e a engenharia mecânica, cada uma a sua maneira, perseguiria um ideal de eficiência, sendo que para a primeira seria a precisão da medição, para a segunda a durabilidade e para a terceira a eficiência em seu sentido técnico de aprimoramento da eficácia.

A concepção do progresso tecnológico de Skolimowski (1983) produziu desdobramentos interessantes entre os teóricos da filosofia da tecnologia. Por exemplo, o antropólogo I. C. Jarvie (1983) escreveu um artigo chamado *The social character of technological problems: comments on Skolimowski's paper* (1983) onde retoma os principais pontos discutidos pelo filósofo polonês e apresenta sua própria caracterização acerca do progresso tecnológico. A principal crítica de Jarvie a Skolimowski está relacionada à concepção de eficiência utilizada pelo polonês para as áreas tecnológicas. Jarvie (1983) questiona, por exemplo, se a durabilidade é mesmo o principal critério utilizado pelos

10 Skolimowski faz um uso ambíguo dos termos eficácia e eficiência, utilizando-os, algumas vezes, como sinônimos.

engenheiros civis na construção de casas, pois considera que os americanos e outros povos poderiam construir suas casas a prova de incêndio, a prova de inundações, a prova de furações e terremotos, mas são desencorajados porque tais construções são inviáveis por serem excessivamente caras, e/ou consumirem muitos recursos naturais, ou ainda devido à demora na execução do projeto.

Resumidamente, pode-se dizer que Jarvie considera que a eficiência não pode ser compreendida como sendo o critério primordial para identificar-se o progresso tecnológico. Como já argumentamos, os problemas tecnológicos comportam, na maioria das vezes, múltiplas soluções. Assim, para avaliar e explicar o progresso tecnológico de um modo fidedigno é preciso levar em consideração um conjunto de critérios válidos para determinadas áreas ou projetos.

Ramón Queraltó (2008b, p. 170-1), por sua vez, acredita que a tecnologia tem um dinamismo próprio, pois o mesmo argumenta que a tecnologia “tenderá sempre a produzir *maior e melhor controle* sobre a realidade, não somente um aumento quantitativo de novas tecnologias, mas especialmente um aumento qualitativo das mesmas, ou seja, tecnologias mais sofisticadas, mais sutis, mais finas”. Assim, há progresso tecnológico quando surgem novos dispositivos ou artefatos que permitem controlar novos elementos da realidade e também quando há o aperfeiçoamento dos artefatos já existentes, possibilitando deste modo a maximização da eficiência. Contudo, pode-se perguntar: em que consiste a maximização da eficiência? Há uma eficiência plena? Quando e como poderíamos atingi-la?

A busca pela inovação e pela maximização da eficiência – consideradas agora por Quintanilla como diretrizes do progresso tecnológico – pode ocorrer, segundo esse autor de duas formas distintas, a saber, de uma forma normal ou radical. Assim, argumenta o autor:

Geralmente a mudança técnica se produz por modificação e por reestruturação de técnicas previamente disponíveis ou de novas invenções e descobrimentos técnicos. Eles podem ser resultados de ensaios e tentativas não sistemáticas ou de programas sistemáticos de investigação e desenvolvimento tecnológico. Em qualquer caso, nos processos de descobrimento técnico se dão dois tipos de operações intelectuais, a saber, operações de *projeto* e operações de *avaliação*. Ambas podem ser levadas a cabo de forma racional, sistemática e científica ou de forma empírica e intuitiva (embora não necessariamente irracional) (QUINTANILLA, 2005, p. 111, grifo no original)¹¹.

No que tange aos problemas tecnológicos, alguns poderão ser solucionados a partir da estrutura teórico-prática já existente, enquanto outros problemas exigirão respostas inovadoras ou revolucionárias. Nesse sentido, Jarvie diz que

Nem todo progresso tecnológico é abandono e substituição dos meios prévios. Novos meios utilizados para resolver problemas antigos, velhos

11 A visão do desenvolvimento tecnológico sustentada por Quintanilla (2005, p. 61) também é interessante de ser observada, pois “um dos temas importantes da filosofia da técnica consiste na análise das formas de evolução das técnicas e dos problemas suscitados pelo seu desenvolvimento. Há ao menos dois tipos distintos de mudança tecnológica, segundo ele: a modificação de uma técnica e a invenção ou projeto de uma nova técnica. Em cada caso as mudanças podem ser produzidas de diferentes maneiras, através da articulação de técnicas preexistentes, através da incorporação de novos conhecimentos, através do *design* de novos objetivos, etc. Os fatores que influenciam o desenvolvimento tecnológico podem ser de um caráter que podemos considerar “interno” (melhora da eficiência de um processo, da duração de uma máquina ou da confiança de um dispositivo), ou “externo” (fatores sociológicos, demográficos, econômicos, culturais, etc.). E, por último, o desenvolvimento das técnicas pode envolver diferentes modos: pode ser acumulativo ou disperso, gradual ou em saltos, rápido ou lento, caótico ou progressivo”.

meios usados para resolver novos problemas, e novos meios usados para resolver novos problemas são todos facilmente ilustrados (JARVIE, 1983, p. 51).

Por outro lado, há de se levar em consideração a dinâmica e a organização interna das comunidades tecnológicas. Constant (1984, p. 30) analisa o papel dessas comunidades e das suas hierarquias na estruturação das práticas. Ele considera que velhas comunidades e tradições, de um modo geral, são incapazes de produzir tecnologias radicalmente novas. Para corroborar seu argumento, ele recorre a um exemplo da história da aviação que retrata a passagem do modelo de aeronaves com motores a pistão para aeronaves com motores a jato. O *turbo jet* não foi desenvolvido a partir das informações contidas nas aeronaves com pistões¹². Tratou-se de um modelo totalmente inovador, provocado de fora da comunidade tecnológica tradicional, cujo proceder Constat sugere que se parece com a “ciência normal” de Kuhn. Constant considera que:

Uma mudança radical é usualmente precipitada ou por uma “falha funcional” ou por uma “anomalia presumida”. Nenhuma tecnologia é sempre perfeita e o curso normal do desenvolvimento tecnológico é expandir as melhorias – lentamente – através de uma articulação deliberada ou da extensão da tradição recebida. (CONSTANT, 1984, p. 30)

Seguindo esse mesmo raciocínio, Rachel Laudan (1984, p. 86) afirma que uma falha tecnológica demanda necessariamente mais tecnologia, ou seja, exige que sejam realizadas análises novas e mais profundas com objetivo de solucionar o antigo problema. Essa autoexpansividade da tecnologia assume assim uma forma indefinida, pois não há um ponto limite ao qual ela pretenda chegar e aí permanecer estagnada.

Quintanilla (1998, p. 130) acrescenta que o progresso tecnológico tem uma dimensão dupla, isto é, ele está constantemente buscando a eficiência e a inovação. De certa forma, “o princípio da eficiência demanda obter progressivamente um sistema tecnológico mais eficiente. O princípio da inovação, por sua vez, recomenda ampliar o domínio do sistema técnico para contemplar mais tipos e partes da realidade”. O mesmo autor, agora em outro texto (QUINTANILLA, 2005, p. 62), sustenta que o progresso tecnológico possui uma lógica própria, a saber, um *imperativo de inovação constante*. Assim como já observado anteriormente, o autor considera que a inovação e o desenvolvimento tecnológico não são acidentes, mas se dão de um modo permanente, ou seja, são características fundamentais da tecnologia.

Considerações finais

A busca constante pela inovação e pelo aperfeiçoamento tecnológico produz uma imagem dinâmica de progresso tecnológico, pois ao mesmo tempo em que há uma expansão dos mecanismos que possibilitam o controle de determinados elementos, intensificando assim o domínio sobre eles, também há a possibilidade de se fazer o desejado de modos distintos, ou seja, o progresso tecnológico é versátil. Essa versatilidade deve-se à capacidade adaptativa que a tecnologia possui, pois, os novos problemas tecnológicos serão abordados com novos dispositivos que, por sua vez, terão um novo *design* e uma nova configuração.

12 Constant (ibidem): “os *turbo jets* foram inventados não porque o motor a pistão falhou, mas porque a ciência da aerodinâmica sugeriu que em altas altitudes, os voos supersônicos poderiam necessitar de uma alternativa ao motor de pistão e à hélice”. Para resolver essa dificuldade os engenheiros que desenvolveram o sistema *turbo jets* tiveram que desenvolver também um novo sistema de combustão, totalmente distinto do sistema utilizado nos motores de pistão.

O fato de os problemas tecnológicos comportarem uma pluralidade de resoluções – algumas mais eficientes, mais adequadas, mais baratas e/ou mais caras, com maiores impactos ambientais, etc... – pode obscurecer a noção de progresso tecnológico, pois, em muitas situações, um grande avanço para a comunidade técnica pode ser entendido como inapropriado para os usuários de uma determinada sociedade.

Assim, através do desenvolvimento das investigações espera-se poder apresentar uma lista de indicadores do progresso tecnológico que seja capaz de mesclar os indicadores técnicos tais como eficácia, eficiência, durabilidade, com outros indicadores que envolvam valores éticos, estéticos, sociais, econômicos e ambientais. Nesse sentido, espera-se chamar a atenção para a possibilidade de criação e de desenvolvimento de tecnologias mais virtuosas e contextualizadas com a realidade dos problemas enfrentados pelos indivíduos. Parece-nos totalmente viável apresentarmos uma proposta de desenvolvimento tecnológico que leve em consideração a preservação do meio ambiente, que estimule e possibilite o desenvolvimento econômico, que seja capaz de chegar também para as pessoas marginalizadas e menos favorecidas (não apenas como um bem de consumo, mas também como um instrumento capaz de transformar as suas condições de vida, proporcionando maior dignidade humana),

Nesse sentido, almeja-se fornecer um subsídio teórico capaz de auxiliar a implementação mais adequada de políticas científico-tecnológicas que possuem grande potencial inovador e transformador, capazes de mudar a realidade que nos cerca. Assim, esperamos fornecer instrumentos teóricos que permitam avaliar adequadamente as tecnologias existentes, mas que também possam estimular o desenvolvimento de tecnologias alternativas. Por fim, cabe apenas chamar a atenção de que o progresso tecnológico apresenta-se como um terreno fértil para a investigação filosófica.

Referências bibliográficas:

- CARSON, Rachel. *Silent spring*. New York: Frist Marines Books, [1962], 2002.
- CONSTANT II, Edward W. Communities and hierarchies: structure in the practice of science and technology. In: LAUDAN, R. (Ed.) *The nature of technological knowledge*. Are models of scientific change relevant? Dordrecht: Reidel Publishing Company, 1984
- JARVIE, I.C. Technology and the structure of knowledge. In: MITCHAM, C. MACKEY, R. *Philosophy and technology: reading in the philosophical problems of technology*. New York: The Free Press, 1983.
- LACEY, Hugh. Crescimento econômico, meio ambiente e sustentabilidade social: a responsabilidade dos cientistas e a questão dos transgênicos. In: DUPAS, Gilberto (ed.). Meio-ambiente e crescimento econômico: tensões estruturais, São Paulo: Editora Unesp, p. 91-130, 2008.
- _____. Há alternativas ao uso dos transgênicos? Novos estudos - Cebrap, n. 78, p. 31-39, 2007. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/nec/n78/05.pdf>>.
- _____. *A controvérsia sobre os transgênicos: questões éticas e científicas*. Aparecida, SP: Ideias e Letras, 2006.
- _____. Tecnociência e os valores do Fórum Social Mundial. In: LOUREIRO, J. M.; CEVASCO, M. E.; CORRÊA LEITE, J. (eds.), *O espírito de Porto Alegre*, Porto Alegre: Ed. Paz e Terra, 2000.
- LAUDAN, Rachel (Ed.) *The nature of technological knowledge*. Are models of scientific change relevant? Dordrecht: Reidel Publishing Company, 1984.
- LENK, Hans. Progress, values and responsibility. In: *Techné: Society for philosophy and technology*. Vol. 2, 1997.
- QUERALTÓ, Ramón. *La estrategia de Ulises o Ética para una sociedad tecnológica*. [s.l]: Doss Ediciones, 2008a.
- _____. Mutación de la ética en la sociedad tecnológica contemporánea. Ética y felicidad humana. In: *Ludus Vitalis*, Vol. XVI, n. 30, 2008b, pp. 165-196.
- QUINTANILLA, Miguel Á. *Tecnología: un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía de la tecnología*. México: FCE, 2005.
- _____. Technical systems and technical progress: a conceptual framework. In: *PHIL&TECH*. 1998,
- SKOLIMOWSKI, H. The structure of thinking in technology. In: MITCHAM, C. MACKEY, R. *Philosophy and technology: reading in the philosophical problems of technology*. New York: The Free Press, 1983.
- SZCZEPANIK, Gilmar E. A relação entre ciência e tecnologia a partir de três modelos teóricos distintos. *Revista Dois pontos*: Curitiba/São Carlos, v. 12, n. 01, 2015, p. 185-195.

Transumanismo e Bioconservadorismo: Uma reflexão acerca do progresso tecnológico no século XXI

Guilherme de Morais Damaceno¹

Vivemos hoje um momento histórico em que grande parte do futuro imaginado nos livros de ficção científica tornou-se possível devido ao avanço da tecnologia. Esta relação entre a imaginação humana e a construção do progresso tecnológico tem resultado em diversos processos de mudanças da sociedade, e tudo isso vem acontecendo em uma velocidade incrível, especialmente nos domínios da biotecnologia e da tecnologia de informação. Segundo Harari (2016), todo esse cenário é bastante animador, pois, problemas que antes eram inevitáveis como a fome, doenças e até mesmo guerras, hoje são desafios que podem ser manipulados. Portanto, ainda conforme Harari (2016), em uma escala cósmica da história, o gênero humano pode erguer os olhos e começar a perscrutar novos horizontes. É em vista destes novos horizontes que se localiza um movimento denominado transumanismo.

Transumanismo, segundo o filósofo Nick Bostrom (2005) é um movimento tecnológico, cultural e filosófico. Ele promove uma abordagem interdisciplinar para compreensão e avaliação das oportunidades para melhoria da condição humana. O movimento tem suas bases no humanismo e no iluminismo. Enquanto o humanismo do século XIV, de modo geral, se preocupou com a valorização humana e melhoramento de sua natureza através do refinamento cultural, educacional e racional, sabe-se que no século das luzes, os filósofos iluministas centraram-se na divulgação da razão e da ciência. O transumanismo, por sua vez, é a junção ou atualização dos princípios do humanismo mais a valorização das ciências. Para além disso, o movimento transumanista deseja neste século XXI superar os limites humanos: psicológicos, físicos e intelectuais através do aprimoramento humano (*human enhancement*).

Entende-se por aprimoramento humano, a ideia de alteração da condição humana para maximização de suas capacidades e bem-estar. Existem diversos tipos e modos de aplicações do aprimoramento humano, podendo ser resumidos em três grandes áreas: 1) aumento da longevidade humana através da biotecnologia e engenharia genética; 2) melhoria das capacidades cognitivas pelo uso de substâncias ou alterações diretas no cérebro; 3) melhoramento físico por substâncias, alterações genéticas ou próteses de alto desempenho (junção entre corpo e máquina). Deste modo, com o auxílio de tecnologias atuais como: realidade virtual (RV), engenharia genética, nanotecnologia, redes neurais e medicina regenerativa, a espécie humana poderá tomar as rédeas de sua própria evolução, “desenvolvendo meios para expandir amplamente suas capacidades físicas e mentais, ao criarmos interfaces diretas entre nossos sistemas biológicos e a tecnologia gerada pelo homem” (KURZWEIL, 2014, p.21).

¹ Bacharel e licenciado em filosofia pela UFU-Universidade federal de Uberlândia atualmente fazendo mestrado pela mesma instituição; Bolsista CAPES.

Durante 4 bilhões de anos, a seleção natural vem fazendo ajustes e correções nesses corpos, de modo que passamos de amebas a répteis, a mamíferos e a Sapiens. Contudo, não há motivo para pensarmos que Sapiens seja o último estágio. Mudanças relativamente pequenas em genes, hormônios e neurônios foram suficiente para transformar o *Homo-Erectus* -que não conseguiu produzir algo mais impressionante do que facas feitas de lasca de pedra- em Homo Sapiens, que produzem espaçonaves e computadores. O que resultaria de mais algumas pequenas mudanças em nosso DNA, sistema hormonal ou na estrutura do Cérebro? (HARARI, 2016, p.52)

Todos esses objetivos que envolvem o aprimoramento humano, têm como plano de fundo o rápido avanço tecnológico, baseado na chamada Lei de Moore e na convergência tecnológica. A lei de Moore, em linhas gerais, afirma que a cada dois anos a potência de transistores dos chips dobram e o custo dos hardwares muitas vezes se mantém. Já o conceito de Convergência Tecnológica (NBIC²) refere-se à junção, dos quatro campos científicos, que vem se desenvolvendo cada vez mais, são eles: Nanotecnologia, Biotecnologia, Tecnologia da informação e Ciências Cognitivas (Neurociência). Conforme Cavalheiro, essa convergência acabou se tornando um forte movimento.

Desde sua concepção inicial, a Convergência Tecnológica evoluiu, particularmente no meio científico norte-americano, de uma tendência para um movimento que procura acelerar a unificação das ciências com o objetivo de dar aos seres humanos uma vasta gama de poderosas opções tecnológicas, na medida em que ela não consiste apenas no mero agrupamento de áreas com maior desenvolvimento no ambiente atual de Ciência, Tecnologia e Inovação, mas na formação de um conjunto de teorias e de dispositivos completamente integrados (CAVALHEIRO, 2007).

A partir do rápido progresso tecnológico e de sua convergência, o homem, segundo transumanistas, poderá através de interfaces diretas entre sistemas biológicos e dispositivos não orgânicos, se tornar pós-humano. Entende-se por pós-humano, ou *homo deus*, um ser que teria capacidades além das capacidades humanas atuais, “podendo adquirir a força de Hércules, a sensualidade de Afrodite, a sabedoria de Atena ou a loucura de Dioniso, se esse fosse o seu desejo” (HARARI, 2016, p.51). O transumano, portanto, se localiza e representa a ponte entre o humano e o pós-humano.

A origem do pensamento transumanista

O biólogo humanista Julian Huxley (1887-1975) em seu ensaio denominado *New bottles for new wine*, cunhou oficialmente o termo transumanismo e deu início a um tipo de pensamento transumanista.

A espécie humana pode, se desejar, transcender a si mesma, não só esporadicamente, como indivíduos, mas inteiramente como humanidade. Nós precisamos de um nome para essa crença. Talvez transumanismo possa servir. O homem continua homem, mas transcende-se a si próprio, concretizando novas possibilidades de e para, sua natureza humana³. (HUXLEY, 1953, p. 21, tradução nossa)

2 A sigla NBIC remete à nano-bio-info-cogno: nanotecnologia, tecnologia da informação e ciências cognitivas.

3 *The human species can, if it wishes, transcend itself not just sporadically, an individual here in one way, an individual there in another way, but in its entirety, as humanity. We need a name for this new belief. Perhaps transhumanism will serve man remaining man, but transcending himself, by realizing new possibilities transhumanism will serve man remaining man, but transcending himself, by realizing new possibilities of and for his human nature.* (HUXLEY, 1953, p. 21)

Huxley acreditava que o transumanismo era um conceito importante e representava um novo tipo de ideologia que surgia, um novo estado de homem que se apresentava para uma nova sociedade. “Para o pensador, transumanismo era um outro nome para o que ele denominava humanismo evolucionário” (SAMUELSON, 2011, p.10). Considerou tal conceito como uma nova postura diante das limitações humanas. Um novo tipo de existência humana, pautada no progresso e iluminação da ciência. No prefácio de seu livro *New bottles for new wine* (1957), denominado *Transhumanism*, assegurava que a espécie deveria investir todo esforço possível para compreensão máxima de sua própria natureza. Seu argumento era de que seres humanos já teriam explorado e compreendido geograficamente muito bem o Planeta Terra, portanto, era chegada a hora de um novo tipo de exploração, “um vasto novo mundo cheio de possibilidade aguardando Columbus” (HUXLEY, 1957, p.14).

Huxley, deste modo, ao apostar no progresso científico e pensamento racional para transformação da condição humana e nomear tal crença de transumanismo, demarcou o início do pensamento transumanista. “Como biólogo evolucionista, defendia a tomada de controle da evolução humana, ou seja, defendia o planejamento e controle através da eugenia deliberada” (SAMUELSON, 2011, p.10). Todavia, o transumanismo só viria a ser formalizado oficialmente como doutrina a partir de 1980, quando o filósofo Max More elabora o conceito de extropia⁴ e começa a divulgação de que seres humanos são apenas um estágio de transição, entre a herança animal e o futuro pós-humano, devendo ser superado através do avanço científico e progresso tecnológico.

Bionconservadorismo: eugenia de livre mercado e eugenia liberal

Bioconservadorismo é a junção da palavra biologia mais conservadorismo. Em linhas gerais significa a postura de hesitação quanto aos desenvolvimentos tecnológicos. Posições bioconservadoras incluem a oposição à modificação genética, aprimoramento humano cognitivo ou físico, ou seja, defendem um anti-aperfeiçoamento humano e um *status quo* natural.

Um dos maiores argumentos bioconservador contra a agenda transumanista consiste na alegação de que suas pautas remetem a eugenia. Nas palavras de Sandel (2013), bioconservadores alegam que bebês alterados geneticamente e temas da biotecnologia abordados pelos transumanistas, não passam de eugenia privatizada ou de livre mercado. Já os transumanistas contra argumentam dizendo que se não tem o elemento da coerção na eugenia, como fora no passado, ela não deve ser considerada uma prática errada.

A partir disso podemos nos questionar: seria a eugenia, errada, somente quando coercitiva? Ou, seria censurável em qualquer circunstância? Analisemos através de dois tipos de eugenias citadas por Sandel (2013), a saber, a eugenia de livre mercado e a liberal. Começemos pela eugenia de livre mercado.

O filósofo narra um fato curioso ocorrido nos anos 1980 em Cingapura. O primeiro ministro de Cingapura estava preocupado em relação ao número de mulheres com ensino superior estarem tendo menos filhos do que as que tinham pouca formação escolar. O governo então, para amenizar a situação em que o país se encontrava, criou políticas para facilitar e encorajar pessoas de nível universitário a casar-se e ter filhos, “criou um serviço de namoro on-line, incentivos financeiros para mulheres acadêmicas terem filhos, aulas de

4 O conceito de extropia se resume à extensão de uma organização viva ou organizacional, inteligência do sistema, ordem funcional, vitalidade e capacidade e unidade de melhoria.

namoro no currículo da graduação e passeios românticos de barco gratuitos” (SANDEL, 2013, p.82). Em contrapartida, “às mulheres de baixa renda que não tinham finalizado o ensino médio eram oferecidos US\$ 4 mil para quitar a entrada de um apartamento de baixo custo desde que se submetessem à esterilização” (SANDEL, 2013, p.82).

Como se pode notar, tal política, conforme afirma o autor, deu um toque de livre mercado à eugenia. Retiraram a coerção e resolveram dar benefícios a quem fizesse esterilização. Muitos podem argumentar que o fato de oferecer US\$ 4 mil a quem necessite em troca da esterilização, continua sendo coerção, outros podem dizer que não, pois as mulheres não eram obrigadas a aceitar tal proposta. O fato, no entanto, é que tal política conforme explica Sandel (2013) se tornaram impopulares entre as mulheres, pois se ressentiram de ser estimuladas a “procriar” pelas políticas do governo. Para Sandel (2013), há algo de errado com a eugenia mesmo quando não exista coerção, ele como bioconservador afirma que a ambição, individual ou coletiva, de determinar característica genéticas deliberadamente é errada em qualquer cenário.

Atualmente, por exemplo, “através da inseminação artificial é possível que pais comprem gametas com as características genéticas que desejam para os filhos” (SANDEL, 2013, p.84). Trata-se de um método menos eficaz que projetar crianças ou clonagem humana, porém, o filósofo considera que são bons exemplos de uma prática reprodutiva em que a antiga eugenia encontra-se com o consumismo atual. Sandel (2013), cita o exemplo de um anúncio feito em um jornal da universidade da Ivy League, em que se oferecia US\$ 50 mil pelo óvulo de uma jovem com as seguintes características: 1,80 de altura, atlética e sem maiores problemas médicos. A grande questão que se faz aqui é: existiria algum problema nesse mercado de óvulos? Segundo o filósofo, ele não pode ser considerado errado por motivos relacionados a coerção. Ele seria errado porque retoma intenções eugênicas e provaria que tais intenções não foram deixadas de lado com a liberdade de escolha. Além disso, projetar crianças com um intuito e preferências de mercado seria moralmente errado, pois transformariam crianças em produtos. Essa é a chamada eugenia de livre mercado. Analisemos agora a denominada eugenia liberal.

Por eugenia liberal se entende o tipo de eugenia defendida pelos transumanistas, isto é, o melhoramento genético sem a coerção estatal. “Enquanto os eugenistas autoritários da velha guarda buscavam produzir cidadãos a partir de um único molde de projeto centralizado, a marca que distingue a nova eugenia liberal é a neutralidade do estado” (AGAR, 1998, p.137 apud SANDEL, 2013, p.87). O Estado, portanto, não interferiria no tipo de crianças que os pais projetariam, nem nos traços genéticos de suas capacidades etc. A eugenia liberal poderia se resumir no velho projeto eugenista mas sem a coerção sobre os menos favorecidos. Para alguns transumanistas incluindo Buchanan, um projeto de eugenia que fosse distribuído igualmente, pode ser considerado inclusive, moralmente necessário.

Sandel (2013), todavia, não está convencido de que a eugenia liberal seja correta, mais uma vez, o autor chama atenção da aproximação do melhoramento humano ao ideal de sucesso promovido por uma sociedade competitiva. O filósofo alemão Habermas, assim como outros bioconservadores, também se posiciona contra a eugenia liberal.

Profundamente ciente do sombrio passado eugênico alemão, Habermas argumenta contra o uso de exames embrionários e a manipulação genética para melhoramentos de ordem não medicinal. Seu argumento

contra a eugenia liberal é especialmente intrigante porque ele acredita que ele se apoia apenas em premissas liberais e não necessita convocar nenhum conceito espiritual ou teológico. (SANDEL, 2013, p.91)

Os argumentos de Habermas se baseiam nos conceitos de autonomia e igualdade. Segundo o autor, a eugenia liberal infringe os princípios de autonomia porque as crianças manipuladas geneticamente não seriam os autores de sua própria história de vida. Em segunda instância, a eugenia liberal prejudicaria a igualdade na medida que em que destrói “as relações essencialmente simétricas entre seres humanos livres e iguais ao longo das gerações” (HABERMAS, 2003, p.2 apud SANDEL, 2013, p.91). Não obstante, Sandel (2013) afirma que Habermas tem um bom argumento contra à eugenia dos pais projetistas, mas que está equivocado em pensar que o argumento contra a eugenia pode se repousar apenas em termos liberais. “O argumento da autonomia não se sustenta, pois, não é como se, na ausência da manipulação eugênica, pudéssemos escolher nossa herança genética” (SANDEL, 2013, p.92).

Em relação ao argumento de Habermas sobre à igualdade, Sandel (2013) afirma que os transumanistas podem retrucar que, por mais que seja uma preocupação importante, ela não serviria apenas à manipulação genética. “Os pais que obrigam um filho a praticar piano incessantemente desde os 3 anos, ou a bater bola de tênis do nascer ao pôr do sol, também exercem uma espécie de controle sobre a vida da criança que não tem possibilidade de ser recíproca” (SANDEL, 2013, p.92).

Conclui-se a partir da argumentação de Sandel (2013) que não é possível argumentar contra a eugenia liberal a partir dos conceitos de autonomia e igualdade. Porém, “Habermas vai além dos dois conceitos ao mesmo tempo que aponta para além das considerações liberais, ou pós-metafísicas” (SANDEL, 2013, p.92). Sua ideia, em linhas gerais, é que experimentamos nossa ideia de liberdade a partir de uma referência que não está em nossa disposição. “Para pensar que somos livres, precisamos ser capazes de imputar nossas origens “a um início que escapa ao controle humano”, um início que surge de “algo como Deus ou a natureza que escapa ao controle de outro indivíduo” (SANDEL, 2013, p.92).

Habermas continua e sugere que o nascimento, “por ser um fato natural, atende aos requisitos conceituais de constituir um início que não podemos controlar. A filosofia raramente aborda essa questão. Uma exceção, observa ele, encontra-se na obra de Hanna Arendt, que vê a “natalidade”, o fato de os seres humanos nascerem, e não serem fabricados, como uma condição da sua capacidade de ação. (SANDEL, 2013, p.93)

O ponto de Habermas parece se resumir na importância da contingência, isto é, nas inúmeras possibilidades de um início de uma vida, que não está no controle dos seres humanos. “Para ele, essa ligação tem relevância, pois explica por que uma criança geneticamente projetada está em dívida e subordinada a outro indivíduo (o pai projetista), enquanto outra criança, nascida de um início contingente e impessoal, não está” (SANDEL, 2013, p.93). A ideia de que a liberdade humana é inseparável de um ponto de partida que não podemos controlar, carrega ainda uma ideia mais ampla, defende Sandel (2013); a ideia de que independente do efeito na autonomia da criança, o banimento da contingência e o domínio do mistério do nascimento apequena os pais projetistas e corrompe a experiência da paternidade.

Por fim, o problema da eugenia, seja ela liberal ou de livre mercado, conforme Sandel (2013), é que elas representam o domínio unilateral da intenção deliberada sobre o dado inato, do domínio sobre a reverência, do moldar sobre o contemplar. Em outras palavras, o aprimoramento humano almejado pelos transumanistas desrespeitaria o nosso senso de dádiva, isto é, nossos talentos inatos, vindos seja da natureza ou de Deus.

Referências bibliográficas:

- AGAR, N. *Liberal Eugenics: In Defense of Human Enhancements*. Malden. Editora: Blackwell Publishing, 2004
- BOSTROM, N. Valores Transumanistas, 2005. Disponível em: <www.ierfhg.org>.
- CAVALHEIRO, A. E. A nova convergência da ciência e da tecnologia, *Novos Estudos CEBRAP*, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010133002007000200004&script=sci_arttext. > Acesso em 10 out. 2018.
- FUKUYAMA, F. *Nosso futuro pós-humano, consequências da revolução da biotecnologia*, Rio de Janeiro, Editora: Rocco, 2003.
- HARARI, Y.N, *HOMO DEUS, uma breve história do amanhã*, São Paulo. Editora: Companhia das letras, 2016.
- HUXLEY, J. *New Bottles for New Wine*, London. Editora: Chatto & Windus, 1957.
- KURZWEIL, R. GROSSMAN, T. M.D. *A Medicina da Imortalidade*, São Paulo, Editora: Aleph, 2004.
- SAMUELSON, *The Transhumanist Reader: Classical and Contemporary Essays on the Science, Technology, and Philosophy of the Human Future*, Editora: *John Wiley & Sons, Inc.* 2011.
- SANDEL, M.J. *Contra a perfeição: ética na era da engenharia genética*. 1ª edição, Rio de Janeiro. Editora: Civilização Brasileira, 2013.

A nação como conceito da filosofia da tecnologia de Álvaro Vieira Pinto

Jairo Dias Carvalho¹

Gostaria de propor que o conceito de Nação fosse incluído no rol das considerações da Filosofia da Tecnologia. Empiricamente sempre comparamos tecnologias usando caracterização nacional, falamos do carro japonês, americano, do armamento russo, da melhor técnica de cultivar a terra, da maneira de assar a carne, de construir foguetes. Dizemos que se o Brasil tivesse mantido sua política de proteção à informática ou se não tivesse privatizados a área de telecomunicações estaríamos atrasados em relação aos países centrais, fazemos alusões às diferentes permissões dadas pelos países em relação às pesquisas biotecnológicas e à questão das patentes. O fato é, que, grande parte de como nos referimos às tecnologias, têm a ver com a nacionalidade delas. Por isso, a questão da técnica não pode ser separada da questão nacional. Isto nos permitiria uma melhor compreensão de quem, por que, para que, para quem, como se produz tecnologia.

Teoricamente existem três maneiras de considerar a relação entre técnica e nacionalidade. A primeira através do conceito de pacote tecnológico de Jorge Sabato (SABATO; MACKENZIE, 1982) que mostra que toda tecnologia é uma mercadoria e implica em seu desenvolvimento a coordenação de três setores, a academia, a empresa e o estado. A segunda, a de René Dreifuss (DREIFUSS, 1996) que faz uma análise da produção da tecnologia contemporânea a partir das montanhas tecnológicas, corporações estratégicas transnacionais que ao dominarem matrizes tecnocientíficas e definirem suas competências cruciais produzem redes de dependência tecnológica multi sistêmica, e que para isso contam com a ação de seus estados centrais. A terceira é a discussão acerca da relação entre tecnologias e desenvolvimento nacional do filósofo brasileiro Álvaro Vieira Pinto a qual nos dedicaremos na sequência.

O pensamento de Vieira Pinto pode ser caracterizado como Filosofia Latino-Americana da Tecnologia e do Desenvolvimento cujo núcleo é a categoria de nacionalidade. Para o autor, a nacionalidade estrutura a forma de percepção da realidade. Esta é uma tese filosófica forte, ao lado da que define a técnica a partir do processo de produção da vida, a da concepção da consubstanciação de operações em artefatos e procedimentos e a da contemporaneidade da técnica ao processo de hominização.

Para Vieira Pinto: “Em todos os tempos, as técnicas sempre foram o modo humano de resolver contradições e superar as oposições e dificuldades para a produção da vida”. (VIEIRA PINTO, 2005, p.167). Outras afirmações suas: “A finalidade existencial de resolver uma contradição com fim produtivo engendra o ato técnico” (VIEIRA PINTO, 2005,

1 Professor Doutor Adjunto 4 do Programa de Pós-Graduação em Filosofia; Universidade Federal de Uberlândia MG

p.181). “Devemos partir do caráter contraditório da ação do homem sobre a natureza para entender a necessidade de trabalho e conseqüentemente de invenção da técnica” (VIEIRA PINTO, 2005, p.67). “O ponto de partida para desenvolver qualquer análise correta da técnica tem de consistir no reconhecimento do papel que os conhecimentos tecnológicos e os objetos, ferramentas e máquinas, desempenham na produção da existência pelo homem” (VIEIRA PINTO, 2005, p.155). “Toda técnica, seja a de procedimento operatório, manual ou mental, seja a consubstanciada numa máquina fabril, está vinculada a exigências sociais de produção...” (VIEIRA PINTO, 2005 p.241). Para Vieira Pinto não seria lícito falar de técnica em geral, sem referi-la a um contexto social, a um dado regime de produção e a determinado momento histórico: “...decisão de discutir não a técnica em si, em geral... de puro conceito universal, mas as técnicas de que os homens de uma sociedade em particular, em determinado momento da história, se valem para satisfazer os objetivos a eles impostos ou que inventam, idealmente ou movidos por necessidades definidas” (VIEIRA PINTO, 2005, p.294). É última afirmação que nos permite adentrar na questão da nacionalidade. Vieira Pinto diz que: “Todo tratamento da tecnologia em sentido genérico e inespecífico, indiscriminado, sem mencionar o fundo histórico, a saber, o país a que se refere, as forças sociais que a manejam e dela se aproveitam, ou resulta da fraqueza de penetração lógica por parte do analista ou oculta intenções maliciosas (VIEIRA PINTO, 2005, p.295).

Para Vieira Pinto, o contexto sócio-histórico da produção da vida é, hoje, a nação. Uma de suas definições de Tecnologia afirma que ela é o conjunto de todas as técnicas de que dispõe determinada sociedade, em qualquer fase histórica do seu desenvolvimento para a produção da vida. O conjunto técnico de uma sociedade utilizado para a produção de bens expressa seu modo de enfrentar os desafios e oposições da natureza à produção social da vida. É no contorno de uma nacionalidade que se dá o processo produtivo e por consequência o uso de técnicas determinadas. A técnica é fruto de um modo de relação operacional de uma comunidade com seu entorno para produzir a vida.

A imediaticidade da existência é definida pelo nosso pertencimento a uma situação nacional que se compõe, dentre outras coisas, de um complexo de relações materiais. As atividades que exercemos se dão neste contorno nacional e em determinado momento de sua história. Assim, não estamos imediatamente na cena cosmopolita. Para Vieira Pinto, a nacionalidade se organiza a partir de um núcleo inicial de interesses objetivos:

A comunidade, de certa extensão, começa a sentir, em dada fase do curso histórico, que o grau de afinidade existente entre as consciências individuais dos seus membros, no que respeita à compreensão do mundo que lhes é comum, tem por sustentáculo um conjunto de relações objetivas ... identidade de origem, igualdade racial, área linguística, mas sobretudo interesses econômicos. Para defender tais interesses...institucionaliza-se na forma política de nação. (VIEIRA PINTO, 1960b, p.306).

Esta comunidade de interesses, ligadas por uma origem comum, com estatuto jurídico-político não é ainda exatamente o que Vieira Pinto considera como Nação. Para ele, “Nação” é uma espécie de mundo, uma totalidade doadora de sentido e valor. O pertencimento a uma nação, vale dizer, a uma comunidade origem e mais fundamentalmente a uma Nação como mundo condiciona os conteúdos da consciência e fornece acesso ao espaço cosmopolita: “nas presentes condições históricas nenhum homem pertence ao todo ecumênico e sim diretamente a uma totalidade restrita, que não somente é o seu envolvente

próximo, como se estabelece em condição necessária para a percepção da totalidade” (VIEIRA PINTO, 1960b, p.144). Vieira Pinto diz que:

Toda atividade real que desempenho é mediatizada pelas condições da sociedade nacional de que faço parte. O bem-estar econômico de que acaso disponho, ou, no caso oposto, a penúria em que vivo são explicáveis em última análise pelas condições de progresso da minha nação, descontados os acidentes pessoais. A cultura que tenho é aquela que o meu país me permitiu ter, seja porque me dá efetivamente, seja porque me faz fugir dele para ir buscá-la fora... Tenho necessariamente na minha nação o contorno envolvente que mediatiza toda a minha percepção do universo. É engano pensar que, quando adquiro uma ideia geral, descubro novo fenômeno físico, me utilizo de um instrumento científico, ou produzo uma obra de arte, a influência da nação não está presente nesses condicionamentos... Em qualquer caso que imagine, na ordem econômica ou no plano cultural, em última instância é o estado da realidade social que possibilita a minha atividade, mesmo a aparentemente especulativa, atuando como mediador. Se considerarmos a nação como o continente de todas as condições da minha realidade social, compreenderemos que ela mediatiza necessariamente a minha visão do mundo, minha atividade e minha construção de mim mesmo enquanto ser constituído no espaço configurado pelas suas condições reais. (VIEIRA PINTO, 1960b, p. 369).

A Nação como mundo é uma espécie de totalidade enquanto ambiente inclusivo e envolvente geo-histórico, político produtor e doador de sentido para si mesma. Ela é um constructo, um projeto a ser realizado e não está dada pela origem comum. Para o autor, a organização em estados nacionais particulares e peculiares é um processo histórico, ao longo da história nem sempre foi o modo vigente:

É certo que a nação é fato histórico, mas não é menos certo que nessa forma se apresentam hoje as comunidades politicamente significativas, e as que se estão fazendo reconhecidas como seres históricos distintos. Ainda quando tenham alcançado a independência jurídica, poucas são as que detém o comando do próprio destino econômico. Muito falta para que cheguem à plenitude da existência, definida pela posse da autonomia material... (VIEIRA PINTO, 1960b, p. 365).

Assim, não é suficiente a posse de um estatuto jurídico político reconhecido internacionalmente para uma comunidade ser considerada uma Nação. Para isso, é necessário um projeto de autonomia. Vieira Pinto diz que um país sem projeto não forma um todo, é um agregado de partes e por isso, parte agregada a um todo alheio: “Tal é o estado histórico-cultural específico da colônia não no que diz respeito ao seu estatuto jurídico convencional. A colônia nunca é totalidade, pois lhe falta o vínculo autônomo, que, por definição daria sentido a todos os elementos e seria o seu projeto próprio de ser. Não o tendo, a colônia é sempre parte...”. (VIEIRA PINTO, 1960b, p. 161). E isto, acontece mesmo sem “expressa subordinação jurídica”:

As nações que compõem passivamente a esfera de domínio das que detém o comando histórico de si mesmas só nestas encontram a totalidade da qual decorre a submissão da doação de sentido dos fatos, isto se dá pela imposição do estilo de vida, do regime econômico e da forma de cultura

(daquela tomada como totalidade) ... Outorgados às nações-partes, tal estilo, regime e forma são necessariamente alienados, e destinam-se a entorpecer as possibilidades imanentes de ascenso histórico que nelas haja, obnubilando no eventual despertar da consciência nativa, qualquer ensaio de projeto próprio de existência, pelo fato de lhes dar como projeto continuarem na condição em que se acham. (VIEIRA PINTO, 1960b, p. 161).

O “nacionalismo” será a maneira como uma comunidade formalmente nacional vê suas conveniências à luz do projeto de destino que formula para si. Para Vieira Pinto, será preciso ser uma Nação para que um grupo humano historicamente diferenciado ofereça aos seus componentes, condições reais de exercício de liberdade (VIEIRA PINTO, 1960b, p.304). Só assim, pode-se dispor do poder, do trabalho, e da significação e para isso será necessário formular um projeto nacional. Não é a língua, o costume, a religião, o folclore ou a origem geográfica que determinam imediatamente a existência de uma Nação, mas o projeto daqueles que possuem a mesma origem ou não, e que desejam viver juntos e se tornarem fonte de significação e valor para si mesmos e para isso formulam um projeto de autonomia permitindo a constituição de uma totalidade.

A ideia categorial revela que a totalidade se constitui com o projeto existencial da nação. É pelo seu projeto de destino que a nação se converte em um todo envolvente. Este não é o mero espaço preenchido por coisas e ocorrências, mas a universal conexão de sentido que afeta tudo que quanto aí existe. Descobrimos agora a fonte de tal sentido: é o projeto de ser, a decisão de autodeterminar-se, de tirar de si a forma de que se quer revestir. É por seu projeto que a comunidade nacional se alça à condição de totalidade. Só as nações que conquistam papel histórico significativo são totalidades. As outras, as que vegetam na inconsciência de seu destino, as que não se sentiram convocadas à livre atividade, as que não emergiram da minoridade política, essas não são totalidades por si, mas partes de outras totalidades. (VIEIRA PINTO, 1960b, p.160-1).

O projeto nacional expressa a vontade de assumir forma e função histórica, independentes no conjunto do universo circunstante. Segundo Vieira Pinto, as pressões econômicas e a sedução cultural exercida pelas nações-totalidades destinam-se a impedir na consciência coletiva das partes subordinadas a revelação da ideia de destino:

Sugestionadas a crer que a história é feita pelas outras, as nações atrasadas terminam por convencer-se de que sua única opção diz respeito ao séquito das poderosas. Para dar forma racional a esta hipótese, valem-se as privilegiadas do sofisma de confundir totalidade com grandiosidade: só as nações possuidoras de aspectos grandiosos, seja na solidez financeira, no poderio militar, no desenvolvimento industrial, seja na tradição cultural, são totalidades históricas significativas. As demais, ainda que grandiosas por outros aspectos, tais como população, extensão territorial ou riquezas potenciais, não tem o direito de ser senão partes incluídas na constelação das primeiras. (VIEIRA PINTO, 1960b, p.162).

Portanto, uma Nação não é uma simples entidade jurídica, “não é a comunidade social que apenas conquistou os acidentes formais de nacionalidade pois uma entidade como esta pode não se constituir em totalidade”. É “Nação” aquela que se constitui enquanto totalidade através de um projeto de existência autônoma: “Só a nação que propõe para si,

na consciência coletiva, o problema do seu destino, para quem o destino é problema, está capacitada a possuir, mediante o projeto de si, que então concebe, a ideia de si mesma como totalidade” (IDEM). O projeto de Nação é o que permite uma comunidade expressar suas potencialidades. É desta noção de realização de potencialidades que surge o conceito de desenvolvimento. Uma comunidade deve desenvolver-se para se tornar uma Nação e para isso formula para si um projeto de desenvolvimento:

O desenvolvimento é antes de tudo um projeto total da comunidade, é um cometimento deliberado do grupo que decide mudar as condições de existência em que se encontra e ascender a forma mais alta... É sempre um propósito da sociedade inteira, e isso implica que se tenha convencido da necessidade de empreender esse esforço coletivo... É, portanto, um ato livre e consciente, impelindo a nação a empreender de modo ordenado, o seu desenvolvimento, quando reconhece que esse é o caminho, que se lhe depara na resolução de seus problemas. (VIEIRA PINTO, 1960a, p.32).

Segundo o autor, quando “o movimento das forças criadoras, materiais e culturais” leva uma comunidade a instaurar em seu espaço nacional um aparelho de produção fundado e sustentado com recursos próprios e dirigido por seus interesses, ocorrerá nela uma mudança qualitativa das suas bases materiais e ela se desenvolverá. O desenvolvimento é um processo sistêmico de transformação e configuração qualitativa de uma determinada comunidade a partir da instauração de um aparelho de produção endógeno, integrado e diversificado cujas cadeias produtivas se induzem reciprocamente. O desenvolvimento é o processo de criação de forças produtivas nacionais a partir do trabalho das massas: “A transformação em que o desenvolvimento consiste, não se produz por efeito de forças mágicas, pela evolução imanente de uma Ideia, mas devida ao trabalho humano aplicado à realidade material”. (VIEIRA PINTO, 1960a, p.109). A criação de forças de produção de caráter nacional é um aspecto fundamental no processo de desenvolvimento. Este aparelho endógeno deve ser movimentado pelo trabalho das massas, mas não se trata de qualquer tipo de trabalho. É a partir da discussão dos tipos de trabalho que aparece em Vieira Pinto, a questão da técnica.

Para o autor, a superação do subdesenvolvimento se dá pela acumulação do trabalho. O que chama de desenvolvimento nacional é justamente o desenvolvimento do trabalho. “A reflexão sobre a evolução histórica universal, em busca de esclarecimento que permita compreender o estado mais avançado do desenvolvimento de algumas comunidades nacionais, indicará que tal desenvolvimento é resultado do processo de acumulação de trabalho”. (VIEIRA PINTO, 1960a, p.74). Deste modo, “Está encontrada a resposta à pergunta sobre o modo de obter ativamente a substituição da etapa inferior pela superior: é imperioso que os países em fase de subdesenvolvimento desencadeiem no seu interior um movimento de acumulação de trabalho, único modo de elevá-los aos planos mais altos da existência cultural e do bem-estar humano” (IDEM). Mas em que consiste a acumulação do trabalho? Segundo Vieira Pinto:

É preciso uma distinção de natureza entre formas de acumulação de trabalho, já que nem toda soma pura e simples do esforço laborioso é capaz de produzir o desenvolvimento... A mera reiteração do trabalho gera somente acumulação quantitativa... A repetição milenar de idêntico modo de lavrar o solo, de moldar e cozer o barro para fabricar utensílios domésticos, de tecer os panos de uso imprescindível, de fundir os metais

e deles fazer armas e ferramentas não constitui a modalidade útil da acumulação do trabalho, porque se limita a repetir os mesmos atos formadores sobre as mesmas matérias primas, produzindo como resultado apenas a multiplicação quantitativa dos produtos, mas não sua ascensão qualitativa. A importância da distinção entre tipos de acumulação de trabalho está em fazer discernir que o primeiro regime, criador de acréscimo apenas numérico dos bens fabricados pela comunidade, não exhibe as características de processo, o que somente ocorre quando a atividade social se aplica conscientemente não a produzir “um mais”, porém a produzir “um novo”. Neste segundo sentido, a acumulação consiste no aproveitamento de determinado resultado de trabalho como meio para a obtenção, graças ao esforço inventivo e à execução de labor de outra espécie, de um resultado novo, de efeito material inédito, de algo que é qualitativamente distinto do produto anterior... A realização da forma de trabalho qualitativamente original significa uma etapa superior, e a comunidade que é agora capaz de praticá-la está em relação à outra, que persiste na rotina dos procedimentos tradicionais, em situação de maior desenvolvimento. (VIEIRA PINTO, 1960a, p.74-75)

Para Vieira Pinto, não é possível promover a modificação das condições inferiores de um país, mediante a simples intensificação do trabalho como solução para o desenvolvimento nacional. O aumento da produtividade, segundo ele, seria uma “solução conveniente aos exploradores do trabalho das massas” (VIEIRA PINTO, 1960a, p.75) que ingenuamente acreditam que no caso brasileiro, o atraso seria devido à preguiça e indolência congênitas do povo. Para o autor trata-se de “Uma noção inadequada, ingênua, porque não é apenas a acumulação quantitativa de trabalho que gera o desenvolvimento, e sim a qualitativa, aquela que se serve dos resultados do modo comum de produzir, vigentes no contexto social, para conquistar outros, diferentes. Este novo do trabalho é que produz o desenvolvimento. É graças a ele que a comunidade salta para outro plano histórico”. (IDEM).

“Como, porém, se trata sempre de proceder à obtenção de produtos materiais, somos levados a tocar aqui a questão da natureza da alteração qualitativa do trabalho, indagando do caráter que dá a determinada operação humana valor substancialmente ‘melhor’ que o possuído por outra, de mesmo fim. Ora, o que define em qualidade um modo de fazer é o que se chama a técnica. Eis nos assim em face da questão da filosófica da técnica” (VIEIRA PINTO, 1960a, p.75).

O trabalho que “desenvolve” o país tem a ver a técnica produzida e utilizada por ele. Num primeiro sentido, a técnica é o modo de fazer bem uma coisa, enquanto execução de atos adequados à consecução de um resultado com economia de meios e de tempo. Ela é a repetição cuidadosa de atos aprovados e aprendidos como os mais eficientes para a produção de um efeito útil. Esta face da técnica permite estabilizar por algum tempo o conjunto das relações de produção: “É em razão deste aspecto que se constitui como instrumento de aumento quantitativo da produção”. (VIEIRA PINTO, 1960a, p.76). Neste caso, ela é considerada enquanto manutenção dos modos de fazer que se mostraram mais adequados e entendida enquanto memória social do fazer bem. Os métodos e procedimentos de realização, aprovados pelo consenso como vantajosos e produtivos, tendem a implantar-se e a oferecer resistência às modificações que visem a melhorar os seus resultados. A técnica é aqui, apenas o meio mais rendoso de fazer as coisas, o que define seu lado reacionário.

O outro lado, é seu aspecto qualitativo. A técnica, aqui, representa um modo novo de operar no real, permitindo “o abandono de todo um arsenal de maquinaria, de um mundo de objetos usuais e habituais, de ideias e manipulações já aprendidas em favor de novos instrumentos e processos cuja aquisição traz perturbações econômicas e exige esforço mental”. (IDEM). Neste caso, a técnica é pensada não mais como o “fazer bem”, mas como o “fazer novo”. Ela é um novo modo de fazer. “É inventiva ao procurar realizar algo melhor por meio melhor”. Ela é uma nova forma do produzir e é isso que configura o “trabalho qualitativo”.

O desenvolvimento é, então, a criação de uma nova forma de produzir. O desenvolvimento técnico é a substituição qualitativa do trabalho. Ele implica a promoção de inovações técnicas relacionadas ao modo de produzir de uma sociedade. A técnica nova é uma acumulação qualitativa de trabalho no sentido não de produzir mais, mas de produzir melhor. O desenvolvimento tem a ver, então, com o esforço de uma comunidade para melhorar o modo de fabricação dos bens necessários, mediante a alteração dos procedimentos que tem por hábito empregar. “Constatamos este fato da teoria do desenvolvimento: o processo histórico do desenvolvimento nacional consiste no desenvolvimento de processos técnicos de produção. Eis a razão pela qual o desenvolvimento nacional está forçosamente na dependência do avanço técnico”. (VIEIRA PINTO, 1960a, p.79).

A instauração do processo de desenvolvimento nacional está intimamente ligada à possibilidade de enveredar o país pelo rumo da revolução tecnológica. Não serão outras as bases da política educacional conveniente às nações desejosas de abreviar a sua emancipação econômica. É preciso que se esforcem por apoderar-se o mais depressa possível das técnicas fecundas, tendo a consciência de que assim deverão proceder porque a aquisição desse saber é o instrumento mais eficaz do seu desenvolvimento. Tais países não poderão vencer o atraso econômico senão pela ação política lúcida e decidida, que determine a comunidade a realizar enorme esforço de acumulação de capital para financiar o progresso técnico. O aumento puro e simples da produtividade de baixa qualidade não a tirará do estado de subdesenvolvimento, se não for acompanhado da substituição dos modos de produzir. O aumento volumétrico da produção poderá minorar momentaneamente uma premência social, mas não lhe alterará o padrão de vida, fazendo apenas o povo consumir mais o mau produto que já consome. É necessário alterar o modo de produzir, proporcionando assim ao país outro nível de existência econômica. É, portanto, de natureza qualitativa, e não apenas quantitativa, a alteração indispensável. (VIEIRA PINTO, 1960a, p.80).

O desenvolvimento se caracteriza pela alteração do modo de trabalho ou do modo de operar a realidade e também a criação de novas forças produtivas. A acumulação ou aumento qualitativo de trabalho tem a ver com a criação do novo e do fazer melhor. É isto que caracteriza o desenvolvimento técnico enquanto componente do projeto de desenvolvimento nacional enquanto estratégia de criação da Nação. Desenvolver o país é, então, melhorar o modo de trabalho do povo e dos procedimentos de obtenção de bens e para isso é preciso alterar suas técnicas de produção. A tecnologia é função do processo total do desenvolvimento social (VIEIRA PINTO, 2005, p.297-8), é função do estado do desenvolvimento do trabalho social (VIEIRA PINTO, 2005, p.301).

Para Vieira Pinto, a técnica é uma forma qualificada de manuseio da realidade. Como consequência, o “desenvolvimento” será compreendido como a mudança do grau de “amanualidade” de um país da relação entre homem e natureza para a produção da vida. O desenvolvimento será uma maneira mais sofisticada e qualificada de uma sociedade ter o mundo às mãos, de manuseá-lo operacionalmente e de trabalhar em proveito de si mesma criando novas forças produtivas já que, segundo o autor, a principal riqueza de uma nação está na capacidade de fornecer trabalho para si mesma. “De nada vale a posse de imenso potencial econômico, representado por matérias-primas, espaço cultivável, fontes de energia se não se atualizar a riqueza primordial, o labor do povo, sem a qual nenhuma das outras é riqueza”. (VIEIRA PINTO, 1960b, p.438).

Para Vieira Pinto, uma nação desenvolvida é aquela que trabalha para si mesma e manuseia a realidade com recursos mais elaborados, com mais qualidade. “O aproveitamento do trabalho do povo em benefício exclusivo dele mesmo é a diretriz suprema da política nacionalista”. (VIEIRA PINTO, 1960b, p.435).

Vieira Pinto é um crítico das técnicas precárias e estafantes: “Basta-nos referir o raciocínio elementar indicador de não serem as técnicas portentosas do futuro as que ameaçam a sobrevivência do homem... (mas)... as técnicas antigas...ínfimas, mesquinhas e primitivas”. (VIEIRA PINTO, 2005, p.169). O autor cita o físico brasileiro Leite Lopes: “O pensamento de Leite Lopes é claro e absolutamente correto ao advogar a necessidade da criação pelo país até agora dependente, de sua tecnologia e de sua ciência com função de instrumento de libertação” (VIEIRA PINTO, 2005, p.277). Para isso é feita uma defesa de que para superar o estágio fatídico e tornarem-se igualmente áreas produtivas de ciência e da tecnologia, revestidas do próprio estilo de existência, sinal de sua autonomia inventiva, as nações pobres precisariam executar uma política de apropriação de suas forças criadoras para si (IDEM). A consciência dessa necessidade só pode ter por fundamento a prática de uma política nacional de apropriação para si das riquezas naturais. 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” (VIEIRA PINTO, 1960b, p.436). Assim, o nacionalismo será o projeto de destino de uma comunidade que deseja trabalhar qualitativamente para si mesma e para isso formula um projeto de desenvolvimento tecnológico próprio e de criação de forças produtivas nacionais. O que nos falta é o conjunto de variáveis para pensarmos tecnologias que não sejam propriamente destrutivas da vida. Ou queremos ser para sempre uma colônia?

Referências bibliográficas:

- DREIFUSS, René. A (1996). *A Época das Perplexidades, mundialização, globalização, planetarização: novos desafios*. Petrópolis: Vozes, 1986
- SABATO, Jorge A; MACKENZIE, Michael. *La Producción de Tecnología, autónoma o transnacional*. Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales-Editorial Nueva Imagem, México: 1982.
- VIEIRA PINTO, Álvaro (1960a). *Consciência e Realidade Nacional*. Rio de Janeiro: ISEB.
- VIEIRA PINTO, Álvaro (1960b). *Consciência e Realidade Nacional*. Rio de Janeiro: ISEB.
- VIEIRA PINTO, Álvaro. (2005). *O Conceito de Tecnologia. Volume 1*. Rio de Janeiro: Contraponto.

O *Status* do princípio da inércia à luz da teoria funcional do *A Priori*

Jeferson Diello Huffermann¹

1. Introdução

Apesar de, em certo sentido, as leis do movimento da mecânica newtoniana terem sido substituídas pelas leis encontradas na Teoria da Relatividade, o século XX viu prosseguir um intenso debate acerca dos princípios do movimento propostos originalmente por Newton. Diferentemente dos debates anteriores, este debate passa a se dar primariamente na literatura filosófica (Cf. Stump, 2015). Uma das questões abordadas nesse debate é como a primeira lei de Newton, o princípio da inércia, é um caso crucial para compreender o processo de mudança conceitual na ciência (Cf. Hanson, 1965). O princípio da inércia tem um papel fundacional importante no desenvolvimento dos estudos científicos acerca do movimento. Entre outras coisas, nota-se a partir da adesão a ele uma mudança nos padrões de movimento considerados como aqueles que demandam explicação. O entendimento da mecânica newtoniana veio a exigir novas maneiras de conceber fenômenos. Uma certa leitura dessa mudança sugere que no processo histórico de compreensão do movimento há um ponto em que “movimento” se torna algo que não é nem aos menos inteligível fisicamente se não é passível de construção geométrica.

Há do ponto de vista da discussão conceitual algum interesse em compreender o status ou estatuto epistêmico – o que autoriza, legitima, justifica ou torna racional asserir o princípio da inércia – visto o papel do princípio da inércia na caracterização do referencial inercial. Contemporaneamente, as leis de Newton podem ser entendidas como tendo a função de definir o referencial inercial (o referencial no qual, por definição, é válida a física newtoniana). Desse modo, princípio da inércia constitui o referencial que, por sua vez, é uma ferramenta conceitual importante. No que diz respeito à adequação e à aplicação empírica, é digno de nota que o centro de massa do sistema solar é um referencial quase-inercial (muito próximo do referencial inercial). A preocupação acerca da correta caracterização do princípio é encontrada na bibliografia contemporânea em Stump (2015). Em sua obra acerca do estatuto do conhecimento dos princípios gerais das teorias científicas encontra-se a defesa de que o princípio da inércia tem um estatuto diferenciado de uma proposição empírica estrito senso: ele seria melhor caracterizado como uma pré-condição ou um elemento constitutivo da ciência do movimento (Cf. Stump, 2015, p. 120). Tais considerações mostram a relevância de uma caracterização adequada do estatuto

¹ Mestrando do PPGFIL UFRGS sob orientação da professora Dr(a) Gisele Dalva Secco. Bolsista CNPq, órgão ao qual agradecemos o financiamento.

epistêmico do princípio da inércia, no que tange ao interesse em reconstruir a discussão sobre o estatuto concedido ao conhecimento dos princípios fundamentais das ciências naturais ocorrida no último século, e na medida que tal caracterização pode nos auxiliar na compreensão do estatuto a ser concedido ao princípio enquanto constitutivo da prática científica vigente.

Tendo isso em vista, este trabalho busca reconstruir a caracterização do estatuto epistêmico do princípio da inércia a partir da teoria funcional do *a priori* de Arthur Pap (1943, 1944 & [1946] 1968). De tal modo o presente trabalho se encontra na intersecção entre filosofia da ciência e história da filosofia. Concorde-se parcialmente com aqueles que defendem o que veio a ser chamado de “Síntese Histórica” em filosofia da ciência – “neither an adequate philosophical understanding nor an adequate historical understanding of science can be achieved without paying particular attention to the manifold ways in which philosophy and the sciences have interacted throughout our intellectual history” (FRIEDMAN, 2010, p.572). Espera-se que a análise do caso particular (o princípio da inércia) seja elucidatória sobre a questão geral do estatuto do conhecimento dos princípios basilares. Em linhas gerais, argumenta-se que para Arthur Pap princípios tais quais o princípio da inércia são regras constitutivas dos fenômenos que visam explicar, de tal modo que a adesão a tais princípios é condição para sua inteligibilidade. Os princípios, uma vez fixados na base de um corpo coerente de conhecimento passam a servir como critério para investigação futura. Um dos termos utilizados para referir aos princípios é “convenção”, no intuito de defender que não são, em sentido estrito, proposições. Estaríamos autorizados a conferir assentimento aos princípios na base de teorias científicas por serem regras constitutivas dos fenômenos que visam estudar, de tal modo que os fenômenos não seriam inteligíveis caso não aderíssemos a elas.

2. Aspectos constitutivos dos objetos de conhecimento e a expressão “*a priori*”

Críticas a Arthur Pap e seu uso de “*a priori*” são encontrados na literatura, visto que a expressão é utilizada para tratar do estatuto de princípios revisáveis e, em alguns casos, cuja origem é a experimentação empírica. Neste ponto concorda-se com Stump: “Pap does not want to break totally with Kant by rejecting the *a priori* outright, given that the constitutive role of the fundamental principles of scientific theories is too important to gloss over.” (STUMP, 2011, p.282). Uma característica crucial da teoria funcional do *a priori* é sua ênfase nos aspectos constitutivos do conhecimento científico. O que se entende a partir de Psillos & Cristopoulou (2009) é que tal ênfase é característica de uma certa abordagem ao conhecimento científico que remonta à recepção da filosofia crítica. Considera-se que a teoria funcional do *a priori* de Arthur Pap é uma das concepções que se encontram entre os dois extremos tradicionalmente estabelecidos na discussão acerca do estatuto de conhecimento *a priori*: a concepção kantiana, de adesão absoluta ao (conhecimento) *a priori*², e a concepção mill-quineana de rejeição absoluta (Cf. Psillos & Cristopoulou, 2009, p.205). A concepção kantiana é aquela nas quais os princípios constitutivos dos objetos de conhecimento coincidem com os princípios apoditicamente válidos. A concepção mill-quineana nega a legitimidade da distinção entre conteúdo empírico e elementos teóricos constitutivos dos objetos de conhecimento e também nega princípios apoditicamente válidos. Na tradição

2 Psillos & Cristopoulou (2009) usam a expressão “o *a priori*”, o que é considerado aqui sinônimo de “conhecimento *a priori*”.

filosófica se institui uma terceira via, a partir do qual se defendeu tal distinção entre empírico e teórico ao mesmo tempo em que se reconhecia o carácter revisável de princípios constitutivos. A teoria funcional do *a priori* se insere desse modo no grupo de teorias que atribuem um estatuto diferenciado ao conhecimento dos princípios das ciências naturais concedendo que, ao contrário do conhecimento formal, trata-se de conhecimento revisável, um grupo de teorias do conhecimento *a priori* ditas alternativas (Stump, 2015). As propostas têm em comum uma ênfase no carácter constitutivo que certos enunciados teóricos exibem ao determinarem domínios de investigação empírica.

Retornado ao ponto específico da caracterização do estatuto do princípio da inércia: a caracterização de Stump (2015) do princípio como elemento constitutivo é de inspiração papiana e é elaborado a partir do exame das teorias ditas alternativas. Porém, do ponto de vista histórico, a concepção de Pap de algum modo está obliterada no desenvolvimento dessas discussões. Michael Friedman, na obra *Dynamics of Reason* (2001), em nota de rodapé, considera-a de pouca importância por ser demasiado semelhante ao empirismo quineano: “For Pap, in the end, what is functionally *a priori* is simply what is especially well confirmed or established, and, in this way, Pap’s approach is ultimately no different from Quine’s appeal to entrenchment.” (FREIDMANN, 2001, nota 22, p. 88). Pap explicitamente afirma que uma proposição pode ser (funcionalmente) *a priori* em um contexto de investigação e empírica em outro contexto de investigação, o que de fato o aproxima significativamente do empirismo quineano.

The theory of the *a priori* which will, in this essay, be presented and applied to physical principles, may be called functional, in so far as the *a priori* is characterized in terms of functions which propositions may perform in existential inquiry [...] It may also be called *contextual*; for statements of the form “*x* is *a priori*” or “*x* is *a posteriori*” will be treated as elliptical or incomplete. A proposition which is *a priori* in one context of inquiry, may be *a posteriori* in another context. (PAP, [1946] 1968, p. viii, grifo do autor)

Contudo, Pap emprega as expressões “critério definicional” (Cf. 1968, 30) e “condição constitutiva” (Cf. 1968, p. 43) para elucidar o carácter funcionalmente *a priori* dos princípios, o que indicaria que tais princípios seriam em algum sentido constitutivos dos fenômenos. Tal vocabulário é utilizado inclusive para caracterizar o princípio da inércia:

The law of inertia, originally established by extrapolation from experiments, thus functions as a rule for the geometrical construction of actual motions [...] In Kantian language, it is synthetic *a priori* in the sense of being a “constitutive condition” of mechanics: motion is a possible object of mechanics only in so far it is geometrically constructible as a curve whose direction at which point is determined by the tangent [...] and the physical meaning of the tangent is just inertial motion (PAP, [1946] 1968, p. 43-44)

A proposta conceitual que distingue a concepção funcional do *a priori* de propostas alternativas é o modo como é explicado o estatuto do conhecimento que forma a base ou núcleo duro de uma disciplina. Retornando a Friedman, o contexto no qual se insere o brevíssimo comentário é o de caracterizar o que denomina princípios constitutivos *a priori* ou princípios coordenativos (Cf. idem, p.77). O neo-kantiano americano argumenta em

favor da tese de que “the role of what I am calling the constitutively a priori principles is to provide the necessary framework within which the testing of properly empirical laws is then possible.” (FRIEDMANN, 2001, p. 83) Os princípios *a priori* constitutivos seriam aqueles que determinam o que é possível a partir da perspectiva de uma certa teoria. São os princípios coordenativos que vinculam conceitos teóricos abstratos, no mais das vezes simbolismo matemático, a um conteúdo empírico. Ao caracterizar o princípio da inércia como funcionalmente *a priori* fica clara a similaridade entre as propostas de Friedman e Pap. Em ambos os autores o que se verifica é a rejeição de condições necessárias globais de acesso cognitivo a todo objeto possível da experiência, o que temos são condições locais de aplicação empírica de uma matriz teórica físico-matemática condicionadas a um dado momento histórico.

Tendo sido exposta de maneira adequada pode-se aproximar a teoria funcional do *a priori* de outras abordagens descritivas-normativas de práticas epistêmicas bem-sucedidas, tais quais, a abordagem de Thomas Kuhn em *A Estrutura das Revoluções Científicas* ([1962] 2012) e a abordagem de Nelson Goodman à prática indutiva em *Fact, Fiction, and Forecast* ([1956] 1983). Kuhn, ao discutir essa “virada histórica” anos depois da *Estrutura*, concede que sua abordagem não era hegemônica, entretanto, trata de recordar que não se encontrava sozinho, mencionando nomes consagrados como Paul Feyerabend, Russ Hanson, Mary Hesse, Michael Polanyi e Stephen Toulmin como exemplos de intelectuais de abordagem similar (Cf. Kuhn, 2000, p. 91). Pap pode ser lido como um autor de transição entre essa “nova” filosofia da ciência desenvolvida por tais intelectuais e a filosofia exageradamente normativa da prática científica mais comum na primeira metade do século XX.

3. O princípio da inércia

Na obra *The A Priori in Physical Theory* ([1946] 1968) Pap trata especificamente do princípio da inércia. A obra é dividida em duas partes, uma exposição da teoria funcional do *a priori* e posterior aplicação da mesma. A primeira parte é intitulada “The Functional *A Priori*”, nela apresenta sua concepção em linhas gerais e a partir de considerações oriundas do pragmatismo americano. A segunda parte da obra recebe o título “Application of the Functional Theory of the *A priori* to Newtonian Mechanics”, na qual a mecânica newtoniana é tomada como objeto de um estudo de caso. Pap apresenta uma análise de procedimentos metodológicos da Física, dando ênfase ao carácter contrafactual e convencional, porém constitutivo, de suas leis ou princípios. De acordo com os propósitos aqui apresentados ênfase será dada ao início da segunda parte da tese de 1946 que trata da primeira lei da mecânica newtoniana. Contudo, para auxiliar a tarefa de reconstrução da filosofia de Pap, leva-se em conta considerações acerca do princípio da inércia e do referencial inercial encontradas em bibliografia mais recente.

O físico e divulgador do conhecimento científico Brian Greene de maneira elegante resume a compreensão contemporânea da física newtoniana:

Even though Newtonian physics seemed to capture mathematically much of what we experience physically, the reality it describes turns out not to be the reality of our world. Ours is a relativistic reality. Yet, because the deviation between classical and relativistic reality is manifest only under extreme conditions (such as extremes of speed and gravity). Newtonian physics still provides an approximation that proves extremely accurate and useful in many circumstances. But utility and reality are very different standards. (GREENE, 2004, p.10)

A matriz teórica da qual o princípio da inércia faz parte serve a propósitos de aplicação empírica mesmo que possa ser afirmado de maneira inequívoca que não é uma descrição da realidade. O ponto de interesse conceitual é caracterizá-lo de modo que isso possa ser mais claramente compreendido.

O princípio da inércia, em sua formulação original, afirma que “Todo o corpo persevera no seu estado de repouso ou de movimento uniforme em linha recta, a não ser na medida em que é obrigado a mudar o seu estado pelas forças que lhe são impressas.”³. Assim como Hanson (1965), Arthur Pap entende que a análise conceitual relevante do que é expresso pelo princípio é um condicional: se um corpo qualquer não está sob a influência de forças externas inconstantes [*unbalanced*], em especial atrito e gravidade, então ele continuará em seu estado de repouso ou de movimento retilíneo uniforme (Cf. Pap, [1946] 1968, p. 41-42; Hanson, 1965, p. 13). O que motivaria certa perplexidade que demanda clarificação filosófica é que ao entender o princípio de modo mais descritivo, estaríamos diante de uma descrição vazia – nenhum corpo estaria tal qual exige o antecedente do condicional, isolado de forças tais quais atrito e gravidade. Portanto, uma dificuldade teórico-conceitual envolvida na adesão a ele é a aparente falta de um referente para a descrição. Stump (2015) e Friedman (2001) parecem concordar com a afirmação que o princípio – tomado em conjunto com as demais leis da física newtoniana – descreve o “referencial inercial”. As leis de Newton são aquilo que define o referencial inercial (o referencial no qual por definição é válida a física newtoniana), sendo essas leis elementos constitutivos da ciência ao fornecer o referencial para outras leis acerca do movimento, como a lei da gravitação universal (Cf. Stump, 2015, p. 119; Friedman, 2001, p.36). A explicação para o que seria o referencial inercial pode ser dada a partir das noções de repouso e movimento. Repouso e movimento são noções cuja atribuição varia de acordo com a perspectiva de um observador: para alguém no interior do vagão de um trem, a lâmpada que ilumina o vagão desse trem será provavelmente descrita como em repouso; mas para alguém na plataforma de embarque, o trem, o vagão e a lâmpada que ilumina o vagão desse trem provavelmente seriam descritas como em movimento. Esse cenário pode ser novamente descrito utilizando-se da noção de referencial. Quando tomamos como referencial o observador dentro do vagão, o vagão, o trem e a lâmpada que ilumina o vagão desse trem estão em repouso e a plataforma de embarque está em movimento. Já quando tomamos como referencial o observador na plataforma de embarque, o trem, o vagão e a lâmpada que ilumina o vagão desse trem estão em movimento. Analogamente, o referencial inercial seria o referencial no qual o seguinte condicional é o caso: se um corpo não está sujeito a forças, então ele está ou parado (em repouso) ou se movendo em linha reta e em uma velocidade constante (está em movimento retilíneo uniforme). O centro de massa do sistema solar é um referencial quase-inercial, de modo que a partir da mecânica clássica é possível realizar previsões acerca dele. De tal maneira, é possível dar conta da utilidade do princípio. De acordo com Friedman (2001) as leis de Newton são o que conecta a estrutura matemática de uma teoria a suas características propriamente empíricas (Cf. p. 77). Ao discutir, contra o holismo quineano, a relação entre mecânica newtoniana e física gravitacional chega a afirmar:

3 NEWTON, I. *Princípios Matemáticos da Filosofia Natural: a lei da inércia*. Trad. Raquel Balola. Lisboa: Departamento de estudos clássicos da Universidade de Lisboa, 2010, p. (32).

It follows that without the Newtonian laws of mechanics the law of universal gravitation would not even make empirical sense, let alone give a correct account of the empirical phenomena. For the concept of universal acceleration that figures essentially in this law would then have no empirical meaning or application: we would simply have no idea what the relevant frame of reference might be in relation to which such accelerations are defined. (FREIDMANN, 2001, p. 36)

4. A caracterização a partir da Teoria Funcional do *a priori*

Nos parece que a perspectiva adotada a partir da teoria funcional do *a priori* se assemelha as considerações de Friedman (2001) exemplificadas na citação anterior. Arthur Pap distingue o que considera o aspecto experimental (empírico) do convencional (uma matriz teórico-matemática) das leis da natureza: “It may be asserted quite generally, that if the fundamental laws of nature are analyzed with care, they will be found to be neither purely experimental nor purely conventional, but to contain both [aspects]” (PAP, [1946] 1968, p.47). Dos princípios da mecânica newtoniana é afirmando poder ser destacado tanto um carácter experimental ou factual quanto um carácter convencional ou definicional. Pap trata cada princípio da mecânica newtoniana independentemente, mas reconhece que conceptualmente estão fortemente interligadas. A primeira e segunda lei especialmente, a partir da compreensão posterior a Newton da segunda lei em termos da equação “ $F=m.a$ ” o princípio da inércia poderia ser tratado como decorrente da segunda lei, um caso limite da mesma (Cf. Pap, [1946] 1968, p. 41). Na ausência de forças cinéticas estaríamos no caso em que $F=0$, do que se segue que $a=0$ (Cf. Pap, [1946] 1968, p. 41). Aceleração no contexto da mecânica clássica é a mudança na velocidade de corpo em magnitude ou direção, sendo a aceleração 0, segue-se que se trata de um corpo em repouso ou de um corpo em movimento retilíneo uniforme. Ambas, a primeira e segunda lei, formariam um método para a análise de movimentos a partir do qual leis com um carácter mais descritivo poderiam ser articuladas, sendo o exemplo apresentado a lei da gravitação universal (Cf. idem, p. 48). As analogias com as noções kantianas de “condição constitutiva” e “ideal regulativo” parecem ir de encontro com esse aspecto metodológico. De modo que a tese defendida é que o princípio da inércia é primariamente regulativo de uma série de procedimentos sem abrir mão de um aspecto descritivo. O aspecto descritivo dos princípios, em geral, é explicado na primeira parte de *The A Priori in Physical Theory* quando os mesmos são considerados em conjunto, ao formarem uma rede conceitual que possibilita a confirmação de uns em função de outros: “Physical laws form, as it were, a network, in such a way that are always *alternatives* laws available for the measurement of physical properties” (PAP, [1946] 1968, p.35).

Na reflexão sobre o princípio da inércia apresentada são distinguidas leis primariamente descritivas de leis primariamente regulativas, sendo as leis da mecânica newtoniana exemplos de leis do segundo tipo e a lei da gravitação universal do primeiro. As leis do segundo tipo tornariam possível a articulação de leis do primeiro tipo: “Descriptive laws must be distinguished from regulative laws that tell us how to arrive at descriptive laws” (PAP, [1946] 1968, p. 48). Tratar-se-ia, como já se disse, de uma proposta que se encontra entre pretensões normativas exacerbadas acerca da racionalidade científica e uma postura que privilegia a prática científica, de modo a buscar uma explicitação dos aspectos descritos e normativos que estamos dispostos a atribuir, *prima facie*, a princípios tais quais o princípio da inércia. Para além de considerações acerca de experimentos e adequação

empírica, a explicitação do estatuto do princípio em questão incorpora: (a) considerações acerca do desenvolvimento da ciência do movimento e da mudança da compreensão do movimento que é passível de explicação física; (b) considerações sobre a coerência interna e estrutura conceitual da mecânica clássica.

Pap afirma que é um fato empírico que o princípio da inércia não é o caso devido a constante presença de atrito e devido a gravitação universal. Atrito a todo momento altera a magnitude do movimento de um corpo (diminuindo sua velocidade) e a gravidade altera a direção do movimento de um corpo de modo a não se dar de modo retilíneo. Obviamente, o autor estava ciente das possibilidades de experimentalmente reduzir o atrito ao um mínimo de modo a obter condições muito próximas daquelas idealizadas a partir do princípio. Com os (supostos) experimentos de Galileu com o plano inclinado foi possível obter redução de atrito. Além disso, é possível observar objetos no espaço relativamente isolados, sem interação direta com qualquer outro corpo celeste, de tal modo a poder ser desconsiderada a atração gravitacional gerada por outros objetos. É importa também notar, como Pap (1943 & 1946) o faz, uma questão conceitual acerca da incapacidade de realização efetiva e atual do princípio da inércia: a lei não pode ser empiricamente estabelecida se o corpo a obedecendo e o observador que a verifica são entidades distintas, visto que os corpos se afetariam mutualmente. Portanto, parece que não é possível observar um corpo cujo movimento é corretamente descrito pelo princípio. A partir de tais considerações empíricas e conceituais que Pap afirma: “Inertial motion is thus empirically impossible, and this is what exempts the law from the category of ordinary empirical laws.” (PAP, [1946] 1968, p. 42). É relevante atentar para o fato que a posição adotada não é a de negar que se trata de uma lei empírica, mas nem de afirmar que se trata de uma lei puramente conceitual ou *a priori*. Ela não pode ser compreendida como uma generalização indutiva a partir de experimentos (como a Lei de Hooke da mecânica de sólidos, por exemplo), desse modo tendo um estatuto diferenciado.

Examinando a história do desenvolvimento dessa ciência pode-se constatar uma cada vez maior geometrização. A partir de Galileu, o movimento dos objetos físicos passou a ser considerado como inteligível somente em termos de uma construção geométrica. O aspecto relevante do movimento dos corpos passa a ser as formas geométrica as quais corresponde. Primeiro, a partir dos experimentos de Galileu com o plano inclinado é possível conceber movimento inercial como um caso limite ideal de movimento acelerado. Um corpo que descende num plano inclinado irá, em virtude da energia cinética adquirida no inferior do plano, ascender para a mesma altura a que caiu no plano simetricamente adjacente. Nos casos limite, quando o ângulo de inclinação é zero, a velocidade do corpo se manterá constante a não ser pela resistência gerada pelo atrito.

Em contraste com a teoria escolástica do ímpeto, Galileu explicou o movimento dos corpos geometricamente, dividindo as forças agindo sob um projétil em dois componentes: atrito, agindo na direção oposta à trajetória inercial (trajetória que seria retilínea e uniforme não fosse a ação de outras forças) do projétil, e gravidade, agindo de modo ortogonal de modo a direcionar o projétil ao centro da Terra. Ambas as forças podem ser combinadas no produto vetorial desses dois vetores. Com o tratamento da principal anomalia da teoria do ímpeto, a trajetória parabólica dos projéteis, movimento, de uma perspectiva física, passa a ser um fenômeno com diferentes condições de acesso cognitivo:

Galileo saw a simpler way of explaining the parabolic trajectory of projectiles. The law of inertia, originally established by extrapolation from experiment, thus functions as a rule for the geometric construction of actual motions. It is a statement about a hypothetical component of actual motions, just as the law of the parallelogram of vectors assumes the causal efficacy of vector components to which not isolated existence can be ascribed.[...] no given component can be said to *exist* physically, unless it can be identified with an approximately isolable physical force of gravity [...] In Kantian language, it is synthetic a priori in the sense of being a “constitutive condition” of mechanics: motion is a possible object of mechanics only in so far as it is geometrically constructible as a curve whose direction at which point is determined by the tangent [...] and the physical meaning of the tangent is just inertial motion (PAP, [1946] 1968, p. 43-44, grifo do autor).

Além disso, na mecânica newtoniana o centro de massa de um corpo é tomado como um ponto no sentido matemático. Os desenvolvimentos posteriores em mecânica clássica são o refinamento desse processo de geometrização e compatibilização da mesma com o restante do corpo teórico que compõe o estudo físico do movimento. O ponto importante é o seguinte: a mecânica newtoniana não poderia nem ao menos ser formulada ao abrir mão de tal arcabouço matemático. Tal arcabouço é condição para uma certa inteligibilidade dos fenômenos de movimento, são desse modo funcionalmente *a priori* ou, em linguagem kantiana, constitutivos. É a partir dessa perspectiva que o estatuto epistêmico do princípio da inércia seria caracterizado: no contexto em que o princípio da inércia é tomado como critério para determinar o “movimento real” de objetos, a física newtoniana, ele é conhecido *a priori*. Ele funciona como critério para estabelecer, entre outras coisas, a ação de forças externas ao corpo sobre o mesmo. De certa forma estabelece que movimento retilíneo uniforme é o padrão a partir do qual movimentos desviantes seriam explicados por forças externas tais quais atrito e gravidade. Nesse sentido, de condição de acesso cognitivo ou inteligibilidade de certas formas de movimento, ele funciona como se fosse uma proposição *a priori*.

Referências bibliográficas:

FRIEDMANN, M. *Reconsidering Logical Positivism*. Cambridge: Cambridge University Press. 1999.

_____. *Dynamics of Reason: The 1999 Kant Lectures at Stanford University*. Stanford: CSLI Publications. 2001.

_____. “Synthetic History Reconsidered.” In *Discourse on a New Method: Reinventing the Marriage of History and Philosophy of Science*, (ed) M. Domski and M. Dickson. Chicago and La Salle, IL: Open Court, 571–813. 2010.

GREENE, B. *The Fabric of the Cosmos: space, time, and the texture of reality*. Nova York, NY: Random House. 2004.

GOODMAN, N. *Fact, Fiction and Forecast*. Cambridge, MA: Harvard University press. 1983

KEUPINK, A & SHIEH, S. *The Limits of Logical Empiricism – Selected Papers of Arthur Pap*. Springer Netherlands: Synthese Library. 2006.

KUHN, T. *The road since Structure: philosophical essays, 1970–1993, with an autobiographical interview*. Chicago, IL: University of Chicago Press. 2000

_____. *The Structure of Scientific Revolutions, 50 Anniversary Edition*. Chicago, IL: University of Chicago Press. 2012

PAP, A. “On the Meaning of Necessity.” *Journal of Philosophy* Vol. 40 (N° 17). 1943a, p. 449–58, 1943

_____. “The Different Kinds of A Priori”. Em: *The Philosophical Review*. Vol. 50, N° 5. Setembro de 1944, pp. 465–484, 1944.

_____. *The A Priori in Physical Theory*. Reimpressão 1° ed. Nova York: Russell & Russell, [1946] 1968.

PSILLOS & CHRISTOPOULOU (2009) “The A Priori: Between Conventions and Implicit Definitions”. Kompa N., Nimtz Ch., Suhm Ch. (eds). *The A Priori and its Role in Philosophy*. Paderborn. P. 205–220.

STUMP, D. “Defending Conventions as Functionally a Priori Knowledge”. *Philosophy of Science*, 70 (December 2003) pp. 1149–1160. 2003.

_____. “Arthur Pap’s Functional Theory of the A Priori”. *HOPOS: The Journal of the International Society for the History of Philosophy of Science*, vol. 1 (Fall) pp. 273–289. 2011.

_____. *Conceptual Change and the Philosophy of Science – Alternative Interpretations of the A Priori*. New York: Routledge. 2015.

Análise crítica da interpretação realizada por Étienne Gilson na obra *Études sur le rôle de la pensée médiévale dans la formation du système cartésien*: Ciência meteorológica conimbricense versus ciência meteorológica cartesiana

José Portugal dos Santos Ramos¹

O objetivo deste texto é debater a interpretação proposta por Étienne Gilson no seu célebre livro *Études sur le rôle de la pensée médiévale dans la formation du système cartésien* referente a comparação de duas clássicas obras contempladas na história da filosofia natural, a saber, *Comentários do Colégio Conimbricense aos Meteorológicos de Aristóteles* e os *Meteoros* de Descartes. Gilson sustenta que a publicação dos *Meteoros* de 1637 surgiu como uma espécie de desafio lançado aos princípios da Filosofia das Escolas. Assumindo esta tese, Gilson compara o ensaio meteorológico de Descartes com os comentários meteorológicos dos Escolásticos e, em especial, os *Comentários do Colégio Conimbricense aos Meteorológicos de Aristóteles*: buscando verificar quais princípios filosóficos são mais fecundos.

Apresentação

Como atestam diversos historiadores da filosofia cartesiana, Descartes estudou em La Flèche com os jesuítas durante cerca de um triênio. Gilson (2005, p. 30) alega que a formação dos professores do jovem Descartes teve uma forte influência das filosofias desenvolvidas no século XVI, especialmente, aquela tratada nos *Commentarii Collegii Conimbricensis*. Nesta perspectiva, Marion (1975, p. 20), Garber (2001, p. 196), Ariew (1999, p. 39) e Secada (2000, p. 29) manifestam a relevância dessa investigação de Gilson referente à formação filosófica de Descartes via os *Commentarii Collegii Conimbricensis*.

Ademais, Descartes em uma carta enviada a Morin, anuncia a possibilidade de se realizar a comparação entre o seu *Meteoros* e os *Comentários Meteorológicos dos Escolásticos* por meio do recurso metódico das suposições que ele utiliza. Descartes diz:

[...] Comparem minhas suposições com as dos outros [filósofos das escolas]. Comparem se todas as suas qualidades reais, suas formas substanciais, seus elementos e outras incontáveis coisas do gênero com minha suposição única de que todos os corpos são compostos de partes [...]. Comparem se as deduções que fiz a partir de minha suposição, sobre a visão, o sal, os ventos, as nuvens, a neve, o trovão, o arco-íris e outros fenômenos semelhantes [...], com que os outros [filósofos das escolas] extraíram de suas suposições para as mesmas coisas [elementos, ou fenômenos da natureza]. É espero que isso seja suficiente para convencer os imparciais de que os efeitos que explico não têm outras causas, senão aquelas que deduzi (AT, II, 200).

¹ Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)

Nos capítulos V e VI de *O Mundo* – escritos, segundo Cottingham (1993, p. 45), no início da terceira década do século XVII – Descartes, assim como faz nos *Meteoros* de 1637, destitui as qualidades reais da matéria designadas como “calor”, “frio”, “umidade” e “secura”, – as quais são utilizadas como as quatro qualidades primárias pelos escolásticos tardios nos seus Comentários meteorológicos – e alega que as formas dos “corpos inanimados” – as quais os Conimbricenses designam, por exemplo, as pedras e os metais – podem ser explicados apenas pela “suposição” de que a matéria contempla “movimento”, “tamanho”, “figura” e a “disposição de suas partes”. Para tanto Descartes diz no *O Mundo* que:

Se vos parece estranho que, ao explicar os elementos, eu não faça recurso à qualidades denominadas calor, frio, umidade e secura – tal como fazem os filósofos [das Escolas] – eu vos direi que tais qualidades, do meu ponto de vista, carecem elas mesmas de explicação. [...] Não somente estas quatro qualidades, mas todas as outras, incluindo-se até mesmo as formas dos corpos inanimados, podem ser explicadas sem a necessidade de se supor outra coisa em sua matéria além de movimento, tamanho, figura e disposição de suas partes (AT, XI, 25-26).

E, em seguida, identifica os corpos naturais com o comprimento, largura e profundidade do espaço geométrico, instituindo assim os princípios gerais da matéria: extensão e movimento. É justamente por tais pressupostos que Koyré afirma: “Ora, esse mundo, esse Cosmo [aristotélico defendido pelos Escolásticos Tardios], a física de Descartes destrói-o inteiramente. Que põe ela em seu lugar? A bem dizer, quase nada. Extensão e movimento. Ou matéria e movimento. [...] Para Descartes [extensão e matéria] é estritamente a mesma coisa” (KOYRÉ, 1992, p. 46). Segue Descartes:

[...] esta matéria pode ser dividida em todas as suas partes segundo todas as figuras que podemos imaginar, e que cada parte é capaz de receber todos os movimentos que podemos conceber. [...] a quantidade de matéria que descrevi não difere de sua substância, assim como os números não diferem das coisas numeradas. Tampouco se deve julgar estranho que eu conceba essa extensão, ou a propriedade que ela tem de ocupar o espaço, não como um acidente, mas como sua verdadeira forma e sua essência (AT, XI, 34-36).

No que se refere ao método, Descartes declara *Discurso do método* que:

Se alguns assuntos de que tratei no começo da *Dióptrica* e dos *Meteoros* de início mostrarem-se estranhos porque as designo como suposições [hipóteses] e não pareço estar disposto a prová-las, que tenham paciência de ler tudo com atenção e, assim, espero que fiquem satisfeitos (AT, VI, 76).

Para tornar os leitores dos *Meteoros* satisfeitos da eficácia do seu método, Descartes parte, por ordem, de uma proposição conhecida e, a partir desta, encadeia outras com o intuito de justificar metodicamente a reprodução de um fenômeno físico, tal como por exemplo, o arco-íris. Na sequência do argumento, Descartes relata que: “[...] pois, como a experiência torna indubitável a maior parte desses efeitos, as causas de que os deduzo não servem tanto para prová-los quanto para explicá-los; mas, ao contrário, as causas é que são provadas por eles [pelos efeitos]” (AT, VI, 76). Com isso, a experiência torna possível a justificação do dado científico. Nesta perspectiva, a série de deduções prescreve que as

proposições sejam ordenadas metodicamente da causa (demonstração geométrica) até à justificação dos efeitos naturais (reprodução dos fenômenos físicos).

Numa outra carta datada 27 de julho de 1638, Descartes sugere ao seu interlocutor Mersenne que convide os jesuítas a enviar objeções. Segue Descartes: “Também gostaria de saber de que maneira eles tratam os meus *Meteoros* na sua filosofia, e, se os refutam ou se se calam – pois não ousa ainda pensar que eles o sigam” (AT, II, 267-268). E, finalmente, o próprio Descartes revela a sua leitura dos comentários meteorológicos dos Conimbricenses: “Eu apenas me servi [dos comentários meteorológicos] dos Conimbricenses, Toletus e Rubius [...]” (AT, III, 185).

De acordo com Koyré: “A ciência moderna não brotou, perfeita e completa, qual Atenas da cabeça de Zeus, dos cérebros de Galileu e Descartes. Ao contrário, a revolução galileano-cartesiana – que permanece apesar de tudo uma revolução – tinha sido preparada por longo esforço de pensamento” (KOYRÉ, 1973, p. 196). Julgamos que por excelência o mais adequado exemplo deste esforço foi aquele empreendido pelos Mestres Conimbricenses da Companhia de Jesus.

Commentarii collegii conimbricensis societatis iesu

O Curso Conimbricense da Companhia de Jesus foi desenvolvido em Portugal no período designado como Segunda Escolástica ou Escolástica Tardia. Este Curso foi editado a partir de cinco monumentais volumes correspondentes a oito tomos, os quais foram publicados entre 1591 e 1606, em Coimbra e em Lisboa. O seu título original latino era, *Commentarii Collegii Conimbricensis Societatis Iesu*, cuja tradução para língua portuguesa é *Comentários do Colégio Conimbricense da Companhia de Jesus*. A partir da sistematização dos conteúdos das obras de Aristóteles, Abranches (1946, p. 51-52) relata que os Conimbricenses contribuíram significativamente para a restauração e revalorização do aristotelismo medieval contemplado no período da Segunda Escolástica (iniciada na Península Ibérica pelos esforços de Francisco Vitória e dos seus discípulos em Salamanca).

A estrutura do Curso do Conimbricense é fundamentada no sistema filosófico de Aristóteles. Os Conimbricenses expõe em quatro partes e da seguinte maneira a distribuição da Fisiologia de Aristóteles: A primeira, que é contemplada nos oito livros da *Física*, trata dos princípios e causas das coisas naturais e suas qualidades comuns. A segunda, compreendida nos livros do *Céu*, investiga as partes sujeitas ao ente móvel e trata da estrutura e da composição de todo o universo e dos cinco corpos simples – do céu e dos quatro elementos do mundo sublunar, enquanto são passivos de mudança de lugar e reivindicam no mundo uma localidade definida. A terceira, que se ensina nos livros da *Geração*, explica o que convém universalmente às coisas dissolúveis, tais como a geração, a corrupção, a alteração, o aumento e a mistura. A quarta, em que os livros dos *Meteoros* finalizam, mostra a doutrina dos mistos imperfeitos designados “meteoros”, tais como a neve, o gelo, o granizo, os cometas e ainda os que aparecem com o reflexo da luz, tal como o arco-íris.

Os *Meteorológicos* de Aristóteles é a mais relevante fonte primária que inspira e norteia a elaboração do *Sobre o Meteorológicos* dos Conimbricenses. Segundo Crombie (1959, p. 83-84) os filósofos medievais, inspirados pelos princípios da física aristotélica, entendem que os fenômenos meteorológicos são produzidos nas regiões dos elementos que contemplam o fogo e o ar, os quais são situados entre a esfera da lua e o globo da terra

(e dos mares). Ele assinala que, ao tratar desses fenômenos, Aristóteles atribui todas as mudanças observadas no céu, exceto como não haveria de ser, os movimentos dos corpos celestes. Assinala também que nessa cosmologia o elemento fogo era mais um princípio de combustão do que uma chama e, por consequência, não era efetivamente visível, mas entendido como um movimento facilmente inflamável, cuja agitação ocasionada pelas quentes e secas exalações que se elevavam da terra em decorrência da atuação dos raios do Sol, gerava um determinado número de fenômenos produzidos na esfera do fogo, como, por exemplo, os cometas, as estrelas cadentes e as auroras. Acrescenta ainda que todos estes fenômenos deveriam ser produzidos na região situada sob a Lua. Na esfera do elemento ar, aquelas exalações quentes e secas são identificadas como a causa do vento, as quais produziam também os trovões, os raios e os relâmpagos, ao passo que, as exalações frias e húmidas produziam por efeito dos raios do Sol sobre a água, as nuvens, a chuva, o nevoeiro, a neve, o granizo e o orvalho. Ressalta também que há um grupo peculiar de fenômenos atmosféricos que tem uma relação com as exalações úmidas, dentre os quais destacam-se, os falsos sóis e o arco-íris.

No proêmio (ou introdução) aos quatro Livros *Sobre o Meteorológico*, Oliveira (1960, p. 124-141) assinala que os Conimbricenses ao se fundamentarem nos princípios da física aristotélica, explicam sucessivamente a “ordem da doutrina”, o “objeto de estudo”, o “título” e sua “razão”. Expomos detalhadamente a seguir o proêmio da obra *Commentarii Collegii Conimbricensis Societatis Iesu – In Libros Meteororum Aristotelis Stagiritae*, com o propósito de que o nosso leitor possa ter um contexto mais amplo que é inserido o Tratado Quinto da mencionada obra.

A ordem da doutrina estabelecida nos comentários *Sobre o Meteorológicos* propõe investigar detalhadamente a natureza dos compostos. Isto porque, os Conimbricenses (1608, proêmio) consideram que a partir das coisas que são originadas pela composição, algumas são apenas constituídas em virtude das qualidades, tais como o orvalho, o gelo e a geadas, ou seja, aquelas que por reterem a forma própria de um elemento, obtêm as quatro qualidades primárias: o calor, o frio, a umidade e a secura. Ressaltam, pois, que existem outras coisas que são compostas em virtude da substância que, além da mistura destas quatro qualidades, requer uma forma própria e distinta dos elementos a partir da espécie, e neste gênero de coisas, identifica-se que umas são compostas de *anima*, tais como os animais, e outras desprovidas de *anima*, tais como as pedras e os metais.

A partir da ordem da doutrina apresentada, os Conimbricenses (1608, proêmio) relatam que Aristóteles propõe o objeto de estudo desta ciência: dividindo a explicação deste objeto, de modo a que, nos quatro livros *Sobre os Meteorológicos*, transmita a disciplina das coisas que não possuem *anima*, a saber, os imperfeitos e os perfeitos.

No que diz respeito ao título da obra, os Conimbricenses (1608, proêmio) assinalam que designam-se estes livros de *τῶν μετεώρων* ou de *μετεωρολογικῶν*, em virtude de versarem sobre as coisas que têm origem na região atmosférica, e *μετεωρολογία* a razão e a ciência dos fenômenos atmosféricos. Acrescentam ainda uma possível indagação a respeito do por que o título do Tratado é proposto em virtude do que ocorre na região atmosférica.

Os Conimbricenses (1608, proêmio) dividem, então, o exame da obra *Sobre os Meteorológicos* de Aristóteles, em quatro livros. No primeiro, eles comentam sobretudo os fenômenos ígneos. No segundo e no terceiro comentam os fenômenos aquáticos e aéreos. E, por fim, no quarto, comentam os fenômenos terrestres e que em sua maior parte tratam

da discussão sobre as quatro qualidades primárias. Vejamos de maneira mais detalhada a divisão da obra a partir das indicações pontuadas por Gomes (1992, p. 73-74) – Os Conimbricenses dividem a obra do seguinte modo ao tratar os fenômenos meteorológicos: (1) Teoria geral dos Meteoros; (2) Meteoros ígneos; (3) Cometas; (4) *De Spectris*; (5) Do arco celeste; (6) Dos ventos; (7) Das águas; (8) Dos Mares; (9) Das fontes e dos rios; (10) Das qualidades da água; (11) Dos Terramotos; (12) Do fogo subterrâneo; e (13) Dos Metais. Gomes acrescenta que os treze comentários atingem oitenta capítulos questionais, pois enquanto temas como a teoria geral se limita a três capítulos, os ventos, as águas e os mares requerem cinquenta e nove capítulos, sendo o aspecto com maior desenvolvimento.

Comentários sobre o meteorológicos conimbricense versus meteoros de Descartes

A comparação entre os Comentários *Sobre o Meteorológicos* realizada pelos Mestres Jesuítas Conimbricenses e os *Meteoros* escrito por Descartes foi de modo introdutório empreendida por Gilson nas célebres obras *Index Scolastico-Cartésien* e, sobretudo, *Études sur le rôle de la pensée médiévale dans la formation du système cartésien*. Nesta última obra, Gilson (2005, p. 30) alega que a formação dos professores do jovem Descartes teve uma forte influência das filosofias desenvolvidas no século XVI, especialmente, aquela tratada na obra *Commentarii Collegii Conimbricensis*. Isto levou Gilson a fazer uma comparação, ainda que introdutória, entre as obras *Commentarii Collegii Conimbricensis Societatis Iesu – In Libros Meteororum Aristotelis Stagiritae* de 1593 e *Os Meteoros* cartesiano de 1637,² com o intuito de evidenciar indícios da influência deste Curso da Comanhia de Jesus na formação do pensamento de Descartes e examinar quais princípios filosóficos seriam os mais fecundos. Ao fazer esta comparação, Gilson (2005, p. 30) constata a despeito das “impressionantes semelhanças”³ entre as obras, que há diferenças entre os planos de investigação dos Manuais Escolástico e, “em especial dos Conimbricenses e o de Descartes” (GILSON, 2005, p. 109). Vejamos primeiramente uma semelhança notável entre as obras: a questão da admiração. Ao justificarem o título dos Comentários *Sobre o Meteorológicos*, os Conimbricenses alegam que: “as coisas que aparecem na atmosfera provocam mais admiração naqueles que as observa” (CONIMBRICENSES, proêmio, 1608). Descartes, de maneira semelhante, inicia os *Meteoros* de 1637 afirmando que é: “natural sentirmos mais admiração pelas coisas que estão acima de nós do que pelas coisas que estão no mesmo nível ou abaixo” (AT, VI, 231).

No que diz respeito aos planos de investigação das obras, comparemos o modo como ambos são propostos. Os Conimbricenses dividem o exame da obra *Sobre os Meteorológicos* de Aristóteles, em quatro livros. No primeiro, eles comentam sobretudo os fenômenos ígneos. No segundo e no terceiro comenta-se os fenômenos aquáticos e aéreos. E, por fim, no quarto, comentam os fenômenos terrestres e que em sua maior parte tratam da discussão sobre as quatro qualidades primárias. Além disso, os Conimbricenses optam pelas questões mais importantes que foram transmitidas por Aristóteles na intenção de unir ao mesmo princípio de investigação a outras observações que julgassem pertinentes.

Descartes, por sua vez, trata inicialmente da natureza dos corpos terrestres, com o propósito de explicar as exalações e os vapores. A partir da constatação de que os vapores,

2 Segundo Cottingham: “Os *Meteoros* são divididos em dez capítulos (Discursos). O primeiro fornece uma explicação geral sobre a natureza dos corpos terrestres, seguindo-se de capítulos sobre uma série de fenômenos meteorológicos, incluído vapores, exalações, ventos, nuvens, neve, chuva, granizo, tempestade, relâmpagos e, sobretudo, o ARCO-ÍRIS” (COTTINGHAM, 1993, p. 118-119).

3 Há segundo Gilson (2005, p. 107) entre os conteúdos das duas obras - a despeito da diferença que não se pode negligenciar - semelhanças que, além disso, são impressionantes.

ao surgir do interior do mar, geram a formação do sal sobre sua superfície, ele faz uma breve descrição deste fenômeno indagando se é possível conhecer as formas dos corpos. Após isso ele investiga a origem dos ventos. Em seguida, Descartes explica a causa da chuva, do granizo e da neve. Explica também as tempestades e os trovões. E, conclui a sua obra explicando as cores que geralmente se observam nas nuvens, tal como nos círculos que envolvem os astros, apontando a causa de que as vezes, são visíveis diversos sóis ou luas e, sobretudo, descrevendo minuciosamente o arco-íris.

Com o intuito de explicar a geração das cores do arco-íris no discurso VIII dos *Meteoros* Descartes utiliza o método nas diversas experiências que empreende. Cabe assinalar que logo no início deste mencionado discurso é evidenciado que a utilização do método expressa um dos principais marcos de diferenciação entre a explicação cartesiana da causa do arco-íris e a explicação legada pelos escolásticos tardios, nomeadamente, os jesuítas Conimbricenses. Neste enfoque, Descartes diz: “[...] sendo sua causa [do arco-íris] tão pouco conhecida, não poderia optar por um assunto mais apropriado com o intuito de mostrar como por meio do método que emprego, é viável ascender a conhecimentos que não foram alcançados por aqueles cujos escritos estudamos” (AT, VI, 325).

Uma vez que os raciocínios que regem as explicações dos fenômenos meteorológicos são deduzidos da lógica matemática que constitui o método de 1637, Descartes na parte II do *Discurso do método* trata assim do objeto dos geômetras: [...] um corpo contínuo, ou um espaço indefinidamente extenso: em comprimento, largura e altura ou profundidade, divisível em diversas partes que podem ter diversas figuras e grandezas e ser movidas ou transportadas de todos os modos, pois os geômetras supõe tudo isto em seu objeto, percorri algumas de suas mais simples demonstrações” (AT, VI, 36). E mais tarde define a sua concepção de matéria e movimento natural dos corpos do seguinte modo: “Não reconheço outra matéria nas coisas corpóreas a não ser aquilo que os geômetras denominam quantidade e tomam como objeto de suas demonstrações, isto é, aquilo a que se pode aplicar qualquer espécie de divisão, figura e movimento” (AT, VIII, 79). E no que diz respeito ao movimento natural dos corpos ele ressaltara ainda no *O Mundo*: “Quanto a mim, apenas conheço aquele que é mais simples de conceber do que as linhas dos geômetras: o que faz com que os corpos passem de um lugar para o outro e ocupem, sucessivamente, todos os espaços que estão entre si” (AT, XI, 39-40). Talvez, por isso ele relate logo no início do *Discurso* de 1637 a relevância da constituição do método e a proeza de sua aplicação:

Mas não recearei dizer que penso ter tido muita sorte por me ter encontrado, desde a juventude, em determinados caminhos que me conduziram a considerações [...] com as quais constitui um método que me parece fornecer um meio de aumentar gradualmente meu conhecimento e de elevá-lo pouco a pouco ao mais alto grau que a mediocridade de meu espírito e a curta duração da minha vida lhe permitirão alcançar. Pois dele [do método] já colhi frutos tais que, [...] não deixo de sentir uma imensa satisfação pelo progresso que penso já ter feito na procura da verdade, e de conceber tamanhas esperanças para o futuro [...] (AT, VI, 3).

Análise crítica da interpretação proposta por Étienne Gilson

Gilson (2005, p. 103-104) sustenta que a publicação dos *Meteoros* de Descartes surgiu como uma espécie de desafio lançado aos princípios da Filosofia das Escolas.

Assumindo esse objetivo cartesiano, Gilson procura comparar o *Meteoros* de 1637 com os Manuais meteorológicos dos Escolásticos, e, em especial o dos Conimbricenses: buscando verificar “quais princípios filosóficos são mais fecundos” (GILSON, 2005, p. 104).

Para Gilson (2005, p. 109) o Tratado dos Conimbricenses classificam os *Meteoros* a partir dos quatro elementos da física aristotélica (cosmo aristotélico), a saber: o fogo, o ar, a água e a terra. Nesta perspectiva, acrescentamos que os Conimbricenses consideram que a partir das coisas que são originadas pela composição, algumas são apenas constituídas em virtude das qualidades, tais como o orvalho, o gelo e a geada, ou seja, aquelas que por reterem a forma própria de um elemento, obtêm as quatro qualidades primárias: o calor, o frio, a humidade e a secura. Segue Gilson: “Descartes, ao contrário, estabelece suas argumentações por meio da longa cadeia de razões pelas quais os geômetras costumavam se servir” (GILSON, 2005 p. 109). Tais cadeias de razões são contempladas nos quatro seguintes preceitos lógicos que constituem o *modus operandi* do método de Descartes. Eis os quatro preceitos: (1) que nunca se deve aceitar nenhuma proposição como verdadeira sem o conhecimento de sua evidência; ⁴ (2) determinar a necessidade de dividir cada uma das dificuldades que se examine em tantas parcelas quantas fosse possível e necessário para de modo mais simples resolvê-las; ⁵ (3) propor que se conduzam por ordem os raciocínios, começando pelos objetos simples e, por isso, mais fáceis de conhecer até o conhecimento dos mais compostos e, assim, supondo uma determinada ordem mesmo entre aqueles objetos que não se precedem naturalmente uns aos outros; ⁶ (4) e, por fim, efetuar enumerações completas e revisões gerais, para que não haja a mínima possibilidade de se está omitindo algum dado do exame.⁷

Ademais Gilson (2005 p. 109) nota que a diferença das obras mais relevante é justamente a que distingue as duas filosofias: o “método”. No entanto Gilson (2005 p. 129) assinala que embora os *Meteoros* de 1637 é um Ensaio que não intervém a “geometria abstrata”, contempla uma explicação da “geometria concreta” dos fenômenos da natureza. Neste contexto, Gilson (2005 p. 129) assinala também que a “geometria abstrata” e a “geometria aplicada” – isto é, “geometria concreta” – não possuem o mesmo gênero de demonstração. Isto porque a geometria aplicada ao exame dos fenômenos naturais prescreve deduções de suposições conciliáveis com as experiências da prática científica.

Considerações finais

Concordo com Gilson que a diferença mais relevante entre as obras da ciência Meteorológica dos Conimbricenses e de Descartes reside nas distintas concepções adotadas de método. No entanto, considero que a interpretação de Gilson carece elucidar o modo como Descartes, a partir dessa “geometria concreta”, empreendeu as suas experiências nos *Meteoros* de 1637. Julgo que esta carência se deve sobretudo ao fato dele não investigar a explicação do fenômeno atmosférico do arco-íris, realizada no discurso VIII da mencionada obra meteorológica publicada em 1637. Ora, é justamente através da explicação das cores do arco-íris realizada nos *Meteoros* que Descartes revela em uma carta datada de 22 de fevereiro de 1638 a sua mais adequada aplicação do método.⁸

4 Preceito da evidência (AT, VI, 18).

5 Preceito da análise (AT, VI, 18).

6 Preceito da síntese (AT, VI, 18-19).

7 Preceito da revisão geral (AT, VI, 19).

8 Vide carta de Descartes ao Padre Vatier (AT, I, 559).

Referências bibliográficas:

- ABRANCHES, Cassiano. Origem dos Comentários à Metafísica de Aristóteles de Pedro da Fonseca. In: *Revista Portuguesa de Filosofia*, II/1. Braga: UCP, 1946.
- ALLARD, Jean-Louis. *Le mathématisme de Descartes*. Ottawa: Ed. Ottawa, 1963.
- ARIEW, R. *Descartes and the last Scholastics*. Cornell: University Press, 1999.
- CONIMBRICENSES. *Commentarii Collegii Conimbricensis Societatis Iesu: In Libros Meteorvs Aristotelis Stagiritae*. Lvgdvni: Sumptibus Horatij Cardon, 1608.
- COTTINGHAM, John. *Dicionário Descartes*. Tradução de Helena Martins. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1993.
- COXITO, A. Método e ensino em Pedro da Fonseca e nos Conimbricenses. In: *Revista Portuguesa de Filosofia*. XXXVI/1. Braga: UCP, 1980.
- CROMBIE, A. C. *Histoire des Sciences: De Saint Augustin a Galiléé (400-1650)*. Paris: Presses Universitaires de France, Volume I e Volume II, 1959.
- DESCARTES, René. *Oeuvres de Descartes*. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin. 1996. 11 vol. Publiées par Charles Adam e Paul Tannery.
- GARBER, Daniel. *Corps Cartésiens: Descartes et la philosophie dans les Sciences*. Paris: Presses Universitaires de France, 2004.
- _____. *Descartes Embodied*. Chicago: Cambridge University Press, 2001.
- GAUKROGER, Stephen. *Descartes: Uma biografia Intelectual*. Tradução de C. Bejamin e I. C. Moreira, Ed. UERJ, 2002.
- GILBERT, Neal, W. *Renaissance concepts of method*, New York, Columbia Univ. Press, 1963.
- GILSON, Étienne. *Discours de la Méthode – Texte et commentaire*. Paris: Vrin, 1987.
- _____. *Études sur le rôle de la pensée médiévale dans la formation du système cartésien*. Paris: vrin, 2005.
- _____. *Index Scolastico-Cartésien*. Paris: Vrin, 1913.
- GOMES, Pinharanda. *Os Conimbricenses por Pinharanda Gomes*, Ed. Biblioteca Breve, Lisboa, 1992.
- KOYRÉ, Alexandre. *Considerações sobre Descartes*. Tradução de Hélder Godinho, Lisboa: Editorial Presença, 1992.
- _____. *Études sur l'histoire de la pensée scientifique*. Paris: Éditions Gallimard, 1973.
- OLIVEIRA, J. BACELAR, E. Filosofia Escolástica e Curso Conimbricense. De uma teoria de Magistério à sua sistematização Metodológica. In: *Revista Portuguesa de Filosofia*, 16 (1960) 124-141.
- ROCHEMONTEIX, Camille. *Un Collège de Jesuites aux XVII et au XVIII siècle: Le Collège Henri IV de la Flèche*. Le Mans, 1889.
- SECADA, J. *Cartesian Metaphysics: The late Scholastic origins of Modern Philosophy*. Cambridge: University Press, 2000.

A teoria física de Duhem e a possibilidade de um positivismo

Luís Fernando Silva de Azevedo¹

1 Introdução

O modelo positivista pode ser caracterizado como aquele modelo de conhecimento que não tem como finalidade desvelar entidades que ultrapassam o que está no campo dos sentidos. O positivismo abordado na perspectiva antirrealista confere à pesquisa científica um fundamento no que pode ser observado, ou verificado.

O positivismo será aqui desenvolvido a partir da perspectiva que gira em torno da proposta duhemianiana de teoria física. Duhem elabora em seu primeiro artigo de 1892, intitulado *Algumas reflexões sobre as teorias físicas*, uma crítica ao ideal mecanicista. Para o físico francês a física desenvolvida pela tradição mecânica tinha como objetivo explicar o mundo material. A proposta da tradição mecanicista é para Duhem muito ambiciosa, pois para o físico francês uma ciência fundamentada sobre o plano da explicação tem como objetivo revelar a verdade material do mundo, isto é, uma revelação metafísica a partir das constatações da experiência. A revisão proposta por Duhem à teoria física se estrutura, *grosso modo*, por meio de uma revisão do objetivo da própria ciência, de modo que o autor visa uma demarcação entre os campos da física e o da metafísica.

A proposta duhemianiana de demarcação gerou uma onda de críticas. Deteremos-nos na análise da crítica elaborada por Vicaire, engenheiro contemporâneo de Duhem, que acreditava que a revisão do alcance da teoria física realizada por Duhem a condicionava a um positivismo, implicação que o crítico apresentava como um juízo de valor negativo, ou seja, que conduziria ao ceticismo e, conseqüentemente, à morte da atividade científica.

Discorreremos, num primeiro momento sobre a divisão epistemológica da física, conforme Duhem. Em um segundo momento nos dedicaremos a apresentar a acusação de positivismo, construída sob um juízo de valor negativo como foi a acusação elaborada por Vicaire. Exposto isso, nos apoiaremos em comentadores e no próprio texto de Duhem para justificar a elaboração de sua demarcação entre teoria física e metafísica. Finalmente, consideraremos se é justa a caracterização de positivista que seus contemporâneos fizeram à sua ideia de teoria física.

2 O problema da tradição mecânica para Duhem

Em 1892, em sua aula inaugural para o curso de Física Matemática e de Cristalografia da Faculdade de Ciência de Lille, Duhem apresenta o artigo que será publicado como *Quelques Réflexions au sujet des Théories Physiques*. Nesse artigo Duhem

1 Mestrando em Filosofia; Universidade Estadual de Maringá

apresenta duas teses que se sobressaem, a saber: I) a inadequação do mecanicismo; e II) a necessidade de revisão da coerência e da compatibilidade de algumas teorias que representam um preciso grupo de leis físicas.

O que nos chama a atenção nesse artigo é o modo como Duhem analisa o modelo teórico que desde o século XVII vinha ganhando espaço e fazendo escolas de diferentes modos, ou seja, o mecanicismo.

De acordo com Duhem, podemos elencar alguns pontos que definem a proposta mecanicista ao longo da história da filosofia. Uma característica geral de uma teoria mecânica é sua composição por elementos geométricos e mecânicos conforme determinado sistema “fictício”, vislumbrando em seu fim a condição de representar a propriedade dinâmica do sistema em questão. Ou seja, para que a lei experimental, grau hierarquicamente superior ao fato observado, seja adequada a um sistema mecânico, sua hipótese deve estar de acordo com a base do sistema mecânico vigente, metaforicamente: a engrenagem da nova lei deve se encaixar no restante do sistema sem prejudicar o movimento do conjunto. No sentido mais geral, Duhem caracteriza a mecânica de acordo com suas diferentes escolas, do seguinte modo:

[...] o sistema material deve ser formado por meios contínuos; para outros, de átomos isolados; uns admitem entre os diversos elementos materiais forças atrativas ou repulsivas; outros rejeitam a existência de semelhantes forças e querem que os átomos materiais possam agir somente por contato, em conformidade com as leis do choque. (DUHEM, 1989a, p. 23)

E nesse sentido, conforme se caracteriza a teoria mecânica podemos também evidenciar suas limitações. A crítica duhemiana ao mecanicismo se estrutura segundo a natureza e o objetivo da teoria física, Duhem vê nas teorias mecânicas um “falso ideal”. Para Duhem, ao construir uma teoria física definimos tanto as grandezas quanto as hipóteses de acordo com as leis experimentais. Contudo, ao se propor uma teoria mecânica, nos impomos, além disso, a obrigação de introduzir nessas definições e hipóteses apenas um número muito restrito de noções de natureza determinada. Dito de outro modo, o teórico físico elabora sua concepção estruturando-a a partir das definições e hipóteses enunciadas que são aplicáveis às leis experimentais, diferentemente do que acontece quando se desenvolve uma teoria mecânica, cujo procedimento é o de restringir o número dos elementos pelos quais se pode compor o sistema ao conjunto de leis vigente. Ou seja, a “precisão”, buscada pela mecânica, restringe as possibilidades experimentais do físico. Com o intuito de tornar mais claro o inconveniente da teoria mecânica em comparação à física teórica, Duhem (1989a, p. 24) evoca ilustrativamente uma situação em que é solicitado a dois artistas que representem a forma de um mesmo objeto, contudo, enquanto a um deles permite-se o uso de todos os recursos para expressar tal objeto, ao outro, só se permite o emprego do traço para representar tal imagem. Assim, Duhem conclui, por meio dessa analogia, que:

O primeiro, pelo jogo das sombras, poderá com um único traçado dar do objeto uma representação que o segundo igualará com muito esforço desenhando um grande número de perfis. O primeiro artista é a imagem do físico que compõe uma teoria física, o segundo do físico que constrói uma teoria mecânica. (DUHEM, 1989a, p. 24)

Desse modo, Duhem aponta que uma teoria oferece mais garantias de exatidão e duração quando as hipóteses, sobre as quais ela repousa, estão mais próximas da simples tradução das leis experimentais. A teoria mecânica, diferentemente, apresenta um grande número de hipóteses que não tem a experiência por origem, isto é, de acordo com o teórico físico francês, muitas vezes a teoria mecânica é resultado de “exigentes convenções arbitrariamente colocadas pelo físico” (DUHEM, 1989a, p. 24).

As recorrentes substituições das vertentes da teoria mecânica se dão, de acordo com Abel Rey (1904) ², em função da fragilidade de suas convenções e definições que constituem o princípio fundamental de seu modelo.

Como deve ser constituída a teoria física - A proposta de Duhem

Em contrapartida ao modelo mecânico, Duhem elabora sua proposta de modo que a teoria física, por meio de recursos matemáticos, não tenha como finalidade o alcance de hipóteses fundamentais que justifiquem toda mudança na natureza. Duhem inicia sua proposta na parte VIII de seu primeiro artigo, fazendo menção às palavras de Poincaré:

As teorias matemáticas não têm como objeto revelar-nos a verdadeira natureza das coisas: essa seria uma pretensão despropositada. Seu único fim é coordenar as leis físicas que a experiência nos faz conhecer, mas que, sem a ajuda das matemáticas, não poderíamos nem mesmo enunciar. (DUHEM, 1989a, p.30)

Duhem, diferente dos defensores da proposta mecânica, não busca hipóteses explicativas como objetivo da sua investigação física, em outras palavras, por meio da experiência o autor elabora sua representação sistemática de um conjunto de leis experimentais.

A experiência fornece, portanto, a matéria das definições e hipóteses sobre as quais repousa toda teoria. Todo resultado da teoria deve ser uma lei da experiência. A análise matemática é o instrumento que emprega a matéria para dela extrair os resultados. Essa regra muito simples fixa as relações que o método matemático e o método experimental devem guardar entre si na construção de uma teoria. (DUHEM, 1989a., p. 33)

A crítica de Vicaire e a resposta de Duhem

Em 1893 Duhem publica sua resposta às críticas que recebera por ocasião de sua primeira publicação, que versava sobre suas ideias gerais acerca do pensamento mecânico e, concomitantemente, sobre sua proposta que se afastava das hipóteses mecanicistas.

O artigo intitulado *Física e Metafísica* tem como objetivo apresentar de um modo mais contundente suas ideias sem relação à revisão do aspecto metafísico e ao alcance epistemológico das teorias.

A grande motivação de Duhem para tratar de questões metafísicas, indiretamente abordadas em seu primeiro artigo, deve-se aos comentários críticos de seu contemporâneo, o engenheiro Vicaire. Após a publicação da análise do engenheiro Vicaire, que de acordo com Duhem é um membro estimado da Sociedade Científica, Duhem apresenta suas considerações, e dentre elas a que mais marca Duhem foi a seguinte afirmação:

2 REY, A. La Philosophie Scientifique de M. Duhem. Revue de Métaphysique et de Morale, T. 12 N°4 (Juillet de 1904), pp. 699-744. p.712.

Não é verdade que a ciência positiva, ao construir suas teorias, tenha simplesmente por objeto classificar as leis experimentais. Seu legítimo objeto é a procura das causas: negá-lo é sustentar uma doutrina suspeita de positivismo e capaz de conduzir ao ceticismo. Esta doutrina, condenada por toda a tradição dos grandes físicos, é perigosa, pois ela mata a atividade científica. (VICAIRE, 1893, apud DUHEM, 1989b., p. 41)

É em relação a essa tese que Duhem desenvolve seu segundo artigo. Duhem acredita que aos leitores habituados aos termos da escolástica seria preciso retomar alguns conceitos básicos, como a própria definição de “física” e “metafísica”.

De forma breve podemos indicar que a concepção de Duhem acerca da física e da metafísica são definidas neste artigo da seguinte forma: sobre a primeira, a física, Duhem concebe como o estudo experimental das coisas inanimadas, encarado em suas três fases: a constatação dos fatos, a descoberta das leis e a construção de teorias; em relação à metafísica, diz Duhem, vemos a procura da essência das coisas materiais enquanto causas dos fenômenos físicos, esta é uma das divisões na qual o francês classifica a metafísica.

Contudo, o que nos chama a atenção é em relação ao aspecto negativo da ideia de positivismo empregada por Vicaire. A controvérsia lançada pelo engenheiro católico abriu espaço para Duhem expor de forma mais específica sua distinção epistemológica entre física e metafísica, como afirma Maiocchi:

A reação mais ampla, mas também mais decisiva, a esses primeiros trabalhos epistemológicos de Duhem veio do ambiente neotomista. [...]esta controvérsia empurrou Duhem para esclarecer uma premissa fundamental de sua abordagem filosófica: a essência da distinção da física e da metafísica. Com esta distinção Duhem pretendia, em consonância com uma grande parte da cultura de fim de século e em particular na França, resolver o problema da compatibilidade entre ciência e religião, separando os dois respectivos objetos. (MAIOCCHI, 1985, p. 121)

De acordo com Maiocchi, o pensamento neotomista, presente na obra duhemiana por meio da objeção de Vicaire, foi trazido de volta à vida por Leão XIII. Maiocchi (1985, p. 121) assinala que a proposta Tomista visava, evidentemente, uma harmonização das duas esferas e assim opôs-se a qualquer tentativa de encontrar um acordo baseado na divisão drástica entre teologia e ciências naturais.

Dessa forma, no artigo de 1893 Duhem argumenta, acerca da separação entre física e metafísica, que não se trata de uma divisão na natureza das coisas, mas depende apenas da natureza de nossa inteligência:

Uma inteligência que tivesse a visão direta, intuitiva, da essência das coisas - tal inteligência, segundo o ensinamento dos teólogos, seria angélica não faria distinção entre a física e a metafísica; essa inteligência não conheceria sucessivamente os fenômenos e a substância, causa desses fenômenos; ela conheceria simultaneamente a substância e suas modificações. Aconteceria o mesmo com uma inteligência que tivesse da essência das coisas não uma intuição direta, mas uma visão adequada, se bem que indireta, pela visão beatífica do pensamento divino. (DUHEM, 1989b, p. 43)

Duhem defende que sua concepção de forma alguma nega a possibilidade de conhecimento por meio da metafísica, inclusive, no que diz respeito ao conhecimento metafísico o autor aponta que o que ela - a metafísica - fornece é o conhecimento mais íntimo, mais profundo que aquele conhecido pela física.

A condição que impede que progredamos no conhecimento metafísico é justificada segundo o autor devido ao fato de termos primeiro um contato com a matéria, ou seja, elaboramos nossas investigações de acordo com as percepções do mundo, e só num segundo momento elaboramos hipóteses sobre as causas dos fenômenos.

O estudo dos fenômenos e das leis deve, portanto, preceder a procura das causas. É dessa maneira que, quando se sobe uma escada, o degrau mais elevado é aquele que se alcança por último. Essa prioridade lógica da física sobre a metafísica é um ponto essencial, sobre o qual devemos insistir para evitar qualquer mal-entendido. (DUHEM, 1989b, p. 43)

O método experimental é para Duhem a forma de investigar os fenômenos físicos sem recorrer à metafísica.

Esse método emprega um certo número de noções, por exemplo, as noções de fenômeno físico e de lei física, de corpo, de extensão, de tempo, de movimento; ele assenta em certos princípios, tais como os axiomas da geometria e da cinemática, tais como a existência de leis determinando o encadeamento dos fenômenos físicos. Para usar essas noções, para fazer uso desses princípios, não é necessário saber metafísica; em si mesmos esses princípios, essas noções, aparecem a nossa inteligência suficientemente certos e distintos para que possamos, sem receio de confusão nem de erro, colocá-los em uso através do método experimental. (DUHEM 1989b, p. 45)

Toda ciência experimental, afirma Duhem (1989a, p. 46) é composta de duas fases: constatação dos fatos, e sua redução a leis. No entanto, a física, ciência que o físico francês considera ter atingido um grau suficiente de perfeição, permite uma terceira fase, ou seja, acrescenta-se a fase teórica. A teoria é somada as outras fases da investigação da física a fim de classificar as leis experimentais. O papel da teoria na física é fundamental na concepção duhemiana de modo que a falta do rigor da classificação sujeitaria as leis em um amontoado de informações confusas ao espírito. Assim, com o auxílio da teoria, o espírito se orienta aplicando cada lei ao possível caso particular.

Desse modo, Duhem encaminha sua resposta à crítica de seus contemporâneos em relação a sua proposta de distinção entre os campos de investigação no que diz respeito a física. Para Duhem, o fato de empregar a teoria ao processo de investigação da física não lhe atribui, e nem poderia, o caráter metafísico. A participação da teoria nos estudos da física é útil para classificar as leis e assim, tornar o trabalho do físico mais fecundo. Em cenário no qual não se dispõem da classificação oriunda da teoria - seria como se tivéssemos um amontoado de papel, dificultando a busca do espírito quando este precisasse de algum papel específico. Duhem é enfático ao afirmar que as leis são as mesmas - tanto no caso em que há a teoria com a finalidade de classificar essas leis, e em sua ausência, no caso em que dispomos apenas de um aglomerado de leis.

A ciência física não muda de caráter tornando-se teórica, as leis, na perspectiva teórica, são mais fáceis de serem manipuladas, afirma Duhem.

A fim de justificar a investigação a partir do método experimental, Duhem demarca as noções da física, convencionalmente adotada pelos físicos, das especulações tomadas pela metafísica.

Disso não decorre que nos seja proibido pesquisar, na medida do possível, e oferecer ao exame metafísico os fundamentos do método experimental, a fim de penetrar desse modo a essência e a razão de ser desse método. Mas esta pesquisa metafísica, por mais importante que seja em si mesma, não tem contrapartida no método experimental. Ao procurar por-nos metafisicamente a par de uma dessas noções, de um desses princípios nos quais assenta a física, não modificaremos em nada o uso que convém fazer na física dessa noção, ou desse princípio. (DUHEM 1989b, p. 46)

Apontar os limites de uma ciência, sejam os impostos pela natureza dos objetos que ela estuda, seja pela limitação de nossa capacidade de nosso conhecer, é, segundo Duhem, impossível sem receber uma acusação de ceticismo (cf. DUHEM 1989b, p. 49)

Ao apresentar o campo de atuação de cada área do conhecimento, Duhem, indiretamente, retorna às acusações que lhe foram endereçadas por Vicaire. Duhem considera que “alguns” de seus contemporâneos atribuem ao método lógico de investigação um caráter onipotente, pois esses julgam que a razão humana possa alcançar e revelar os segredos mais escondidos de toda a Natureza. Nesse sentido, Duhem acredita que para esse grupo de pensadores nossa inteligência é como aquela do químico que julgava “saber limar com uma serra e serrar com uma lima” (DUHEM, 1989b, p. 49).

Duhem (1989b, p.49) comenta que essa pretensão está vinculada a um dogmatismo e que antes de fornecer um progresso científico, ela engendra os piores erros e fornece ao ceticismo seus mais perturbadores argumentos.

Para finalizar, respondendo diretamente à crítica de Vicaire, acreditamos que tenha ficado claro que Duhem não é um positivista. Pois de acordo com suas palavras “Ser positivista é afirmar que não há outro método lógico que o método das ciências positivas” (DUHEM, 1989b, p. 50). Embora Duhem diga de maneira precisa que as ciências positivas devam ser investigadas pelo método positivo, i. e., ou método experimental, ele não nega a existência do método metafísico. O positivismo, como indicado pelo autor, é decorrente da confusão dos domínios, ele diz “confunda-se o domínio da metafísica com o domínio da física, o método metafísico com o método experimental” e se estará enredado no jogo do positivismo. Duhem sugere que a resposta para evitar o positivismo é a separação radical entre física e metafísica. “Se elas forem confundidas ter-se-á que reconhecer que o método físico é bom mesmo na metafísica. É dar ganho de causa ao positivismo” (DUHEM, 1989b, p. 50).

Referências bibliográficas:

DUHEM, P. M. M. *Algumas reflexões sobre as teorias físicas*. Edição brasileira: Tradução de Marta da Rocha e Silva e Mônica Fuchs. In: MARICONDA, P. (Org.) *A filosofia da física de Pierre Duhem*. São Paulo: Revista Ciência e Filosofia. nº 4, 1989a.

_____. *Física e Metafísica*. Edição brasileira: Física e Metafísica. Tradução de Antonio Marcos de A. Levy. In: MARICONDA, P. (Org.) *A filosofia da física de Pierre Duhem*. São Paulo: Revista Ciência e Filosofia. nº 4, 1989b.

MAIOCCHI. *Chimica e filosofia. Scienza, epistemologia, storia e religione nell'opera di Pierre Duhem*. Firenze: La Nuova Itália Editrice, 1985.

REY, A. *La Philosophie Scientifique de M. Duhem*. *Revue de Métaphysique et de Morale*, T. 12 N°4, pp. 699-744. p.712, Juillet de 1904.

A informação e assimilação do organismo vivo à máquina: Mecanicismo, tecnologia e vida em Georges Canguilhem

Marco Aurélio Martins Rodrigues¹
Sertório de Amorim e Silva Neto²

Este trabalho visa examinar as relações entre máquina e organismo na filosofia de Georges Canguilhem (1904-1995). Seu objetivo é estabelecer a partir de Canguilhem os parâmetros antropológicos que regem a relação entre vida e metabolismo, por um lado, e mecanização da vida e desenvolvimento tecnológico no contexto da sociedade moderna, por outro, refletindo, ainda, as possibilidades de reconciliação entre a tecnologia, a natureza e a vida. Gostaríamos de defender aqui, apoiando nos estudos de Canguilhem, que o processo de mecanização da vida, ou de equiparação do organismo às máquinas, iniciado com Descartes (1596-1650), pode encontrar hoje respaldo nas mais recentes descobertas da Biologia relativas às condições de comunicação e sinalização celulares e aos seus processos metabólicos informacionais relacionados à memória celular evolutiva. Nossa proposta é a de assimilar o modelo biológico “célula-organismo” como princípio, ponto de partida, para a compreensão dos padrões evolutivos do ser humano correlacionados ao advento e progresso da tecnologia. Com e para além de Canguilhem e Leroy Gourhan (1911-1986), nossa hipótese é a de que as verdadeiras condições antropológicas do desenvolvimento tecnológico encontram-se no metabolismo e no equilíbrio homeostático celular, ambos em evolução biológica informacional.

Discutindo a origem da explicação mecanicista da ciência, Canguilhem demonstra que a máquina e a tecnologia são processos que antecedem a explicação mecanicista da natureza. O homem é um animal tecnológico e, nesta medida, explica inclusive a natureza utilizando-se das suas máquinas; nisto consistiria a física mecanicista. Por outro lado, para ele, as máquinas criadas pelo homem imitam processos da natureza e essa é a ideia para pensarmos o atual desenvolvimento da tecnologia. A ideia da relação homem-máquina permite a Canguilhem nos direcionar para uma inter-relação entre informação e sinalizações celulares, processos típicos da evolução biológica, mostrando que a comparação da célula animal viva com a organização do corpo humano nos pode direcionar para um novo conceito de tecnologia.

A revolução científica moderna deu origem a uma concepção mecanicista dos seres naturais e do próprio corpo humano. A explicação mecânica, ou dos seres vivos como máquinas, permitiu aos filósofos daquele tempo superar todas as formas de superstição e a influência do senso comum nas ciências da natureza. Diante do contexto da vida, nossa

1 Doutor em Biologia Celular e Tecidual, Professor associado, Biólogo, acadêmico em filosofia/UFU; Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Ciências Biomédicas

2 Doutor em Filosofia, Professor adjunto, pós-doutorado; Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Filosofia

sociedade contemporânea passou a comparar o ser humano a uma máquina, por analogias sobre o coração como uma bomba, a circulação sanguínea como um sistema de dutos, ou seja, resquícios do pensamento mecanicista no estudo do corpo humano. Essa ideia do universo-máquina fica evidente em Descartes no “Discurso do Método”, quando afirma:

[...] a indústria dos homens pode produzir sem empregar nisso senão pouquíssimas peças, em comparação à grande multidão de ossos, músculos, nervos, artérias, veias e todas as outras partes existentes no corpo de cada animal e considerará esse corpo como uma máquina que, tendo sido feita pelas mãos de Deus, é incomparavelmente mais bem ordenada e contém movimentos mais admiráveis do que qualquer das que possam ser inventadas pelos homens”. DESCARTES (1996, p. 110-111, 1996).

Nessa passagem podemos ressaltar que há um desejo humano de compreensão sobre a máquina, mas respeitando a constituição física humana em sua ordenação e movimentos do que qualquer máquina. No entanto, a difusão desse modelo mecanicista com o passar dos séculos e o advento da atual sociedade tecnológica, provocaram a radical substituição da vida pela imagem da máquina. Isso causaria uma profunda transformação nos costumes humanos, por um lado; já a mecanização da vida revelou-se inseparável da utilização técnica da vida animal, permitindo ao homem se tornar senhor e possuidor da natureza, o que, por outro lado, permitiu uma nova relação com a saúde do corpo influenciando diretamente a medicina. Certamente, grandes avanços decorreram desse processo desencadeado no século XVII, mas isso representou também um avanço nas nossas concepções da vida em geral e da humana em particular? A vida e o metabolismo são realmente redutíveis às máquinas?

Curtis (1977, p. 9-10) relata que durante o século XVII surgiu uma escola de biólogos, que se denominaram mecanicistas, tendo como o grande expoente o filósofo René Descartes (1596-1650). A proposta dos mecanicistas objetivava provar que o corpo funcionava de modo essencialmente igual ao da máquina; os braços e pernas como alavancas e polias para o movimento; o coração como bomba hidráulica; os pulmões como foles; e o estômago como mão e pilão. Opunham-se a eles os vitalistas, que sustentavam serem os organismos vivos qualitativamente diferentes dos seres inanimados; o denominado espírito vital nos seres vivos capacitava-os a exercerem atividades impossíveis fora do organismo vivo. Assim, a química e a física não poderiam descrever totalmente essas atividades funcionais do ser vivo.

O conceito de vida

O surgimento da vida no Planeta Terra pressupõe a presença de elementos essenciais na composição e da biosfera da Terra. Durante o seu tempo de formação e de outros planetas, houve o desprendimento de energia dos materiais radioativos que mantiveram as partes internas da Terra muito quentes. Com o tempo o planeta Terra esfriou, formou-se a crosta externa que por sua vez, possibilitou a constituição de uma biosfera, na qual existe vida. No sentido biológico quando são estabelecidas condições de fonte de energia, água e temperatura, na qual a água possa estar no estado líquido, e havendo longo tempo, é inevitável a evolução de alguma forma de vida. Isto porque em temperaturas muito baixas, as reações químicas necessárias para a sobrevivência da vida podem cessar; no entanto, em altas temperaturas os compostos químicos ficam muito instáveis para que a vida surja ou se

mantenha. Além disso, temos a atração gravitacional, que mantém a atmosfera adequada às radiações do Sol.

Quanto à consciência filosófica da condição humana, os astrônomos acreditavam que a Terra era o centro do Universo, que outros planetas e estrelas giravam em torno dela. Um dos resultados da revolução ocorrida na astronomia durante os séculos XVI e XVII (Copérnico, Kepler, Galileu e Newton) foi que a Terra não era o centro do Universo, nem mesmo do nosso sistema solar. Já no século XIX, com a aceitação da teoria de Darwin (1809-1882), o ser humano teve que aceitar o fato de sermos um produto do mesmo processo evolutivo biológico que originou outras espécies. E diante disso, não temos como recusar as possibilidades de que outros seres mais complexos, mais inteligentes e tecnologicamente mais avançados estejam em outros sistemas planetários (Curtis, 1977, p. 16-17). Assim, o processo do conhecimento humano alavancou as condições filosóficas nas ideias de que o ser humano faz parte de um contexto biológico, que também questiona o seu significado como um ser vivente.

No entanto, o conceito de vida para os cientistas e os filósofos sempre foi uma preocupação sobre a questão do “que é a vida?”, ou seja, no contexto evolutivo e o seu início. Estas questões com certeza não apresentam respostas simples, tendo em vista que a vida não existe no abstrato, mas o que existe são sistemas vivos e organismos individuais com suas variedades numa biosfera. Embora não possamos definir a vida por um único critério, algumas propriedades são comuns aos seres vivos e sistemas vivos. Segundo Curtis (1977, p. 23-27) os seres vivos caracterizam-se por certas propriedades: 1- a matéria viva é altamente organizada; sua estrutura é muito mais complexa que a da matéria não viva; 2- tomam energia do seu ambiente e a transformam; 3- são homeostáticas (condição de relativa estabilidade da qual o organismo necessita para realizar suas funções adequadamente para o equilíbrio do corpo); 4- respondem a estímulos; 5- se reproduzem; 6- se desenvolvem; 7- tem capacidade de adaptação; 8- contém em si mesmas a informação através da qual criam sua própria organização e pela qual realizam as outras funções que lhes são características. Aqui temos uma definição biológica do que sejam vida e sistemas vivos. Assim, a perspectiva evolucionista trouxe à humanidade a maior teoria unificadora em Biologia, um princípio ordenador para compreender a diversidade dos organismos, suas semelhanças e diferenças, seus padrões de distribuição geográfica e de comportamento, adaptação e interação.

Leroi-Gourhan (1971, p. 22-25) compreende o problema da relação entre a vida e a técnica, adotando como critério o da evolução da humanidade. O primeiro e mais importante critério evolutivo foi a posição vertical nos fósseis humanos conhecidos. São várias as gerações dos *Australopithecus* que possuíam a posição vertical do corpo. Outros critérios são corolários do primeiro: a posição da face curta e as mãos livres durante a locomoção. Tem sido necessário esperar nos últimos anos o descobrimento da pélvis e do fêmur do *Australopithecus* para compreender o vínculo que existia entre a posição vertical e a face reduzida. Já as proporções faciais dependem das características da dentição. O autor cita:

“Nos últimos anos, a investigação sobre o homem tem sido dominada pelo clã dos *Australopithecus*, discretamente encontrados em 1924 quando Dart descobriu o crânio de um menino de Taung na África do Sul. Mais tarde, as descobertas se multiplicaram no continente

africano até a descoberta, no Quênia, em 1959, dos restos da zinjantropo, grande australopithecóide, acompanhado por suas ferramentas de pedra. Este descobrimento tem suscitado uma transformação profunda na maneira de considerar o problema das origens do homem.” (LEROI-GOURHAN, 1971, p. 22).

Quanto à liberdade das mãos, isso implica quase obrigatoriamente uma atividade técnica diferenciada: sua liberdade durante a locomoção, unida a uma face curta e sem caninos ofensivos, impõe a utilização de órgãos artificiais que sejam úteis à caça e à alimentação. Posição dos pés, face curta, mãos livres durante a locomoção e posse de utensílios são verdadeiramente os critérios fundamentais da evolução da humanidade. A situação do homem no sentido mais amplo aparece assim como condicionada pela posição vertical. Desde as origens, a coluna vertebral, a face e a mão (inclusive a forma da barbatana) estão indissolúvelmente ligadas. Além disso, as condições humanas de posição vertical evidenciam conseqüências neuropsíquicas que fazem do desenvolvimento do cérebro humano algo mais que um aumento de volume. A relação entre a face e a mão permanece tão próxima no desenvolvimento cerebral como no passado: a utilidade para a mão e a linguagem para a face são pólos de um mesmo dispositivo. E o *Homo sapiens* realiza a última etapa conhecida da evolução humana, a primeira da qual as restrições da evolução zoológica são concedidas. Já o naturalista Darwin (1809-1882) busca a aparição das formas novas da vida na conjunção de dois mecanismos: “um mecanismo de produção de diferenças, que é a variação; e um mecanismo de redução e de crítica das diferenças produzidas, que são a concorrência vital e a seleção natural”. Assim, Canguilhem trará a importância do pensamento de Darwin, quando ressalta que o homem, como um ser histórico, torna-se um criador de configuração geográfica; num meio humano, o homem é submetido a um determinismo, de criações artificiais que o coloca diante de uma existência que o alienou. Então o homem, mesmo subordinado à máquina, não se concebe como máquina, porque a eficácia do rendimento do homem é tanto maior quanto mais os mecanismos destinados a servi-lo, sensibilizam esse homem.

Canguilhem (2012, p. 107-130), no capítulo “Máquina e Organismo”, relata sobre a teoria mecânica do organismo, que é considerada uma visão estreita e insuficiente por muitos biólogos. O autor cita que se buscou assim explicar a estrutura e o funcionamento do organismo sem se compreender, na verdade, a própria construção da máquina a partir da estrutura e do funcionamento do organismo. Por isso, na proposta desse estudo, sugerimos que um dos grandes propósitos da vida é diferenciar e sinalizar formas de comunicação que visem à manutenção da vida. Mesmo que a biologia e a medicina ainda não tenham desvendado uma série de processos biológicos, nada impede o seu funcionamento pleno para a expressão da vida, principalmente no campo celular animal. Não se pode esquecer que células também se relacionam com o ambiente no contexto humano e animal; a vida se expressa intimamente ligada à ecologia e aos diversos *habitat*. E perante um ser vivo que é reconhecido por suas características evolutivas, tais como reprodução, hereditariedade pelo DNA, crescimento, adaptação, desenvolvimento e diferenciação, seleção natural, excreção e outras condições, como caracterizar e, comparar o ser vivo a uma máquina? Seriam os seres vivos “máquinas homeostáticas”? E o meio interno? A expressão “meio interno” foi inicialmente definida por Claude Bernard (1813-1878), fundador da moderna medicina experimental. Ele verificou que mesmo diante de fortes variações do meio externo, qualquer organismo vivo mantém seu equilíbrio. A partir desse conceito de meio

externo veio também o conceito de homeostasia, que é definida como uma propriedade auto-reguladora de sistemas, células e organismos que mantém uma condição de equilíbrio diante das variações físico-químicas ou do meio ambiente. Assim, fisiologicamente no corpo humano, órgãos, tecidos e sistemas biológicos são responsáveis pela manutenção constante da homeostasia de todo o organismo vivo.

No entanto, considerando a história das técnicas, Canguilhem (2012, p.110-138) afirma que o foco esteve sobre as configurações por agrupamento, ou seja, os mecanismos de tipos cinemáticos, que não são primitivos. É no final do quaternário, com início há 1,6 milhões de anos atrás até hoje, que aparecem machados e flechas resultantes da união de um sílex e de um cabo. Para o autor, é a organização biológica a condição de existência e sentido das construções mecânicas, sendo que compreender a máquina, “é inscrevê-la na história humana, inscrevendo a história humana na vida”. Ainda ressalta que a adaptação das máquinas aos organismos vivos, como um fenômeno biológico e universal, não se caracteriza apenas como um processo intelectual do homem. Uma solução desse problema é mostrar o homem em continuidade com a vida por meio da técnica. Ou seja, o mecanismo não pode dar conta da construção das máquinas, porque não há máquinas construindo máquinas, e assim, máquina e organismo não tem uma relação de identidade.

Ainda Canguilhem (2012, p. 119) considera que a mecanização da vida e a utilização técnica do animal são inseparáveis, tendo em vista a necessidade de enxergarmos o animal mais do que uma máquina. Cita o autor:

[...] Encontramo-nos, aqui, diante de uma atitude típica do homem ocidental. A mecanização da vida, do ponto de vista teórico, e a utilização técnica do animal são inseparáveis. O homem só pode se tornar senhor e possuidor da natureza se ele negar toda finalidade natural e se puder sustentar toda a natureza, inclusive a natureza aparentemente animada, fora dele mesmo, para um meio. É desse modo que se legitima a construção de um modelo mecânico do corpo vivo, inclusive do corpo humano, pois, já em Descartes, o corpo humano, quando não o homem, é uma máquina. Como já dissemos, Descartes encontra esse modelo mecânico nos autômatos, ou seja, máquinas de movimento. (CANGUILHEM, 2012, p. 119).

Perante as tecnologias, se existe uma ideia de que o organismo humano é uma máquina, é preciso rever a sua relação com a natureza, que com certeza não é máquina, tendo a mesma uma auto-regulação diferente de um organismo animal, mas tudo inter-relacionado numa dimensão ecológica. E o filósofo Canguilhem constata que a máquina não dá sentido à vida; sua hipótese busca comprovar que é a organização biológica a condição de existência e sentido das construções mecânicas.

O vitalismo na filosofia é considerado como um conjunto de conceitos e princípios filosóficos utilizados por cientistas e por filósofos posteriores, que define a especificidade do fenômeno biológico em oposição ao pensamento materialista e mecanicista; afirma a existência de uma força vital que atualiza a antiga concepção grega e medieval de “alma”. Acrescenta-se que pela designação de vitalismo está a Biologia preocupada com sua independência, no que concerne às ambições anexionistas (doutrina que diz sobre a incorporação dos menores aos grandes estados) das ciências da matéria. No entanto, com a prática da ciência, a partir de um estilo de pesquisa, se instala um código e uma deontologia (teoria moral) da vida científica, que levou o termo a um valor pejorativo pelos biólogos que alinham seu objeto de estudo àquele dos físicos e químicos.

Canguilhem propõe “que o vitalismo traduz uma exigência permanente da vida no vivente, a identidade consigo mesma da vida imanente no vivente”. Aqui ressaltamos que esta proposta explica o que os biólogos mecanicistas e os filósofos racionalistas criticam no vitalismo: sua nebulosidade, sua imprecisão. Isto realça, comparado ao mecanicismo: no caso do vitalismo traduzir uma exigência permanente da vida no vivente; o mecanicismo traduz uma atitude permanente do vivente humano diante da vida; ou seja, o homem é o vivente separado da vida pela ciência, mas tenta unir-se à vida por meio da ciência. O mecanicismo traz o sentido do engenho: astúcia e estratégia de um lado, e de máquina, de outro. Sobre as máquinas e o mecanicismo, tem-se que o essencial de uma máquina é ser uma mediação ou um relé; um mecanicismo não cria nada. No entanto, só pode ser construído pela arte e é uma astúcia. Então, o mecanicismo como método científico e como filosofia, é o postulado implícito de todo o uso das máquinas. No caso da natureza, sua astúcia só pode ser bem-sucedida se a natureza não tiver a mesma astúcia. A natureza não pode ser submetida pela arte a não ser que ela própria seja uma arte.

Canguilhem se opõe à teoria cartesiana do animal-máquina, pela ideia das astúcias do animal para evitar as armadilhas. Para Leibniz (1646-1716) a tese cartesiana de consecuições empíricas (hoje se refere a reflexos condicionados), fornece a prova: pela facilidade que o homem tem de pegar animais com armadilhas. A hipótese de Descartes, do Deus enganador, ou do gênio mau, equivale a transformar o homem em animal cercado de armadilhas: “é impossível atribuir a Deus a astúcia do homem para com o animal sem anular o homem como vivente, reduzindo-o à inércia”. Aqui Canguilhem questiona se a teoria do vivente-máquina é uma astúcia humana que anularia o vivente? Se o animal não é nada mais do que máquina, e assim também a natureza inteira, por que tantos esforços humanos para reduzi-los a ela?

O vitalismo em suas origens e pureza na sua fonte caracteriza ofensas ou defesas ao vitalismo ligado a crises de confiança da “sociedade burguesa, na eficácia das instituições capitalistas”. A interpretação que se apresenta é o fenômeno de crise social e política, um fenômeno de crise biológica na espécie humana, um fenômeno decorrente de uma filosofia tecnológica e não apenas de uma filosofia política. Canguilhem relata que “os renascimentos do vitalismo traduzem, talvez, de maneira descontínua, a desconfiança permanente da vida diante da mecanização da vida”. Ou seja, é a vida buscando recolocar o mecanicismo em seu lugar na vida. Mesmo que seja mais fácil denunciar pelas palavras o mecanicismo e o cientificismo em biologia, não se renuncia aos seus postulados e às atitudes que eles comandam. Os biólogos nazistas, atentos ao que a vida apresenta de invenção e de irreducibilidade, deveriam louvar no vitalismo sua objetividade a respeito das características da vida (Canguilhem, 2012, p. 104-105). Assim, restituir justiça ao vitalismo é tão somente restituir-lhe a vida.

A teoria celular e a informação biológica

A moderna teoria celular afirma que toda a matéria viva é composta de células; as células se reproduzem; apresentam reações metabólicas de um organismo vivo, com trocas de energia e processos de biossíntese no interior do citoplasma e núcleo. Ainda apresentam a informação hereditária por meio dos genes e transferem essa informação para as células filhas. Assim a teoria celular é muito importante para a biologia, porque ressalta a identidade básica de todos os sistemas vivos, além de unificar os estudos sobre a diversidade dos organismos. Em 1858 o patologista Rudolf Virchow (1821-1902) generalizou que as

células só podem provir de células preexistentes, ou seja, em toda a série de formas vivas, seja organismo inteiro de planta ou de animal, prevalece a lei eterna do desenvolvimento contínuo. Diante da perspectiva da evolução, o conceito de Virchow assumiu o significado da continuidade entre as células modernas, e os organismos que elas compõem, na relação com as células primitivas, primeiras a surgirem na Terra, há mais de três bilhões de anos.

Junqueira & Carneiro (2015, p. 105-106) relatam que quanto às comunicações e sinalizações celulares, nos organismos multicelulares a troca de informação ocorre por meio de moléculas: sinais ou mensageiros químicos, que iniciam na vida embrionária e atuam por toda a vida do indivíduo como principal meio de comunicação entre as células. Os sinais são importantes para que os tecidos e órgãos se formem de modo ordenado e após a estruturação do corpo, coordenam o crescimento e o funcionamento das diferentes partes do organismo. Neste contexto os mensageiros químicos influenciam no metabolismo, multiplicação celular, secreção, fagocitose, produção de anticorpos, contração celular e outras atividades. O sistema de comunicação atua por meio de moléculas sinalizadoras ou ligantes, que se prendem a locais específicos das moléculas receptoras ou receptores. Para ser um receptor a molécula deve ser capaz de reconhecer especificamente outra molécula (ligante) e desencadear uma resposta celular, quando unida ao respectivo ligante. São três os tipos de comunicação. O primeiro tipo caracteriza a secreção de moléculas, hormônios produzidos pelas glândulas endócrinas ou pelas células endócrinas. Os hormônios são lançados no espaço extracelular, penetram nos capilares sanguíneos e se distribuem pelo corpo, atuando à distância em células alvo, com receptores para hormônios. O segundo tipo envolve a comunicação parácrina, sendo que a secreção de moléculas atua nas células adjacentes pela matriz extracelular no local de produção, ou inativadas logo após exercerem suas funções. O terceiro tipo atua pela secreção de moléculas, denominadas neurotransmissores. Essa secreção tem lugar nas sinapses, os locais especializados que contatam umas às outras. Também os neurotransmissores são liberados pelos prolongamentos das células nervosas com células musculares ou com células secretoras.

A resposta a um sinal químico pode variar conforme as características do receptor. A maioria das células do corpo dos animais contém um conjunto específico e geneticamente programado de receptores para os numerosos sinais químicos que ativam ou inibem as atividades celulares. Assim, a resposta das células diante dos diversos sinais depende do elenco de receptores que cada célula recebeu durante sua diferenciação embrionária. A resposta da célula alvo pode depender também de diferenças na estrutura molecular do receptor. Como exemplo, temos os receptores para acetilcolina que são diferentes no músculo estriado esquelético e no músculo estriado cardíaco. Na maioria das células os receptores para determinado sinal são iguais, mas as respostas podem ser diferentes, que nesses casos depende da “maquinaria molecular intracelular” à qual os receptores estão ligados. Quanto às modificações adaptativas nas células alvo: a célula exposta ao mesmo estímulo (sinal químico), por um longo período de tempo, passa a responder ao estímulo com intensidade menor. Por meio desse processo denominado de adaptação ou dessensibilização, a célula ajusta de modo reversível sua sensibilidade ao nível do estímulo. No caso dos sinais químicos, a dessensibilização possibilita que as células, com determinados limites ajustem-se às modificações na concentração das moléculas sinalizadores ou ligantes. Ou seja, essa adaptação se deve a vários “mecanismos”, que podem provocar a diminuição da quantidade de receptores; ou esses receptores podem modificar-se, diminuindo sua afinidade para o ligante. Outras vezes ocorrem modificações nas proteínas intermediárias

entre os receptores e os mensageiros intracelulares. (JUNQUEIRA & CARNEIRO, 2015, p. 105-118)

No desenvolvimento embrionário, Gilbert (1994, p. 2-5) caracteriza que a herança eucariótica dos organismos é dividida em dois grupos principais, classificados em procariontes e eucariontes, sendo que estes apresentam um núcleo com envoltório nuclear contendo os cromossomos. Esta diferença de classificação influencia a organização e utilização das informações genéticas relacionadas ao DNA. Por meio da ativação gênica, ocorre o processo de diferenciação celular. Ressalta-se ainda, que no desenvolvimento embrionário temos duas funções principais: gerar a diversidade celular; e a ordenação celular de cada geração assegurando a continuidade da vida, de uma geração para a próxima, que nesse contexto, referem-se aos estudos atuais da memória celular evolutiva.

Considerações finais

O modelo celular amplia nossas relações quanto ao entendimento dos motivos que levaram filósofos e outros pensadores a comparar a célula e o organismo a uma máquina, ou vice-versa. Aqui questionamos o uso do termo “mecanismos”, apesar da sua utilização já em grande escala nas diversas ciências, que na nossa concepção podem ser substituídos por “processos”, mais adequados ao termo biológico na relação com a vida. Nesse contexto máquinas não tem vida. Ou seja, o biológico não se estabelece como máquina, mas processos não mecânicos de metabolismo e regulação celular, que geram e mantêm a vida. Podemos sugerir que “gerar e manter a vida” são finalidades da natureza. Assim, o modelo biológico celular nos sugere que tudo na natureza obedece a padrões não exatamente fixos, mas que permitem a diversidade de processos funcionais desde organismos menos complexos para os mais complexos. Ou seja, máquinas podem ser projeções instintivas de complexos evolutivos celulares, que nos permitem o desenvolvimento tecnológico. O ser humano numa condição biológica naturalmente instintiva perante a conservação do indivíduo e da espécie projeta-se na máquina. Isto porque, há uma relação informacional biologicamente evolutiva que começa na célula, mantendo uma memória celular instintiva ao longo da evolução biológica. Assim, se essa memória celular é mantida nos neurônios e sistema nervoso central e periférico, por exemplo, informações e comunicações são perfeitamente compreendidas na projeção máquinas e tecnologias na busca das funções semelhantes entre máquina e organismo, ampliando o conceito de vida.

Essas questões permitem a extensão da consciência de uma nova ordem filosófica e política para a civilização, porque todos os seres humanos não estão fora da natureza. Além disso, a conquista de uma política humana mais eficaz, diante da escassez ecológica, leva-nos à consciência dos limites biológicos, geológicos e físicos no planeta Terra. É por meio da visualização de interesses sociais, econômicos, políticos e pressupostos morais, que se tem um primeiro passo para vislumbrar um futuro ecológico consciente. Nesse contexto é que buscamos uma melhor compreensão do que seja a vida, a tecnologia e a diversidade ecológica diante do ser vivo.

Referências bibliográficas:

CANGUILHEM, Georges. *O conhecimento da vida*. Tradução de Vera Lúcia Avellar Ribeiro: revisão técnica de Manoel Barros da Motta. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012, 221p.

CURTIS, Helena. *Biologia*. Tradução de Henisauaia. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro – RJ, 1977, 964p.

DESCARTES, Renné. *O discurso do método. Vida e obra*. Coleção Pensadores. Nova cultural, São Paulo – SP, 1996.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José. *Biologia Celular e Molecular*. 9ª. Edição, Rio de Janeiro, RJ, Guanabara Koogan, 2015, 364 p.

LEROI-GOURHAN, André. *Evolution et techniques*. Mileuet techniques. Editions Albin Michel, Paris, 1945 et 1973.

_____. *El gesto y lapalabra*. Tradução: Felipe Carrera D. Universidade Central de Venezuela, 1971, 200p.

DARWIN, Charles. (1809-1882). *A origem das espécies por meio da seleção natural, ou, A presença das raças favorecidas na luta pela vida: tomos I, II e III*. Tradução André Campos Mesquita – São Paulo: Editora Escala, 2009, 462p.

GILBERT, Scott F. *Biologia do desenvolvimento*. Tradução de Márcia Maria Gentile Bitondi e Zilá Luz Paulino Simões. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1994, 578 p.

Biotécnica, mundo-da-vida e ressacralização da natureza humana no pensamento recente de Jürgen Habermas: Notas para uma ética da espécie

Maurício Fernandes¹

Introdução

A Biologia Molecular, que veio sendo desenvolvida desde a década de 1930, apresenta às décadas finais do século XX avanços expressivos na constituição do que chamou Chargaff de uma “gramática da Biologia”. Com o processo bem-sucedido de clonagem de um mamífero (a ovelha Dolly) e o início do Projeto Genoma Humano (sequenciamento do genoma humano), expectativas polarizadas entre a *tecnofília* e a *tecnofobia* foram aquecidas pela possibilidade de aplicação das técnicas e procedimentos de clonagem no âmbito da natureza genética humana.

Uma das vozes que clamaram na contemporaneidade mais cautela acerca dos perigos presentes no avanço das biotécnicas tem sido a do filósofo e sociólogo alemão Jürgen Habermas. Este abordou a questão das biotécnicas em alguns momentos em sua trajetória intelectual, direcionando seu criticismo ao avanço progressivo das biotécnicas sobre o patrimônio genético humano; o que para o autor representa um perigo latente diante da possibilidade de esfacelamento de nossa autocompreensão Ética da Espécie e da instauração de uma *eugenia liberal*.

Neste artigo tematizaremos alguns elementos importantes na compreensão do criticismo recente de Habermas às biotécnicas; assim, apontaremos para a aproximação de Habermas ao problema das biotécnicas e o que denominou de *ressacralização da natureza humana* (HABERMAS, 2001). Esta tematização nos oferecerá algumas notas para uma compreensão da ética da espécie defendida por tal autor em *O Futuro da Natureza Humana* (2001).

A aproximação de Habermas ao Problema das Biotécnicas

Jürgen Habermas é uma voz que segue, desde os primeiros estágios de seu criticismo, ecoando entre os polos, uma voz que procura escapar às polarizações tão correntes em se tratando de um fenômeno tão próximo como é o caso da tecnociência. Neste contexto, Habermas escreveu três pequenos textos em meados de 1998, que foram reunidos e inseridos ao final de sua obra *A Constelação Pós-Nacional*, publicada no mesmo ano. Neste marco Habermas se aproxima da questão das biotécnicas, o que representa uma guinada

1 Doutor em Filosofia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Professor de Filosofia na Universidade Federal do Piauí (UFPI). Contato: mauriciofernandes@ufpi.edu.br.

crítico-interpretativa na qual se dirige para um horizonte novo e atual marcado não mais pelo aspecto ideológico e tecnocrático (comum no momento pré-TAC). Trata-se de um quadro no qual os avanços no campo das biotécnicas sinalizam um deslocamento e gradativa movimentação do humano para o campo de sua própria ação tecnocientífica.

Em 1973 surge o primeiro organismo geneticamente modificado. Uma equipe conseguiu separar e recombinar² partes de um DNA, construindo assim, *in vitro*, uma bactéria biologicamente funcional. Este e outros avanços nos campos da biotecnologia e engenharias genéticas provocaram uma efervescência nos círculos científicos e intelectuais nas últimas décadas do século passado, isto principalmente a partir de dois eventos, a saber: o anúncio público a) da clonagem de um mamífero a partir de uma célula adulta (a ovelha Dolly), e b) do início do processo de mapeamento do genoma humano.

Tais avanços são resultados de um longo processo de transformações ocorridas no interior da Biologia Molecular³, que teve início na década de 1930 e imprimiram rasgos indelévels em todos os âmbitos do saber a ação humana, trazendo consigo, de um lado, expectativas eufóricas oriundas de visões otimistas em relação à expansão de nosso campo de ação e domínio sobre a natureza e sobre nós mesmos; e, de outro lado, posicionamentos precautórios em relação às incertezas e problemas originados a partir de tais avanços.

Habermas abordou o problema relativo ao avanço das intervenções biotécnicas em alguns de seus trabalhos mais recentes. Os principais escritos sobre este eixo temático estão incluídos em sua obra *A constelação pós-nacional* [*Die Postnationale Konstellation*] (1998) e, posteriormente, em *O Futuro da Natureza Humana* [*Die Zukunft der menschlichen Natur*] (2001), em alguns momentos em *Entre Naturalismo e Religião* [*Zwischen Naturalismus und Religion*] (2005), e mais recentemente em um discurso de recebimento dos prêmios Viktor Frankl e Erwin Chargaff em 2012, publicado em uma coletânea em 2014 sob o título de *Autotransformação autopoietica da Espécie humana*, representando assim, um horizonte teórico marcado pela *continuidade e atualização* em relação àquele traçado desde seus primeiros ensaios acerca do fenômeno tecnocientífico inseridos no marco pré-TAC (1968, 1971).

Os pequenos textos políticos em *A Constelação Pós-Nacional* (1998) somados ao debate polêmico entre Habermas e Sloterdijk ocorrido em meados de 1999, são uma preparação para sua coletânea mais expressiva sobre a questão das biotécnicas, em *O Futuro da Natureza Humana* (2001). Para Habermas, o mapeamento do genoma humano abriu visões otimistas e esperançosas a partir da possibilidade de desenvolvimento de terapias genéticas, mas também, geram interesses econômicos de grandes empresas e conglomerados na exploração destas tecnologias, e com isso, aparece o perigo de estabelecimento de um mercado genético regido apenas por leis da oferta e procura, em outras palavras, o perigo de uma eugenia liberal.

A principal questão para Habermas (2001) pode ser formulada no seguinte sentido: *Como nossa autocompreensão ética, enquanto pessoas que dirigem suas próprias vidas e são responsáveis por seus atos, pode ser alterada se nos acostarmos a manipular nossas predisposições genéticas ou nossas funções cerebrais via intervenções biotécnicas? De outra forma, qual O Futuro da Natureza Humana em uma sociedade marcada pela autoinstrumentalização da vida?*

2 Em 1972 o químico norte-americano Paul Berg conseguiu unir duas seqüências genéticas diferentes, a saber: ligou a seqüência de DNA do fago ao operon da galactose de *Escherichia coli*, inserindo-os no DNA do vírus SV40 (*Simian vacuolating virus 40*), realizando assim, a produção do primeiro DNA recombinante.

3 Na década de 1930 Max Mason e Warren Waver e iniciaram uma “descida” da Biologia para o âmbito de uma química dos genes. Em um relatório de 1938 para a Fundação Rockefeller Waver afirma: “Entre os estudos para os quais esta Fundação dá suporte há um estudo em um campo relativamente novo, que pode ser chamado de *Biologia Molecular*”.

O conceito de *instrumentalização* perpassa toda a obra de Habermas desde os tempos da Escola de Frankfurt até sua reflexão atual acerca dos limites ético-normativos da biotecnologia, sendo agudizado hodiernamente pela constatação de uma auto-instrumentalização presente na disponibilização do próprio patrimônio humano às manipulações biotecnológicas (FERNANDES, 2016, p.112).

Para Habermas o avanço gradativo das experiências no campo das intervenções biogenéticas direcionam-se para um processo ínsito no cerne das ciências naturais, no qual se acirra um naturalismo “duro” que intenta sujeitar os conteúdos do mundo interno aos dados empíricos do mundo externo, e se expressa na disponibilização e condução não apenas da natureza externa, mas também da natureza interna, daquilo que “somos” *naturalmente* para o campo das intervenções biotécnicas e *daquilo que podemos nos “dar”*. Esse processo expressa um movimento paradoxal de autoinstrumentalização que ganhara força com tais intervenções, e marca as aproximações iniciais de Habermas ao problema das biotécnicas.

Uma compreensão inicial de Habermas sobre a biotécnica pode ser encontrado em seu texto *Consequências Práticas do Progresso Científico e Tecnológico* inserido em *Teoria e Práxis* (1971), no qual Habermas compreende biotécnica no contexto de um sistema de controle comportamental que pode exaurir o processo de interação e socialização comunicativa. Como afirma Habermas (2011, p. 537):

No futuro, aumentará consideravelmente o repertório das técnicas de controle. Manipulações psicotécnicas do comportamento podem hoje já prescindir do antiquado desvio sobre as normas interiorizadas, mas capazes de reflexão. A intervenção biotécnica no sistema de controle endócrino e principalmente as intervenções na transmissão genética de informações hereditárias poderão amanhã implantar os controles do comportamento de modo ainda mais profundo. Então as velhas zonas da consciência desenvolvidas pela comunicação linguística cotidiana teriam de ser completamente esgotadas. Nessa etapa das técnicas humanas, em que se poderia falar do fim das manipulações psicológicas do mesmo modo que hoje se fala do fim das ideologias políticas, a alienação naturalizada e o atraso incontrolado do quadro institucional seriam superados. Mas a auto-objetivação dos homens se consuma em uma alienação planejada – os homens fazem sua história com vontade, mas não com consciência.

Este trecho é muito elucidativo do propósito do criticismo de Habermas acerca das biotécnicas. Notemos que é uma afirmação presente no período inicial de Habermas sobre tecnociência, e que ao mesmo tempo em que reflete muito de seu posicionamento hodierno, podemos notar uma atualização conceitual no âmbito de suas réplicas (1998) e de sua crítica em *O Futuro da Natureza Humana* (2001). O que corrobora o argumento exposto neste marco da pesquisa, de *existência de uma linha de continuidade no pensamento de Habermas sobre a questão da técnica que une teórico-conceitualmente desde seus primeiros escritos (pré-TAC – 1968, 1971) até seus mais recentes ensaios* (2001, 2005, 2014).

A permanência do conceito de técnica no pensamento de Habermas ganha novos contornos nesta guinada crítico-interpretativa na qual o autor procura atualizar teórico-conceitualmente sua compreensão acerca do fenômeno tecnocientífico, agora compreendido sob o prisma do agir biotécnico.

Há uma linha de continuidade no criticismo de Habermas acerca da questão da técnica. Assim, elementos já trabalhados em períodos anteriores (pré-TAC, TAC) irrompem em sua crítica às biotécnicas (1998, 2001, 2005, 2014) que se realiza sob a perspectiva de uma atualização teórico-conceitual de seus principais eixos dialogais. Abaixo apontamos para alguns pontos aos quais Habermas retorna em sua trajetória.

a) Preocupação com o mundo-da-vida – a relação conflitiva entre progresso tecnocientífico e mundo social da vida (1968, 1971), toma corpo enquanto *tese do desacoplamento e da colonização* (1981-1983), e retorna sob o diagnóstico de uma exaustão do mundo-da-vida de suas fontes metassociais (2001, 2014).

b) Atualização da teoria da colonização – no contexto de um monopólio das ciências naturais sobre o poder de redescrição da vida. As novas pesquisas no campo da Biologia Molecular imprimem resoluções e/ou respostas importantes e satisfatórias do âmbito sistêmico para dentro de contextos redescricionais ancorados na reprodução simbólica, monopolizando assim o poder de redescrição e ancorando-o nos moldes das ciências naturais (Biologia e Medicina).

c) Instrumentalização/reificação – perpassa toda a obra de Habermas no mesmo sentido apontado por seus precursores na Escola de Frankfurt. O processo de instrumentalização está associado ao de reificação e retorna à Marx e Lukács; de uma alienação em decorrência do acirramento das forças de produção. Retorna em 2001 sob a condição de uma *autoinstrumentalização* em decorrência da perda de referências sobre seu próprio corpo e do caráter de decisão dos indivíduos sobre os direcionamentos das biotécnicas, o que incorrerá também em uma reificação autoimposta.

d) Compreensão do conceito de técnica como projeção orgânica – retorna sob a perspectiva de uma tecnificação da vida que ganha impulso e foge ao controle com as intervenções biotécnicas. A expansão das intervenções biogenéticas e do melhoramento humano não apresentam limites, e se acirram com a descida redescricional do homem à sua constituição nuclear.

e) Compreensão da neutralidade do fenômeno técnico. Habermas atualiza seu posicionamento progresso (pré-TAC e TAC) de uma neutralidade do fenômeno técnico compreendendo tratar-se de um componente de nosso processo evolutivo, e que como força neutra, necessita antes, do direcionamento responsável *via* decisões partilhadas na esfera pública. Habermas, compreendendo o fenômeno tecnocientífico no marco pré-TAC como neutro, juntamente com sua compreensão do mundo-da-vida (TAC), ancora-o no processo de reprodução material da sociedade, e também, reconhece não se tratar do problema das biotécnicas em si mesmas, mas antes no novo modo de compreensão e do direcionamento questionável e perigoso que pode se instaurar com a abertura desta poderosa redescrição do homem ao mercado genético – à eugenia liberal.

Biociologia e Biotécnica

Os termos *biociologia* e *biotécnica* aparecem na literatura científica e filosófica, principalmente na Alemanha, como sinônimos, e embora Habermas em *O Futuro da Natureza Humana* (2001) utilize ambos os termos neste sentido, há uma maior incidência de uso sobre o termo biotécnica (*Biotechnik*) [p. 31, 32, 33, 36, 37, 38, 42, 64, 67, 68, 77, 97, 98], em detrimento do termo biociologia (*Biotechnologie*) [p. 24, 123].

Etimologicamente tais termos possuem significados próximos, pois em sua estrutura possuem as palavras gregas *bios*, *techné*, e *tecnologia*. *Bios* – significando “Vida” em seu sentido estritamente biológico, e/ou processos relacionados à esta. Técnica – *Techné* – significando um fazer manual, artesanía, derivado de *technikós*, um produzir com as mãos [*Poiésis*]. Aristóteles coloca a *techné* como um campo da *episteme*, um elo necessário para a transposição da teoria para a prática. E tecnologia – geralmente vista como um conjunto de técnicas e fazeres específicos, ou mesmo o aparato material oriundo do fazer técnico.

Embora exista uma semelhança etimológica, a simplificação e redução de um termo ao outro é problemática; existe uma diferenciação que, oriunda de campos como a *Arquitetura* e o *Design*, confluiu para uma irrupção e significação no campo filosófico e científico. Uma diferenciação que nos remete aos alvares do século XX, e aponta uma busca entre os campos citados e a própria *Biologia* em uma definição do que seria propriamente uma *ação da natureza* e uma *ação humana*.

Talvez a expressão mais clara desta diferenciação entre biotecnologia e biotécnica podemos encontrar na obra do botânico Raoul H. Francé's que em sua obra *Die Pflanze als Erfinder* (1920) compreendia o termo biotécnica [*Biotechnik*] como “*um intento do homem em imitar a natureza*” [*Versuch des Menschen [...], die Natur nachzuahmen*] (FRANCÉ'S *Apud* PHILLIPS, 2017, p. 132). O termo evoluiu e tomou contornos marcantes com os avanços no campo das pesquisas em genômica. Como Sloterdijk (1999) aponta, estamos a um passo de abandonarmos o acaso e nossa *passividade* frente aos acontecimentos naturais para atuarmos diretamente e *ativamente* sobre nosso processo evolutivo. A biotécnica representa este intento do homem em imitar a natureza, e principalmente de se posicionar como demiurgo, concentrando em suas mãos possibilidades reais de autocriação e auto-otimização inimaginadas décadas atrás.

Desde aproximadamente dezessete séculos antes da era comum existe *biotecnologia* como um campo interdisciplinar, ou em outras palavras um “guarda-chuva” teórico que envolve um conjunto vasto de práticas e procedimentos de controle e uso de sistemas biológicos e organismos vivos na produção de bens e serviços que acarretam benefícios à espécie humana; apenas em meados da segunda metade do século vinte entra em cena um conjunto novo de procedimentos, intervenções e manipulações no campo genômico, que evoca a possibilidade de uso no contexto da natureza humana. Talvez possamos esboçar uma diferenciação terminológica neste sentido. *Biotécnica* se refere a este conjunto de práticas e procedimentos dentro da biotecnologia que se reporta a possibilidades reais de uso e intervenção na própria estrutura genética humana, de alteração direta da informação genética (GRACE, 2006; KHAN, 2012).

O que se mostra relativamente novo dentro da biotecnologia são os procedimentos oriundos da genômica, ou da *Biologia Molecular* desde os anos 1930, e que tomarão contornos expressivos nas pesquisas posteriores que coincidiram com a descrição da estrutura da dupla hélice, e posteriormente, com a clonagem da ovelha Dolly e com o mapeamento do genoma humano. Neste sentido podemos compreender estes procedimentos como um tipo de técnica

genética específica que influi e age diretamente sobre a estrutura genética, e que colocam em evidência a possibilidade de uso no contexto da espécie humana. A estes procedimentos utilizamos o termo biotécnica. Nesta pesquisa utilizaremos o termo biotécnica neste sentido, procurando se reportar ao tipo de intervenção humana sobre sua própria estrutura genômica e problemas decorrentes desta.

Resacralização da Natureza Humana

É um conceito por vezes controverso que aparece no cerne da crítica de Habermas ao avanço das biotécnicas em *Die Zukunft* (2001). Neste contexto Habermas parte da constatação de que os discursos acerca do limite dos fins terapêuticos como desculpa para a tecnicização do homem não conseguiram surtir efeito, e conseqüentemente não detiveram o avanço deste processo. Assim, as intervenções legislativas no intuito de colocar freio em tal processo aparecem como “uma moralização da natureza humana no sentido de uma ressacralização discutível” (*fragwürdigen Resakralisierung*).

Habermas aponta para a tendência de uma ressacralização da natureza humana por meio da criação de tabus artificiais, como uma forma de reencantamento de uma natureza humana transpassada pelo processo de ampliação da ciência e da técnica, que como um vagalhão reflexivo, racionalizam o mundo-da-vida. De um lado há um aumento da liberdade, mas por outro, uma desestabilização e dessocialização em decorrência de uma fadiga interna ao mundo-da-vida que já dá mostras de exaustão. Habermas é claro, uma ressacralização da natureza humana que se efetue nestes termos é questionável, pois artificialmente cria elementos que se articulam na tentativa de salvaguardar a natureza humana dos avanços das biotécnicas.

O problema é que tais elementos são ineficazes em relação à técnica e à ciência, pois partem de dentro destes campos. Como por exemplo, as tentativas de se colocar conteúdos morais a partir da própria biologia (a réplica de Habermas à E. Zimmer, 1998). Habermas pretende uma ressacralização da natureza humana? A resposta está clara no texto de *Die Zukunft* (2001), Habermas procura apontar em como se pode pensar uma ressacralização da natureza humana que seja satisfatória com a condição pós-metafísica mediante o reconhecimento daquele “resto de sentimento arcaico”.

Habermas aqui se dirige ao mundo-da-vida, aponta para tal procurando afirmar que uma ressacralização da natureza humana deve necessariamente reabilitar os conteúdos não reificados ínsitos no mundo-da-vida, que de forma satisfatória poderiam oferecer enfrentamento e resistência ao avanço das biotécnicas sobre a natureza humana.

Habermas pretende uma ressacralização da natureza humana, porém, tal processo não possui vínculo algum com uma ressacralização no sentido religioso do termo, muito menos de uma natureza humana estática e fixa. Este tipo de posicionamento por vezes reflete uma compreensão errônea da trajetória teórica de tal autor e das nuances e guinadas que seu pensamento encetou até chegar à sua argumentação crítica acerca das biotécnicas; e também, em decorrência das polarizações construídas nos debates hodiernos acerca dos impactos das biotécnicas sobre a natureza humana nos quais agrupam-se diametralmente opostos bioconservadores e transhumanistas, cada grupo tendo seu bloco de como pensar e se posicionar, o que se mostra muito pobre a um debate que possui caráter emergencial.

Habermas é um bioconservador, porém, não ortodoxo no sentido de assumirmos este bloco de pensamento. Neste sentido merece uma leitura mais demorada e criticamente

mais profunda, dada a complexidade de seu pensar. Não nos furtamos à compreensão de limitações inerentes à argumentação habermasiana, porém, devemos possuir mais cautela ao puxar o gatilho apressadamente contra uma parte da trajetória de Habermas que possui relação com toda a arquitetura de seu pensamento e que vem se tornando eixo importante em suas reflexões.

A primeira ressacralização “questionável” segundo Habermas é aquela que se pratica desde os primeiros experimentos no campo da biotecnologia que se aproximaram da natureza humana. É uma ressacralização questionável e insatisfatória porque parte da criação de “tabus artificiais” de dentro da própria ciência que a um só passo desencanta e reencanta o mundo.

Como possível ressacralização satisfatória Habermas aponta para o processo de reforço daqueles conteúdos não reificados ínsitos no mundo-da-vida, neste caso uma ressacralização descrita e proposta por Habermas se traduz como uma reabilitação de uma ecologia cognitiva arraigada em conteúdos não reificados que ainda podem de maneira satisfatória fornecer os elementos ou as condições e estímulos à manutenção dos vínculos de coesão social e a uma recuperação das cisões internas no mundo-da-vida decorrentes da velocidade que atinge a diferenciação sistêmica deste a partir da modernidade.

Este segundo processo pode fornecer ao indivíduo elementos à recusa ou não das intervenções biotécnicas, ao menos, fornecem certa recusa às quimeras produzidas pela biotécnica. Neste sentido tanto a moralização da natureza humana quanto a ressacralização desta descritas por Habermas pretendem restituir ao indivíduo elementos para uma saída de uma condição reificadora autoimposta. Somente a partir desta se pode assumir projetos de uma autobiografia não fracassada, e assim, ter condições de assumir posições decisórias acerca do uso e direcionamentos das pesquisas e intervenções biotécnicas.

Ao fundo Habermas se atém ao projeto emancipatório do Iluminismo tal qual expresso por Kant em sua pergunta acerca do que é o Iluminismo. Habermas enxerga que a condição reificada autoimposta que se traduz em uma autoinstrumentalização impedem os indivíduos de possuírem critérios para tomada de decisões e sequer participar de debates acerca dos direcionamentos destas pesquisas, o que unido à um discurso midiático-mercadológico confina a participação decisória a grupos seletos formados em primeiro plano por especialistas, e subterraneamente (às vezes nem tanto) à grupos acionistas que passam a ditar e a direcionar as pesquisas e o consumo oriundo destas pesquisas.

Considerações Finais

Habermas no fundo procura uma forma possível de emancipação do sujeito frente ao processo de reificação autoimposta mediante a retomada da responsabilidade. Sua ética da espécie pode ser compreendida como uma ética da responsabilidade. Esta emancipação é uma versão possível de Habermas à saída da menoridade proposta pelo Iluminismo. Sair da menoridade agora é sair de uma reificação autoimposta e ser possível de se construir projetos autobiográficos que possam fornecer elementos à vida fragmentada. Sem isto os sujeitos continuarão como produtos de um mercado biopolítico.

Neste sentido, a ética da espécie é uma retomada de autonomia na projeção de uma autobiografia que pode contornar uma vida danificada. Este processo é uma ressonância de um dos eixos fundamentais do Iluminismo: a saída da menoridade. Menoridade ganha um peso gritante na contemporaneidade na qual o sujeito é transformado gradualmente em

“presa” de uma biotécnica e de um mercado violentos, para os quais é despersonalizado e transcrito como conjunto ou banco de informações (*Gläserner Mensch*). Menoridade agora se traduz sob o signo psíquico-libidinal e mercadológico de uma reificação autoimposta.

Habermas aponta para uma reabilitação de uma natureza humana, sob a forma de uma ecologia epistêmico-cognitiva que pode oferecer elementos no processo de reconstrução de nossas barreiras morais na interface entre natureza humana e biotécnicas. Esta natureza humana, longe de figurar como um biologismo naturalista, ou como uma estrutura fixa, tal qual prefigurada pela tradição teológica, se abre ao campo da autodeterminação, de uma construção que se realiza na história e no trato intersubjetivo, na qual são importantes tanto a reprodução material (técnica e ciência) quanto a reprodução simbólica (ecologia epistêmico-cognitiva arraigada no mundo-da-vida).

Habermas permanece centrado no potencial emancipatório que surge com o Iluminismo. Por isso busca arrefecer o cerne dogmático e fundamentalista de estruturas constitutivas de nossa condição (religião, ciência e técnica). Em relação à religião procura apontar os contributos a nível sociológico e propõe uma *tradução* dos mesmos para a esfera pública, na ciência crítica o cientificismo exacerbado e um naturalismo duro e propõe um *naturalismo mitigado*, em relação a tecnologia propõe uma deflação do cerne de dominação e centralidade decisória para o discurso da esfera pública. Em resumo, Habermas pretende sociologicamente uma religião sem religião, epistemologicamente uma ciência sem ciência, e politicamente uma tecnologia sem tecnologia. Habermas se mantém cauteloso, optando pelo caminho do meio, a terceira *via*.

Referências bibliográficas:

- FERNANDES, M. Uma Aproximação à Questão da Técnica no Pensamento de Jürgen Habermas. *Kalagatós, Fortaleza*, v. 13, n. 27, Extra, 2016, p. 99 – 117.
- GRACE, Eric. *Biotechnology Unzipped: Promises and Realities*. Revised Second Edition. Washington D.C: Joseph Henry Press, 2006.
- HABERMAS, J. Die Zukunft der menschlichen Natur. *Auf dem Weg zu einer liberalen Eugenik?* Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 2001.
- HABERMAS, J. Teoria e Práxis. Estudos de Filosofia Social. São Paulo: Editora da UNESP, 2011.
- KHAN, F. A. *Biotechnology Fundamentals*. New York: CRC Press, 2012.
- PHILLIPS, S. J. *Elastic Architecture: Frederick Kiesler and Design Research in the First Age of Robotic Culture*. Cambridge, MA: The MIT Press, 2017.
- SLOTERDIJK, P. *Regeln für den Menschenpark. Ein Antwortschreiben zu Heideggers Brief über den Humanismus*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1999.

E se Orfeu devorasse as bacantes? A canção ameríndia do inimigo e suas implicações ecológicas sobre a imunologia de Sloterdijk

Maurício Fernando Pitta¹

Gostaria de começar essa apresentação resgatando o paralelo, feito por Peter Sloterdijk, em *Esferas* (1998), entre o mito de Orfeu e a *imunologia*, como modo de “devoração” por excelência feita pelo mundo europeu. Entendo “devoração”, aqui, como a relação do próprio para com a estrangeiridade. Com isso, tenho em mente que a canção de Orfeu, que transforma pedras e animais em homens, ao ilustrar um paradigma determinado acerca da *poiesis*, expõe as relações que a imunologia traça com o Fora. Meu intuito, no momento, é apontar para a antropofagia das práticas ameríndias como um modo diverso e contrastante de “devoração”, que abriria caminho para um outro tipo de poética; uma *poiesis*, talvez, da ordem do “anti-órfico”.

A imunologia é, para Sloterdijk, um modo de relação da unidade topológico-imunológica, a “esfera”, com aquilo do qual ela se insula, no qual o *excluído* é sempre tomado como *patógeno* a ser neutralizado ou eliminado. Ela é uma “poética” no sentido compreendido por Heidegger, influência decisiva para Sloterdijk: a imunidade produz um interior circunscrito de sentido (um *tópos*) no qual, para falarmos com Hölderlin, “poeticamente, habita o homem”, em contraposição ao exterior “u-tópico” de não-sentido, abstrato e desqualificado (HEIDEGGER, 1985). Esse interior é “casa do ser”, isto é, o âmbito do *lógos* como princípio de reunião topológico, no qual se faz “presença da ausência”, configurando um mundo claro de sentido verso a um fundo velado de mistério e possibilidade. Há uma contraposição rígida entre o dentro e o fora, que Sloterdijk, influenciado pela *Poética do espaço* de Bachelard (1967), chamará de *diferença topológica*: entre o interior de sentido e o exterior de ruído, há um abismo incomensurável, no qual o último só pode pertencer ao domínio do primeiro se cindido, clareado e limitado, conferido de sentido.

A questão da *poiesis*, pensada nesse sentido, é a questão da cisão de Orfeu e Eurídice: diante da perda da parceira para o fundo indiferenciado da morte, Orfeu toca a lira para recompor o complemento — faz presença neutralizada e familiar do que já se tornou estranho, alheio, exilado do domínio dos homens. Essa prática, contudo, já era, em si, órfica, dantes da morte de Eurídice; assim, domara Orfeu mares com os argonautas e fizera ele dormir o Cérbero na descida ao submundo, domesticando-o — e assim, também, Orfeu fez com Eurídice, figura espectral que ele tenta resgatar das mãos de Perséfone, “redomesticando-a”.

1 Doutorando em Filosofia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Sloterdijk afirma que o próprio do humano é ser um animal domesticado, isto é, um animal que se autoconstitui “humano” imunologicamente (SLOTERDIJK, 2001). Nesse sentido, a relação do humano com o não-humano só pode ser, a seus olhos, da ordem da domesticação, na qual inclui-se, por neutralização, o elemento estrangeiro na esfera, ou impõe-se a necessidade de eliminá-lo, pela integridade do interior imunitário. Remetendo seu conceito de imunologia à história da expansão ultramarina europeia do século XVI, em *No espaço interior do mundo do capital* (2005), compreende-se que, na visão de Sloterdijk, o habitante da casa do ser europeia só tinha como opção, frente aos povos estranhos que, a sua frente, se descortinavam, a conversão jesuítica para a “civilidade” (ou seja, a domesticação), ou a escravidão e o aniquilamento imperial, como práticas expansionistas.

Com isso, e levando em conta que, em *Domesticação do ser* e no segundo volume de *Esferas* (SLOTERDIJK, 1999), Sloterdijk correlaciona o habitar esferológico à constituição do *Homo sapiens* e de toda organização social humana, das “hordas” ao mundo globalizado, o autor parece *justificar* a colonização europeia, dado que a devoração imunológica parece ser o único tipo de relação com a alteridade possível para a espécie humana. O que estaria em jogo, por exemplo, no confronto entre ibéricos e autóctones, quando da exploração das Américas, seria, para Sloterdijk, a sofisticação de seus *habitats* imunológicos, donde segue-se que a Europa teria apenas um “sistema imunológico mais resistente”. Sobre isso, basta conferir a discussão que Sloterdijk faz em *Esferas II* (1999, cap. 2) sobre a vitória dos missionários salesianos sobre os Bororo matogrossenses, no qual os últimos têm seu centro de sentido, concretizado na “casa dos homens” que se situava no meio da vila, substituído pela cruz salesiana, e o formato circular de sua vila desfeito para fins de assimilação pelos missionários.

Esse eurocentrismo, também um antropocentrismo, é relevante dada a participação do filósofo nos debates ecológicos sobre a centralidade da ação humana no desastre ambiental, que configura o que alguns cientistas têm batizado de “Antropoceno”, época geológica em que o humano se tornou uma força de transformação geológico-climática global — a esse respeito, abro parenteses, Bruno Latour chega a afirmar que Sloterdijk faz uma “filosofia da natureza” que “nos prepara a viver com e em Gaia, ao invés de contra ou fora dela” (LATOURE in SLOTERDIJK, 2014). No primeiro capítulo de *O que aconteceu no século XX?* (SLOTERDIJK, 2016), o Sloterdijk propõe resolver o problema do Antropoceno com a articulação consciente da *imunologia*. Sendo o Antropoceno fruto de causas antrópicas, levantam-se suspeitas de que a própria imunologia, a configuração topológica do *anthropos*, esteja no centro da catástrofe. A imunologia, ao manter uma relação de exploratória com o fora, não engendraria, no limite, uma *autoimunidade*, tendo em vista que a devoração aglutinadora e exterminadora do Outro exaure a própria “vida” da qual a própria imunologia se serve para constituir seu modo particular de vida?

O estratagema simétrico de considerar o choque entre o sistema imunológico do europeu e dos povos conquistados da América, problemático por si mesmo, torna-se ainda mais frágil ao considerarmos práticas etnológicas mais sofisticadas, que partem da própria pressuposição de autonomia ontológica dos povos estudados, influenciada pela “antropologia reversa” de Roy Wagner (2017). Dado o curto espaço de tempo, prefiro me focar no estudo de Eduardo Viveiros de Castro sobre os Araweté do Alto Xingu (VIVEIROS DE CASTRO, 2012), e no “perspectivismo ameríndio” dele resultante (cf. id. 2002), pois é no ritual antropófago araweté que melhor encontro a chave interpretativa para, além de relativizar a imunologia, propor a existência de outra forma positiva de devoração.

Talvez seja, aqui, redundante repetir, a não ser *grosso modo*, a prática canibal dos guerreiros araweté. No ritual antropófago, o inimigo cativo é morto pelo guerreiro para ser devorado pela comunidade. O matador não come o inimigo; sua função é a de efetuar o jogo perspectivista, contra-efetuando sua posição de sujeito. Assim, ao realizar a morte do cativo, o guerreiro *canta a canção do inimigo sobre si mesmo*. As posições de atividade e passividade, de predador e presa ou de sujeito e objeto são, por isso mesmo, refletidas: o inimigo, que tem sua canção entoada, é tornado sujeito, e o matador se reduz à posição de inimigo, nos versos do poema cantado. Em outras palavras, ao cantar a visão do inimigo, isto é, do outro, o predador põe em jogo seu “eu”, faz passar sua predação à presa, e se vê, então, como inimigo, condição que faz, do outro, um *agente*. “[...] o que se comia era a *relação* do inimigo com seu devorador [...]. O canibalismo e o tipo de guerra indígena a ele associado implicavam um movimento paradoxal de *autodeterminação recíproca pelo ponto de vista do inimigo*.” (VIVEIROS DE CASTRO, 2015, p. 160) Em sua diferença, predador e presa, o eu e o outro, o familiar e o estranho se interferem mutuamente.

Essa noção de canibalismo, ainda que servindo de ilustração para uma relação com a alteridade ainda intraespecífica — entre índios arawetés e índios inimigos —, parece mostrar *uma configuração topológica diferente da imunologia esferológica*, ou, em outras palavras, uma “*economia da alteridade predatória*” na qual vigora

[...] a ideia de que a ‘interioridade’ do corpo social é integralmente constituída pela captura de recursos simbólicos — nomes e almas, pessoas e troféus, palavras e memórias — do exterior. [...] eis o essencial da ‘metafísica da predação’ de que falava Lévi-Strauss: a sociedade primitiva como uma sociedade sem interior, que não é senão *fora de si*. Sua imanência coincide com sua transcendência. (VIVEIROS DE CASTRO, 2001, p. 162, grifo nosso)

Aqui, a canção de alteridade do inimigo se põe contra a canção de intimidade domesticatória de Orfeu: ao invés de transformar o Outro (pedras, animais) em homem, a lira antropofágica afirma a *subjetividade do ponto de vista do inimigo* sobre o matador, que, cantando a canção de seu inimigo sobre si mesmo, põe-se na posição de “objeto” frente ao cativo tornado, agora, sujeito.

O ritual, repito, é muito mais sofisticado do que o que descrevi, e pode ser encontrado em detalhes na etnografia de Viveiros de Castro (1986). O que importa apontar do ritual é o jogo de inversão de perspectivas: quem era sujeito, perde o posto, o que implica em afirmar que *o lugar de sujeito nunca está garantido*. Isso pode ser melhor explicado pelo perspectivismo ameríndio, que, ao mesmo tempo, sustenta que todo existente é virtualmente sujeito, mas que apenas um existente, em ato, é sujeito de cada vez, e a posição de sujeito encontra-se em eterna disputa.

Encontram-se, nos pressupostos do perspectivismo ameríndio, a reversão do Grande Divisor da ontologia ocidental (natureza-cultura), apontado já por Latour (2013) em *Jamais fomos modernos* e que, apesar da radicalidade e da proximidade de Sloterdijk com Latour, opera também na esferologia. Quando o filósofo alemão reconstrói a antropogênese a partir do insulamento dos coletivos pré-humanos frente à não-humanidade, com a consequente diferenciação topológica, ele não faz nada mais, nada menos, que separar o humano do animal (e a cultura esferológica da natureza informe) a partir da excepcionalidade

topológica do *lógos* — estratégia clássica, datada pelo menos de Aristóteles, com seu *zoon logon ekhon* contra o *zoon alogon* animal.

Contudo, para compreender como a imunologia sloterdijkiana, especificamente, contrasta com o perspectivismo antropófago, é preciso ir um passo adiante. Proponho, aqui, como um modesto experimento, brincar com as cláusulas perspectivistas, pensando-as do ponto de vista da *topologia*, enquanto teoria do *lugar* fundada na *diferença topológica*.

Como pode-se depreender do ritual araweté, a diferença entre interior e exterior, para a antropofagia, é uma diferença que tem, na *variação da própria diferença topológica*, sua condição de possibilidade — em contraste direto com a imunologia, que pressupõe uma diferença topológica rígida. Essa diferença forte entre dois modos de devoração — uma imunologia identitária, e uma antropofagia² diferencial — pode ser explicada se atentarmos para a distribuição de certos conceitos entre as duas cláusulas: os conceitos de “lugar”, “subjetividade” e “perspectiva”. Explico esses conceitos em termos pouco rigorosos, do ponto de vista filosófico, dado o caráter propedêutico e ensaístico desta comunicação:

Por “lugar”, entendo um conceito formal, que implica apenas circunscrição ou finitude, sentido e posição. Ele valeria tanto para altas dimensões (impérios, religiões, comunidades), como para baixas (relações, corpos individuados, acontecimentos pré-individuais), e está emaranhada com a oposição sujeito-objeto — ou, em outros termos, com a diferença topológica entre dentro e fora.

Penso a “subjetividade”, por sua vez, como a condição de agência e de reflexividade: é sujeito aquele que se percebe “sujeito”, ou seja, polo ativo de uma relação entre dois polos. Talvez, um termo melhor para o que pretendo como *condição* de agência, talvez, seria o de “uma vida”, inorgânica e impessoal, em sentido semelhante ao de Deleuze em *Imanência: uma vida...* (2002, p. 10-18), tendo em vista que “subjetividade”, em sentido estrito, só se daria após a circunscrição e atualização no lugar — onde o interior passa a corresponder à subjetividade e o exterior, à “objetividade”, ou seja, em uma relação bidirecional e variável entre agente (sujeito) e paciente (objeto) (GELL, 1998, p. 22). Nesse sentido, a subjetividade inscreve-se no que Simon O’Sullivan chamou de “relação finito–infinito” (O’SULLIVAN, 2012), referindo-se, entre outros, a Bento de Espinosa, Deleuze e Guattari — onde, de uma perspectiva deleuze-guattariana, “finito” pode ser entendido por “atual”, e “infinito”, por “virtual”, e onde “uma vida” virtual modula-se como “subjetividade” ao se atualizar. Poderia-se dizer que a subjetividade, emaranhada com a noção de lugar, enquanto circunscrição topológica da vida, seria “como uma apropriação finita de uma parte do infinito [“uma vida”].” (ibid. p. 27)

Por “perspectiva”, enfim, compreendo um *éthos*, um mundo circundante (*Umwelt*) todo que serve como uma rede semiótica de sentido — como o mundo de três desinibidores do carrapato de von Uexküll. Ela também é o “corpo” de afetos espinosano, conforme entendido por Deleuze (2017), que se constitui em um encontro, um acontecimento — e que, por isso, não pode confundir-se a uma instanciação fisiológica de um organismo individual. Assim, “perspectiva” não é uma perspectiva *sobre* um mundo, no qual varia-se o sujeito e o mundo permanece igual (ou seja, ela não inscreve-se no registro do multiculturalismo, em que variam-se as culturas sobre a mesma natureza unitária de

2 Essa devoração antropofágica guarda paralelos com o conceito de “antropofagia”, próprio da teoria de Oswald de Andrade (1970). Sobre a noção oswaldiana de antropofagia e sua relação com a “Lei Antropófaga”, cf. NODARI, 2007.

fundo), mas uma perspectiva *do* mundo, onde o que é variável é justamente o mundo todo — como no “multinaturalismo” da antropologia de Viveiros de Castro, em que pressupõe-se, de fundo, a variação de mundos, não de subjetividades.

Tais termos distribuem-se nas duas cláusulas do perspectivismo da seguinte forma:

A) Animista: virtualidade, ausência de lugar (não circunscrição da subjetividade), subjetividade “espalhada” pelas múltiplas perspectivas ao mesmo tempo;

B) Etnocentrista/topocentrista: atualidade, presença de lugar (circunscrição da subjetividade em um lugar a cada vez), e perspectivas disputando o lugar do sujeito.

Ao conceber a cláusula animista como primordial, a antropofagia permite que, na efetivação da ocupação topocêntrica do lugar do sujeito, outras perspectivas tenham *sempre* a possibilidade de *irromper e furtar* esse lugar. Assim, no ritual canibal dos araweté, o matador, que antes ocupava o lugar do sujeito, desocupa-o para que, pela canção do inimigo, o cativo ocupe tal posição. O mesmo acontece, por exemplo, no encontro cosmopolítico perigoso entre um xamã e um jaguar na floresta: deve-se sempre ter muito cuidado com esses encontros, porque o jaguar pode revelar-se sujeito, arrancando com garras e dentes (literalmente) o xamã do lugar.

Utilizo desses termos para compreender a relação entre imunologia e antropofagia justamente porque a imunologia se diferencia, enquanto modo de relação com a alteridade, pela rigidez da diferença topológica. Como a imunologia encaixa nesse esquema, e como ele ajuda a explicar a cristalização da diferença? A relação intra-esferológica, descrita por Sloterdijk em *Esferas I*, parece próxima de um perspectivismo: há, entre duas pessoas em uma esfera, um jogo de variação pelo lugar do sujeito, no qual uma assimetria dinâmica sempre constitui-se entre um e outro, ora um assumindo posto de sujeito, ora o outro (SLOTERDIJK, 1998, p. 87-88). Sloterdijk chega a chamar o interior da esfera de “animista” (1999, p. 225), remetendo-a à noção de “espaço interior do mundo” (2005, p. 308), da poesia de Rainer M. Rilke: “[...] por meio da formação de esferas, aquilo que a tradição denomina espírito [*Geist*] se estende originariamente no espaço.” (1998, p. 45) É, contudo, do lado de fora da esfera que a diferença se torna rígida, constituindo a configuração esferológica como imunologia.

Se, no interior da esfera, vigora um animismo, mas no exterior, o animismo é excluído — onde a diferença entre o habitar e explorar vacila (SLOTERDIJK, 2005, p. 89-90) —, a própria imunologia esferológica evidencia uma *circunscrição do animismo*, o que é o mesmo que dizer, partindo das definições expostas acima: *circunscrição da subjetividade*. Ao invertermos as duas cláusulas e subsumirmos o animismo ao topocentrismo, temos que, já de início, a cláusula animista (a subjetividade) possui validade *apenas para o domínio do lugar ocupado por certa perspectiva* — excluindo, assim, toda possibilidade de subjetividade em outra perspectiva, ou, para ser mais coerente, de *outra perspectiva podendo assumir o lugar de subjetividade* — *porque, virtualmente, ela já não o é*. Aniquila-se toda possibilidade de variação topológica, já que a diferença topológica já é cristalizada de início. Além disso, mais do que um topocentrismo rígido, a perspectiva imunológica configura um *antropotopocentrismo*, em que o *anthropos* (o humano greco-europeu “civilizado”) é a perspectiva que ocupa, sempre, o lugar hegemônico do sujeito, e em que a diferença topológica rígida se exprime na forma de um especismo problemático, como a “de-cisão” de quem ocupa ou não o posto de humanidade, que aponta Agamben no funcionamento da máquina antropológica.

Se Orfeu é um mito que serve para pensar tal modo de funcionamento imunológico, gostaria, por fim, de propor a seguinte experiência de pensamento: sabendo que, nas versões mais aceitas do mito de Orfeu, o poeta é morto pelas bacantes, seguidoras de Dioniso, por se recusar a deixar de cantar imunologicamente a Eurídice, o que aconteceria com a poesia de Orfeu se, ao invés de ser morto, ele agenciasse com as bacantes um devir-canibal e as *devorasse*, entoando as vozes e os pensamentos das seguidoras de Dioniso sobre seu lirismo apolíneo e, assim, fosse posto da posição de objeto, expelido da subjetividade?

Pôr Orfeu no lugar de inimigo, daquele que, devorando, entoava a canção de sua condição de Outro, implicaria fazer da esferologia, enquanto descrição da imunologia antropocêntrica, expositora da deficiência autoimune do *modus vivendi* do homem ocidental: diante do Antropoceno e do desastre ecológico, a imunologia, uma configuração de vida, se mostra como destruidora da vida em geral e, portanto, como, no limite, suicida. Desse ponto de vista (ecológico), a preferência (política) pela “antropofagia” (bem entendido: pela cosmopolítica dos ameríndios, que tem por vetor de constituição a alteridade, e não o insulamento) é uma preferência em favor da vida, e não da morte. Daí, a necessidade de um Anti-Orfeu: modular a esferologia.

A esferologia deixa, então, de ser a descrição universal do modo de vida do humano em geral para ser modulada como a descrição de uma possibilidade entre outras de configuração de vida humana. Essa modulação é a própria canção do Anti-Orfeu, do Outro, sobre Orfeu, entoada por Orfeu no momento de seu devir-canibal. Com essa modulação, todos os conceitos e características das esferas que servem para que Sloterdijk se afaste da tradição e descreva de maneira mais concreta, pós-metafísica, o modo de vida do humano em geral passam a figurar como, justamente, os conceitos e características por excelência que colocam o humano esferológico como causa eficiente da dissolução da vida e da destruição do ambiente: a imunologia, o insulamento, a subjetividade, o “inimigo” como objeto, o fora como campo de exploração, a tensão vertical etc.

Por isso, Orfeu (a esferologia) passa a figurar como um enquadramento efetivo para a crítica de si próprio (o Anti-Orfeu, a contra-esferologia). Os conceitos sloterdijkianos passam, depois dessa modulação, à caracterizar parâmetros para uma crítica da cultura ocidental, como conceitos com os quais deve-se, agora, fazer oposição prática ou rearticulação política. Assim, a postura política, filosófica, ecológica e topológica a ser assumida passa a ser a de buscar rearticular nosso *modus vivendi* a fim de aproximá-lo de algo não-imunológico, não-insular, a-subjetivo ou pós-subjetivo, que lide com o “inimigo” como potência de alteridade, com o fora como campo de relações políticas e não de exploração e conquista, como rizoma transversal e não como verticalidade contraposta a uma horizontalidade homogênea e exterior etc.

Se Sloterdijk, ao mesmo tempo em que faz uma rearticulação da filosofia, coloca-se no debate filosófico-ecológico da atualidade enquadrando conceitos da ecologia (como o de Antropoceno) a partir do referencial de sua esferologia, e se Latour considera que Sloterdijk faz uma filosofia que “nos prepara a viver com e em Gaia, ao invés de contra ou fora dela”, é necessário entender que tipo de filosofia da natureza consoante à irrupção de Gaia é essa que reitera o humano como esse ente antropogênico que se constitui contra a exterioridade, se valendo dela como repositório de “mimos” a serem “domesticados” imunologicamente, e que, dessa forma, estrangula, na rigidez da diferença topológica, a própria vida que também sustenta esse humano.

Referências bibliográficas:

- BACHELARD, Gaston. *La poetique de l'espace*. Paris: Presses Universitaires de France, 1967.
- DE ANDRADE, Oswald. *Do Pau-Brasil à antropofagia e às utopias: manifestos, teses de concursos e ensaios*. Intro. Por Benedito Nunes. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1970.
- DELEUZE, Gilles. Imanência: uma vida...; L'Immanence: une vie.... *Educação e realidade*, Tradução de Tomaz Tadeu, 27(2), p. 10-18, 2002.
- _____. *Espinosa e o problema da expressão*. Tradução de GT Deleuze – 12, coord. Luiz B.L. Orlandi, São Paulo: Ed. 34, 2017.
- GELL, Alfred. *Art and agency: an anthropological theory*. Oxford: Clarendon, 1998.
- Heidegger, Martin. *Unterwegs zur Sprache*. 12th vol, Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann, 1985.
- LATOUR, Bruno. *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*. Tradução de Carlos I. Costa. São Paulo: Ed. 34, 2013.
- Nodari, Alexandre. *“A posse contra a propriedade”: pedra de toque do Direito Antropofágico*. Florianópolis, SC. Dissertação (Mestrado em Teoria Literária). Universidade Federal de Santa Catarina, 2007, 168 p.
- O’SULLIVAN, Simon. *On the production of subjectivity: five diagrams of the finite-infinite relation*, Londres: Palgrave MacMillan, 2012.
- SLOTERDIJK, Peter. *Sphären I (Mikrosphärologie): Blasen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1998.
- _____. *Sphären II (Makrosphärologie): Globen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1999.
- _____. *Spheres volume 2: Macrospherology*. v.2. Trad. de Wieland Hoban. South Pasadena: Semiotext(e), 2014.
- _____. *Nicht gerettet: Versuche nach Heidegger*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2001.
- _____. *Im Weltinnenraum des Kapitals: für eine philosophische Theorie der Globalisierung*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 2005.
- VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. *A inconstância da mente selvagem e outros ensaios de antropologia*, São Paulo: Cosac Naify, 2002.
- _____. *Metafísicas canibais: elementos para uma antropologia pós-estrutural*, São Paulo: Cosac Naify, 2015.
- Wagner, Roy. *A invenção da cultura*, Tradução de Marcela C. de Souza. São Paulo: Ubu Editora, 2017.

Causalidade x Correlação: O impacto dos *Big Data* no paradigma de explicação científica

Max Rogério Vicentini¹

1 Introdução

O objetivo deste texto é contrastar duas visões a respeito das características próprias ao empreendimento científico. A primeira perspectiva será exposta com base nas ideias de Charles S. Peirce, ressalta-se nela a centralidade da explicação e o grande auxílio que se pode obter da noção de causa para a produção da ciência. Do outro lado, apresentaremos exemplos do uso dos *Big Data* para, se nossa análise for correta, mostrar como aquelas características acima indicadas como centrais à ciência encontram-se ausentes nesta nova maneira de produzir previsões e fixar condutas.

Embora possa parecer-nos bastante familiar e aceitável, talvez até mesmo necessária, a relação entre ciência, explicação e causalidade, há filósofos e, em particular, filósofos da ciência que não pensam dessa maneira. Como indica Ian Hacking, existe uma tradição em filosofia da ciência, por ele denominada de positivista, que busca a produção de um conhecimento antimetafísico. Esse tipo de conhecimento que pode ser identificado por um conjunto de características, dentre as quais duas nos interessam: a anticausação e o desprezo por explicações. Segundo Hacking, a anticausação consiste na defesa de que “[...] não existe na natureza uma causalidade para além da simples constância segundo a qual eventos de determinado tipo são seguidos por outros de outro tipo” (HACKING, 2012, p. 108). O desprezo por explicações pode ser sintetizado na afirmação de que “[...] as explicações podem ajudar a organizar os fenômenos, mas não apresentam respostas para questões de por que, exceto quando dizem que os fenômenos regularmente ocorrem de tal e tal forma” (HACKING, 2012, p. 108).

2 Ciência e explicação

Seguindo a tradição que remonta ao menos a Aristóteles, Peirce (CP 2, 713, 1883; CP 6, 289, 1893; CP 7, 197, 1901; CP 1, 316, 1903) argumenta que a produção de explicações constitui o núcleo da atividade científica. Conforme explicitaremos, Peirce sugere ainda que há uma conexão intrínseca entre explicação e relação causal. Em uma passagem, em que diferencia o raciocínio indutivo do abduutivo, fundamental para a criação de teorias científicas, Peirce afirma que “O primeiro é um raciocínio dos particulares para a lei geral; o último, do efeito para a causa. O primeiro classifica, o último explica” (EP 1, p. 194, 1878).

1 Doutor em Filosofia ; Universidade Estadual de Maringá

É comum encontrarmos na obra de Peirce afirmações que explicitamente endossam a tese de que o trabalho da ciência é o de tornar as coisas compreensíveis. Essa ideia está presente até mesmo em uma das formulações que ele oferece de sua principal tese, a hipótese do *continuum*. Segundo essa hipótese, os processos da natureza e os da mente humana são similares (cf. CP 6, 289, 1893), razão pela qual o filósofo utiliza conceitos apropriados à explicação da atividade humana na descrição dos processos que tomam lugar na natureza. Peirce afirma:

[...] o que a explicação de um fenômeno faz é fornecer uma proposição que, se fosse conhecida como verdadeira antes do fenômeno se apresentar, teria tornado aquele fenômeno predizível, se não como certeza, ao menos como algo de ocorrência muito provável. Assim, tornaria aquele fenômeno racional, - isto é, torná-lo-ia uma consequência lógica, necessária ou provável (CP 7, 197, 1901).

Neste sentido, fazer ciência é produzir certo tipo de explicação sobre o mundo que fixe uma forma de conduta humana adequada às exigências do curso da vida, ou seja, fixe um hábito que é expresso na forma de uma opinião adequada. Este procedimento, para Peirce, descreve tanto o modo humano de conhecer quanto o processo pelo qual as coisas se tornam o que são. Subjaz a essa concepção a preocupação com a inteligibilidade humana.

A ideia de que os acontecimentos naturais se processam segundo leis pode ser visto como uma projeção do modo pelo qual raciocinamos. Peirce identifica no padrão de explicação assumido pela ciência a projeção dos elementos constituintes do silogismo em Barbara. As leis da natureza seriam as premissas maiores, os casos de ocorrência da lei são identificados com os termos médios e, por fim, que essas ocorrências em função das leis resultam em efeitos que são as conclusões dos silogismos. A partir desta caracterização Peirce atribui três tarefas à ciência:

[...] (1) a descoberta de Leis, que é realizada por indução; (2) a descoberta de Causas, que é realizada por inferência hipotética, e (3) a predição dos Efeitos, que é realizada por dedução. Parece-me ser muito útil selecionar um sistema de lógica que preserve todas essas concepções naturais (CP 2, 713, 1883).

Peirce sugere que a tarefa da ciência é definida em função daquilo que nos é mais familiar e mais sistematizado, ou seja, o modo de realizar inferência descrito por Aristóteles. Essa descrição prescreve aquilo que, se espera, seja a tarefa da ciência, projetando sobre o mundo categorias que são próprias do pensamento. O que anima a realização da ciência como descrita acima é a esperança de que a natureza proceda de forma lógica.

Os elementos de todo conceito, diz o autor, entram no pensamento lógico pela percepção e saem na forma de uma ação propositada, aqueles que “[...] não podem apresentar seus passaportes nos dois portões devem ser detidos como não autorizados pela razão” (CP 5, 212, 1903). A exigência de compreensibilidade é a principal característica de toda hipótese; desse modo, é natural que o aspecto antropomórfico lhes confira, de saída, uma maior recomendação. Diz Peirce “[...] que a única justificação possível para uma hipótese é que ela torna os fatos compreensíveis, e que os supor absolutamente incompreensíveis (que é o que a doutrina do incognoscível faz) não os está tornando compreensíveis” (CP 8, 316, 1903).

3 Causalidade como constituinte da explicação

Peirce não está sozinho ao reconhecer que tornar algo compreensível é indicar quais são as suas causas. A noção de causação assumida pelo filósofo é claramente mais ampla do que aquela restrita à causação eficiente. Hulswit (1996) indica que Peirce retoma o sentido de causa tal como definido por Aristóteles, o de ser algum tipo de condição sem a qual uma coisa não seria o que é.

Peirce indica que todo acontecimento regular no mundo pode ser descrito a partir de uma composição de tipos complementares de causa: eficiente e final. Ele nos informa que segue Aristóteles ao aceitar a divisão de todas as causas em dois grandes ramos, o das eficientes, ou enérgicas, e o das ideais, ou final. Encontramos em um texto de 1902 a seguinte definição contrastante de causa eficiente e final:

Causação eficiente é aquele tipo de causação através do qual as partes compõem o todo; causação final é aquele tipo de causação pelo qual o todo chama por suas partes. Causa final sem causa eficiente é inócua; um mero chamar por partes é o que qualquer soldado, ou homem, pode fazer, mas elas não virão sem a causa eficiente. Causa eficiente sem causa final, entretanto, é pior do que o inócua, é mero caos, e o caos não é nem mesmo caos sem causa final; é um nada vazio (CP 1, 211, 1902).

Em síntese, há elementos que permitem considerar viável a atribuição de importância à noção de causa para a produção de explicações científicas na concepção peirceana, embora, em certas passagens (cf. CP 6, 66, 1898; CP 6, 600, 1893), Peirce indique a variação do significado de causalidade através da história e se posicione com maior ceticismo quanto à sua estrita centralidade.

Nossa hipótese é de que os argumentos e passagens brevemente apresentados acima são bons indícios da importância que Peirce atribui às noções de explicação e de causalidade, passaremos agora a contrastar essa visão com uma perspectiva nova sobre a produção de conhecimento que surge com o desenvolvimento de ferramentas de processamento e análise de grandes bases de dados, chamadas de *Big Data*.

4 O que são os *Big Data*?

Os estudiosos dos *Big Data* não possuem consenso quanto à real natureza dessa nova maneira de processar quantidades massivas de dados. É certo que os *Big Data* tiveram sua origem em um ambiente mercadológico como uma ferramenta para maximização de lucros, ao menos em seu início, sendo aplicado na realização de tarefas que eram, até então, realizadas exclusivamente por seres humanos.

Mayer-Schönberger e Cukier (2013) informam que a *Amazon* foi uma das primeiras empresas a empregar algoritmos que processam grandes quantidades de dados para realizar indicações individualizadas de compras de livros a seus clientes. A nova maneira de indicação de compras fez com que suas vendas obtivessem um resultado várias vezes superior àquele obtido pelas indicações de seus críticos literários, que acabaram por perder seus empregos.

Outro exemplo de aplicação de ferramentas de *Big data* pode ser encontrado na elaboração de novas estratégias para a criação de *softwares* para tradução automática de idiomas, o *Google translator*, cujo processamento massivo de dados obtidos pelo projeto *Google books*, em substituição à abordagem dos especialistas em linguística, melhorou

expressivamente a qualidade das traduções obtidas. Mayer-Schönberger e Cukier (p. 142, 2013) chegam a afirmar que “[...] a qualidade das traduções aumentava sempre que um linguista deixava o time”.

O avanço dessas novas técnicas sobre atividades antes exclusivamente humanas representa apenas uma pequena parte de sua área de aplicações. Variados exemplos são indicados por Mayer-Schönberger e Cukier (2013), desde o controle de tráfego veicular em tempo real, passando pela análise de indicadores econômicos, gerenciamento hospitalar, controle do comportamento individual e social, enfim uma ampla variedade de setores que têm impacto direto sobre a maneira que nossas sociedades se organizam.

É preciso notar que embora ainda difuso, o fenômeno dos *Big Data* tem sido descrito e classificado por estudiosos de várias áreas, principalmente daquelas ciências dedicadas a compreender o universo corporativo e voltadas para a maximização dos lucros. Os *Big Data* representaram inicialmente a abertura de um novo nicho de produção de riquezas. Às ideias inovadoras, seguiu-se o desenvolvimento de ferramentas e habilidades específicas para o tratamento dos dados e, hoje, vê-se a crescente valorização dos próprios dados.

Vivemos uma época em que “os dados são tão amplamente disponíveis e tão estrategicamente importantes que a coisa escassa é o conhecimento para extrair sabedoria deles” (MAYER-SCHÖNBERGER e CUKIER, p. 125, 2013) afirma o estatístico chefe da *Google*. O desenvolvimento de habilidades para a extração de sabedoria dos *Big Data* será a alfabetização das futuras gerações, condições para que tenham um lugar no mundo do trabalho, indicam os autores. Essas habilidades são compostas por “Matemática e estatística, talvez com uma pitada de ciência da programação e network, serão tão fundamentais para o ambiente de trabalho moderno como o conhecimento dos números foi um século atrás e a alfabetização antes dele” (MAYER-SCHÖNBERGER e CUKIER, p. 143, 2013).

Os efeitos dos *Big Data* também começam a ser sentidos no âmbito da realização da ciência, como uma ferramenta que substitui o especialista ao tratar quantidades de dados que revelam correlações que a mente humana não poderia supor e que orientam eficazmente a ação humana, no que diz respeito à predição e controle. Mayer-Schönberger e Cukier (2013) afirmam que o futuro dirá se os *Big Data* representarão uma expansão do intelecto humano ou sua superação.

As opiniões sobre o que representa o uso dos *Big Data* para a realização de inferências científicas têm sido bastante controversas. Autores da área (cf. ANDERSON, 2008; MAYER-SCHÖNBERGER e CUKIER, 2013; BRAYNE, 2017) consideram o uso dos *Big Data* uma revolução no modo de se obter conhecimento, que implica em modificações significativas na concepção do próprio conhecimento. Exemplos são dados nos textos que abordam esta questão e todos enfatizam que esse novo instrumento alterará profundamente nossa concepção de ciência. Uma das mais radicais opiniões pode ser encontrada no editorial que Chris Anderson fez, ainda em 2008, para a revista *Wired*, onde afirma que o uso dos *Big Data* traria como consequência o fim da teoria.

Como ilustração de aplicação da metodologia dos *Big Data* para a resolução de problemas, enfocaremos dois exemplos. O primeiro diz respeito ao incremento na qualidade das traduções realizadas pelo Google tradutor a partir da utilização da base de dados do projeto *Google* livros. A comparação de uma imensa quantidade de dados vindos de traduções para diferentes línguas possibilitou ao software realizar incrementos em suas performances mesmo sem o auxílio de especialistas em linguística. O segundo, foca a

estratégia utilizada pelo *Google* analisar dados sobre os termos utilizados em pesquisas via internet para obter informações em tempo real sobre a disseminação da epidemia H1N1 em 2009. Com algumas horas de análise, o *Google* obteve informações que os especialistas demoram duas semanas para conseguir (para mais detalhes sobre esses exemplos, veja MAYER-SCHÖNBERGER e CUKIER, 2013).

Entendemos que à filosofia cabe serenamente refletir sobre qual a natureza desse novo instrumento científico, bem como avaliar, de uma perspectiva que evite tanto os extremos da fobia tecnológica quanto a adesão irrefletida às suas inovações, quais são suas reais e potenciais implicações para o modo que pensamos e vivemos. Uma tarefa urgente é a de apurar em que consiste a pretensa revolução desencadeada pelo uso dos *Big Data*.

5 Implicações dos *Big Data*

Alguns aspectos da revolução dos *Big Data* parecem se distanciar radicalmente do projeto de uma ciência cuja função é a de conhecer o mundo e suas relações causais. Elencaremos abaixo alguns aspectos dessa nova metodologia que merecem uma maior atenção.

Pode-se constatar que: (1) o desenvolvimento deste novo instrumento não está necessariamente atrelado à busca pelo conhecimento, mas a objetivos práticos que, na sua maioria, consistem na maximização de lucros. Nesta perspectiva, (2) seu âmbito de aplicação parece se reduzir a coleções, não se constata preocupação com inferências que possam valer necessária e universalmente. Uma novidade marcante consiste na quantidade de dados tratados. Assim, (3) rompe-se com o modelo inferencial realizado por meio de amostragens. Segundo os autores, com esse novo instrumento, pode-se analisar uma quantidade imensa de dados, toda uma coleção, ou seja, “n = tudo” (MAYER-SCHÖNBERGER e CUKIER, 2013, p. 30). Isto é, trata-se de um tipo particular de indução, na qual todas as instâncias de um determinado aspecto da realidade são analisadas.

O tratamento exaustivo dos dados (4) altera dois valores há muito estabelecidos na prática científica: aquele que diz respeito ao preceito metodológico de que o mais complexo pode ser explicado em função dos seus constituintes mais simples e a ideia de que a precisão e o rigor são virtudes epistêmicas desejadas e necessárias de toda teoria científica, bem como condição para uma interferência adequada no curso da natureza.

O enfoque nas relações existentes entre grandes quantidades de dados permite (5) que se substituam os esquemas causais por correlações. Como afirma Mayer-Schönberger e Cukier (2013, p. 52), “Os *Big Data* mostram uma outra abordagem, de alguma forma, mais pragmática”. Essa abordagem, acrescentam os autores, pode sugerir “[...] correlações valiosas sem que se conheça as causas subjacentes. Conhecer o que, não por que, é suficientemente bom”. As correlações, enfatizam na página seguinte, “nos ajudam a capturar o presente e prever o futuro” (MAYER-SCHÖNBERGER e CUKIER, 2013, p. 53).

Em função da capacidade de análise de grandes quantidades de dados, (6) o estabelecimento de correlações não requer necessariamente o direcionamento seletivo propiciado pelas hipóteses. Mayer-Schönberger e Cukier (2013, p. 61) afirmam que:

Em um mundo com poucos dados, por causa da pequena quantidade de dados que tendia a estar disponível, tanto as investigações causais quanto as análises de correlações iniciavam-se com uma hipótese, que era então testada para ser falsificada ou verificada. Mas porque ambos

os métodos requeriam uma hipótese para começar, ambos estavam igualmente suscetíveis aos prejulgamentos e intuições errôneas. E os dados necessários frequentemente não estavam disponíveis. Hoje, com tantos dados ao nosso redor e chegando cada vez mais, tais hipóteses não são mais cruciais para a análise de correlações.

Parece ser constitutiva dessa nova metodologia a ideia de que uma grande quantidade de dados captura imprecisamente traços distintivos de uma determinada situação, que não poderiam ser capturados de outro modo. Um exemplo, no qual essa ideia fica bastante clara, é o processo de desenvolvimento de programas de tradução. Inicialmente fez-se consultas a linguistas e especialistas pertinentes, o que possibilitou o desenvolvimento de programas tradutores com nível mediano de qualidade, contudo com a introdução da base de dados criada pelo projeto Google livros, constituída pela cópia digitalizada e datificada de cada livro já publicado em todas as línguas, possibilitou que os programas incrementassem de maneira expressiva a qualidade de suas traduções. Essa é outra característica a ser considerada, (7) a diminuição do papel do especialista para a obtenção de resultados.

As sete características indicadas acima indicam uma alteração no projeto da ciência como explicação. Essas características são, de fato, realizáveis? Quais são seus limites e de que maneira podem afetar o modo que concebemos o conhecimento? A metodologia dos *Big Data* é a realização do projeto positivista de ciência? A resposta a essas questões demanda pesquisas futuras e observação atenta do uso dos *Big Data*.

Referências bibliográficas:

ANDERSON, C. The end of theory: the data deluge makes the scientific method obsolete. Disponível em: <https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/>. Acesso em 29/11/2017.

BRAYNE, S. Big Data Surveillance: The Case of Policing. *American Sociological Review*, 82, 5, p. 977–1008, 2017.

HACKING, I. Representar e Intervir – Tópicos Introdutórios de Filosofia da Ciência Natural. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2012. 400 p.

HULSWIT, M. Teleology: a Peircean critique of Ernst Mayr's theory. *Transactions of the Charles S. Peirce Society*, 32, 2, p. 182-214, 1996.

MAYER-SCHÖNBERGER, V. and CUKIER, K. *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*. Boston, MA: Houghton Mifflin Harcourt; 2013.

PEIRCE, C. S. The collected papers of Charles S. Peirce. Edição eletrônica reproduzindo Vols. I-VI [Hartshorne, C.; Weiss, P. (eds.). Cambridge: Harvard University, 1931-1935], Vols. VII-VIII [Burks, A. W. (ed.). Cambridge: Harvard University, 1958]. Charlottesville, Intelix Corporation. [Obra citada como CP, seguido pelo número do volume e número do parágrafo], 1994 (1866-1913).

_____. The essential Peirce: selected philosophical writings, Vols. 1-2. Peirce Edition Project (ed.). Bloomington: Indiana University. [Obra citada como EP, seguido pelo número do volume e número da página], 1998 (1893-1913).

Considerações sobre a alma a partir do experimento mental do homem suspenso no ar

Meline Costa Sousa¹

O objetivo do texto é apresentar três leituras diferentes do experimento mental do homem suspenso no ar (ou homem voador)² com a finalidade de indicar que as conclusões extraídas dependem do tipo de leitura adotado. A primeira aparição do homem voador acontece como uma segunda constatação da existência da alma humana no final do *Livro sobre a alma* I.1³. Assim, a partir dessa versão, buscarei explicitar 1) cada uma destas três possibilidades de leitura e interpretação do experimento (leitura contextual, estrita e sistematizante); 2) exemplifica-las valendo-me dos diferentes posicionamentos encontrados na bibliografia secundária sobre o tema (especificamente, as interpretações de Alpina, Hasse e Kaukua); 3) apresentar as conclusões obtidas sobre a alma a partir de cada uma das leituras.

Avicena inicia a obra com a discussão acerca da existência da alma e dos sentidos do termo alma (*nafs*)⁴. O ponto de partida da investigação é a constatação da existência da alma pelos sentidos externos (visão)⁵ a partir da sua relação com o corpo⁶. A primeira aparição do experimento mental acontece em I.1 como a segunda constatação da existência da alma pelos sentidos internos (imaginação estimativa e memória)⁷ sem a relação com o corpo:

É oportuno nos preocuparmos agora em alcançar a quiddidade desta coisa que resultou ser, do ponto de vista acima abordado, uma alma (*nafs*). Aqui, devemos indicar a constatação (*al-ithbat*) da existência da alma

1 Universidade Federal de Lavras

2 A expressão experimento mental não é utilizada por Avicena. Embora haja um consenso entre os estudiosos quanto ao fato de se tratar de um experimento mental, na maior parte dos textos, não se encontram esclarecimentos acerca do que seria um experimento mental. Segundo Kukkonen (2014, p. 434; 444), os experimentos utilizados por Avicena consistem em cenários hipotéticos produzidos pela faculdade estimativa.

3 A partir de agora, a obra será citada como se segue: *K. al-Nafs* livro.capítulo, página da edição de Rahman; nome do tradutor, página da tradução.

4 Como reconhece Hardy (1996, p. 96-7), a partir da relação causal, Avicena diferencia três sentidos para o termo alma (*nafs*). Com respeito à matéria, a alma é dita forma ou causa formal; com respeito ao todo, ou seja, ao composto hilemórfico, é compreendida como a causa final ou perfeição que leva à cabo a realização das propriedades da espécie nos indivíduos e, em referência ao movimento peculiar a suas ações, é dita faculdade ou causa eficiente.

5 Cf. McGinnis, 2013, p. 41-57.

6 Cf. Sousa, 2016, p. 83-110.

7 Na passagem que se segue, na qual Avicena conduz o experimento mental do homem voador, são encontradas referências à imaginação estimativa (*al-wahm; al-quwa al-wahmiyya*), através do verbo imaginar (*wabama*) e à memória (*al-dhikr*), através do verbo recordar (*dhakara*). Tratam-se de dois sentidos internos localizados no cérebro. É curioso o fato de Avicena mencionar a estimativa e a memória ao invés de a faculdade imaginativa (*al-quwa al-mutakbaysiya*) e a retentiva (*al-quwa al-musawwira*). Cf. Hasse, 2010, p. 305-19; Di Martino, 2008, p. 23-39; 2016, p. 263-72.

que temos na forma de alerta (*al-tanbih*) e recordação (*al-tadhkir*), fornecendo uma indicação (*isharatan*) adequada para aquele que tem a capacidade de notar, por si mesmo, a verdade sem a necessidade de ser ensinado, constantemente recordá-lo ou afastá-lo do que causa erros. Então, dizemos que é preciso que um de nós imagine (*yatwabhama*) alguém criado instantaneamente e perfeito, porém cujos olhos não vejam as coisas externas, e criado flutuando no ar ou no vazio de modo que não se choque com ele o ar, o que o levaria a sentir, e independente dos seus membros de modo que não se encontrem nem se toquem. Ele, então, deve considerar a existência de si mesmo (*dhatibi*) e não duvidaria em afirmar que ele mesmo existe, embora não afirme com isso qualquer membro externo ou órgão interno, como coração, cérebro ou qualquer coisa externa, mas consideraria a si mesmo (*dhatibi*) sem afirmar possuir comprimento, largura e profundidade. Se fosse possível que ele, nesta condição, imaginasse uma mão ou outro membro, não os imaginaria como partes de si, nem como condições para si. Você sabe que aquilo que é constatado é distinto do que não se constata e o que é alcançado é distinto do que não se alcança. Portanto, o si (*al-dhat*) que afirmou sua existência tem a propriedade de ser ele mesmo distinto do seu corpo e dos seus membros que não foram constatados. Portanto, aquele que está alerta tem um meio para estar alerta à existência da alma como algo distinto do corpo, a qual não é corpo, e um meio para conhecer e estar ciente disso. (*K. al-Nafs* I.1, p. 15-6; Bakosh, p. 12-3; Bertolacci, 2005, p. 616-8; McGinnis and Reisman, p. 178-9; Attie Filho, p. 41-2; Kaukua, 2015, p. 33; 35)

Pode-se dividir o experimento em quatro momentos⁸. Primeiramente, é explicitada a finalidade do experimento mental como um meio de constatar a existência da alma por alerta e recordação. Segundo Kaukua (2015, p. 33), indicar e alertar são termos técnicos que denotam o método indicativo de apontar para algo sobre o qual estamos pouco cientes, mas que deve ser objeto da nossa atenção. Diferentemente do método demonstrativo⁹, o qual apresenta a conclusão para o ouvinte, o método indicativo tem em vista conduzi-lo à conclusão.

No segundo momento, quando efetivamente se aplica o método, é sugerido imaginar um homem que, embora possua todos os membros, não os sinta nem tenha acesso aos seus conteúdos advindos pela sensação, o que vale tanto para os sentidos externos quanto internos, excluindo, portanto, toda informação previamente conhecida e armazenada na imaginação retentiva e na memória. De acordo com Black (2008, p. 64), trata-se de um estado ou de uma condição do indivíduo em que todos os tipos de “percepção sensível são impossíveis”. Assim, após não reconhecer a existência do seu corpo ou das faculdades corpóreas¹⁰, constata a sua própria existência, de modo a não negar que exista mesmo

8 Bertolacci (2005, p. 616-8) divide o experimento do seguinte modo: introdução, argumentação (premissa maior, premissa menor, conclusão), conclusão.

9 O método demonstrativo é ancorado na possibilidade de verificar ou assentir a verdade ou falsidade de um enunciado a partir de um raciocínio lógico. Segundo Gutas (2013, p. 35-6), a verificação de um dado conhecimento depende de dois fatores, um deles é a adoção de um método adequado e o segundo é localizar na estrutura psicológica as faculdades que sejam capazes de executar o procedimento. No caso do enunciado categórico, o qual consiste em um conhecimento necessário e verdadeiro, o modo de verificá-lo diz respeito a ser capaz de encontrar os termos do silogismo que tenham como conclusão o enunciado tomado como ponto de partida do raciocínio. A finalidade desse método é ser capaz de fornecer a causa de um dado fato, na medida em que conhecer é saber apontar a causa. Cf. Marmura, 2005, p. 355-73; McGinnis, 2007, p. 165-86; Street, 2013, p. 48-70.

10 As faculdades corpóreas dizem respeito aos princípios ativos da alma que dependem do corpo para realizar suas ações próprias como, por exemplo, as faculdades da sensação, da locomoção, do crescimento, etc.

desconhecendo a posse de um corpo. O fato de o homem voador ser completamente ignorante da posse do corpo torna impossível qualquer tipo de reconhecimento ou constatação da sua existência como algo vinculado a um corpo. Neste sentido, a afirmação da própria existência é independente da “experiência de ter um corpo” (BLACK, 2008, p. 65).

O terceiro momento consiste na apresentação de um princípio a partir do qual a conclusão é construída¹¹: aquilo que se constata é diferente do que não se constata, aquilo que se apresenta é diferente do que não se apresenta. Avicena se vale dos verbos constatar e apresentar para construir tal distinção. Parece haver, aqui, uma relação implícita entre aquilo que se evidencia para o homem voador e uma característica ontológica disso que se evidencia a partir do qual a constatação se constrói.

No quarto e último momento, aplicando esse princípio, distingue-se o si mesmo (*al-dhat*) que constatou a própria existência do corpo e dos membros que não foram constatados. Disto, conclui-se que, sendo o homem um composto de corpo e alma e não tendo sido reconhecida a existência do corpo, o “si mesmo” que ele constata identifica-se com a sua própria alma que existe independente do conhecimento do corpo. Assim, Avicena apresenta a segunda constatação da existência da alma sem a relação com o corpo.

1) Leitura contextual

O método utilizado por Alpina (2018, p. 187-224) para interpretar o homem voador é levar em consideração todo o contexto do *Livro sobre a alma* I.1¹², no qual Avicena investiga as definições de alma, e do *Livro sobre a alma* I.3, dedicado à substancialidade da alma em geral.

Segundo Alpina (2018, p. 190), a passagem da investigação sobre a alma em vista da categoria da relação para a investigação da alma humana ela mesma ou em vista da categoria da substância, dá-se através do experimento mental. A transição da busca pela existência da alma enquanto uma entidade relativa ao corpo, em outras palavras, enquanto parte constituinte de um fenômeno natural, para a busca pela essência do princípio ativo que possibilita esse fenômeno, envolve o homem voador (2018, p. 202). Contudo, essa passagem não diria respeito a toda espécie de alma, mas apenas à alma humana na medida em que é a única espécie que comporta uma abordagem em si mesma já que ela mantém uma estabilidade frente às alterações sofridas pelo corpo.

Sobre a função do experimento, haveria uma conexão entre a discussão da definição de alma em I.1 e a investigação sobre a essência da alma em I.3. Dadas as limitações da análise terminológica do que seria a alma (faculdade, forma e perfeição), as quais nada dizem sobre a quididade da alma nem se aplicam a ela quanto à sua substância, Avicena

11 O raciocínio apresentado ao longo do experimento, se considerado um argumento silogístico, mostra-se falacioso. Segundo Black (2008, p. 65), a inferência “se eu conheço x, mas não conheço y, logo, x não pode ser y” é falaciosa. Embora a comentadora não explore, em seu artigo, a natureza do problema, entende-se não haver uma conexão necessária entre a premissa e a conclusão. Do fato de não se ter conhecimento concomitante de duas coisas, não significa que aquela que não foi conhecida é algo completamente diferente daquela que foi conhecida. Pode tratar-se apenas de uma falha cognitiva. Kaukua (2015, p. 37-8) explica porque o argumento é falacioso, valendo-se da distinção entre o âmbito epistemológico ou fenomênico e o âmbito metafísico: “(...) para um leitor contemporâneo versado em filosofia da mente, isso é óbvio: o fato de o cérebro ou o sistema neurológico estendido do meu corpo não figurar na fenomenologia da minha experiência em primeira pessoa não conduz à conclusão de que minha experiência é metafisicamente independente deles, pois é perfeitamente possível que minha experiência seja opaca no sentido de a simples introspecção nunca ser capaz de revelar o seu fundamento físico”.

12 Há outros autores que também se valem, predominantemente nas suas interpretações, desse tipo de leitura como, por exemplo Bertolacci (2005, p. 553-4).

altera o método de investigação. A mudança na direção da discussão pode ser localizada na introdução do experimento, a qual é a chave para se compreender a sua função, o seu método e seu destinatário: “Aqui, nós devemos apontar um modo de estabelecer a existência da alma que possuímos por meio de alerta e recordação, dando uma indicação que é adequada para aquele que possui a capacidade de reconhecer a verdade nela mesma, sem necessidade de ensinamento” (*K. al-Nafs* I.1, p. 15-6; Alpina, p. 205).

Sua função seria, portanto, apontar ou indicar o tipo de existência exclusivo da alma; o método através do qual esse apontamento e essa indicação se dão é o alerta e a recordação, cuja conclusão é alcançada pelo próprio indivíduo sem nenhum ensinamento, ou seja, trata-se de um tipo de conhecimento que não pode ser ensinado; e o destinatário é o indivíduo cognitivamente apto a reconhecer a evidência do fato indicado. Quanto ao método, conhecido pelo par indicar-alertar, a partir do qual Avicena escreve toda uma obra (*Kitab al-Isharat wa-l-Tanbihat*), consistiria em uma alternativa útil apenas para os indivíduos perspicazes, ou seja, indivíduos “capazes de compreender a verdade nela mesma, sem necessidade de serem educados e distanciados do erro” (*K. al-Nafs* I.1, p. 16; Alpina, p. 208).

Sobre a conclusão do experimento, o ponto mais controverso, ela seria a afirmação da existência da essência da alma humana como algo diferente do corpo, *i.e.*, imaterial. Alpina (2018, p. 204) considera que o experimento diz respeito à indicação da imaterialidade da alma: a alma dos homens existe sem qualificação, ou seja, ela é em si mesma algo diferente do corpo, *i.e.*, incorpórea e imaterial. A conclusão seria de caráter negativo ao estabelecer que a alma não é corpo e de caráter afirmativo ao antecipar o que a alma é em si mesma, discussão que, para o comentador, caracteriza o terceiro momento do texto (I.3). Essa alma diria respeito apenas à alma humana, a qual é o único tipo de instância de alma sublunar capaz de existir, enquanto uma substância (em si mesma), em completo isolamento do corpo.

2) Leitura estrita

O método utilizado por Hasse (2000, p. 80-91), na sua interpretação do homem voador, é levar em consideração apenas o que está sendo explicitamente dito na passagem. Assim, sua discussão sobre a versão do experimento apresentada no *Livro sobre a alma* I.1 é iniciada com uma questão: “a história (*story*) que Avicena conta seria sobre o caráter incorpóreo da alma?” (HASSE, 2000, p. 81). São levantadas algumas alternativas para compreender as consequências diretas e indiretas do experimento: 1) o caráter incorpóreo da alma; 2) independência da alma do corpo; 3) existência da alma; 4) substancialidade da alma. Hasse (2000, p. 81), assim, assume que o objetivo primeiro do experimento é 1-2, ou seja, o texto teria em vista defender a “tese da independência”; secundariamente, decorreriam as outras implicações.

Sobre o termo *dhat*, o qual Avicena utiliza para se referir àquilo que o homem voador identifica, ele não é apresentado apenas durante o experimento. Antes, para justificar o uso do recurso indicativo, Avicena afirma que, até então, apenas foram discutidos os sentidos do termo *nafs* e não a sua essência ou quiddidade. Segundo Hasse (2000, p. 82-3), o termo aqui não significaria si mesmo, *self*, mas essência em oposição ao acidente. Essa distinção quanto ao sentido do termo *dhat* é feita por Hasse para marcar a sua interpretação. O homem voador reconhece a existência da sua essência, não de si mesmo.

Valendo-se de outras ocorrências do experimento mental, Hasse (2000, p. 85) mostra que algumas delas têm em vista a mesma coisa que a versão do *Livro sobre a alma* I.1, isto é, indicar a tese da independência: “claramente, a incorporealidade e a existência da alma estão implicadas, mas Avicena não diz isso explicitamente [...] em nenhuma das cinco versões, o ponto é a substancialidade da alma”. Hasse divide o contexto do *Livro sobre a alma* I, o qual se inicia em I.1 e termina em I.3, em três passos. No primeiro, Avicena investigaria a definição de alma em vista da relação com o corpo (perfeição); no segundo passo, seria indicada a existência independente da alma em vista do corpo (homem voador); e no terceiro, teríamos a investigação do que a alma é essencialmente (uma substância).

Partindo dessa tríplice distinção, o comentador retoma a análise do experimento à luz do que ele chama de tese da independência: “A inferência não é: o homem voador afirma sua própria existência, logo a alma existe independente do corpo. Mas, o homem voador afirma a existência da sua essência, mas não do seu corpo, logo a alma sendo sua essência existe independente do corpo. O ponto central é o fato de o homem voador detectar uma entidade central (*core entity*), a qual nós identificamos com a alma” (HASSE, 2000, p. 86).

Assim, a conclusão do experimento, segundo a interpretação exposta, diz respeito ao fato de o homem voador não ter acesso imediato a si mesmo, nem ter consciência da própria existência, mas afirmar a existência dessa entidade central identificada com sua essência.

3) Leitura sistematizante¹³

Kaukua (2015, p. 22) considera ser possível estabelecer um sentido unívoco para o termo autoconsciência (*self-awareness*) válido em todos os seus contextos. São apresentados alguns argumentos para defender a presença, no *corpus* aviceniano, de um conceito bem estabelecido de autoconsciência. Embora o termo autoconsciência e seus correlatos não apareçam nas passagens citadas per Kaukua, mas apenas os termos “alma” (*nafs*), “si mesmo” (*dhaatabu*), “nós mesmos” (*nabnu*) e “eu” (*ana*), eles indicariam algo subjacente capaz de unificar os “diferentes constituintes da experiência” (p. 66). Essa referência primitiva, reconhecida pelo próprio indivíduo, seria o que Kaukua chama de autoconsciência (*self-awareness*).

Do ponto de vista psicológico, reconhecer a alma como algo que unifica as múltiplas e temporárias experiências humanas dependeria da intuição que um dado indivíduo tem de si mesmo; o que poderia ser percebido através da indicação da unidade da alma e do experimento mental do homem voador. Conforme o argumento da unidade da alma, para além das múltiplas ações realizadas pelas substâncias animadas (nutrição, sensação, locomoção, deliberação, etc.), há algo que torna todas essas experiências próprias de

13 Black (2008), anteriormente a Kaukua, utiliza o termo “*self-awareness*” para se referir à experiência descrita no experimento mental do conhecimento inato de algo primitivo que, de modo algum, pode ser alcançado pela percepção sensível e que sempre acompanha o indivíduo: “O cenário imaginado no Homem Voador foi elaborado para mostrar que a autoconsciência (*self-awareness*) está sempre presente na alma humana, independentemente dos outros objetos, em particular, dos objetos das faculdades sensíveis (...) Nós podemos isolar algumas afirmações sobre a natureza da autoconsciência primitiva e o que significa dizer que ela é inata ou natural: 1) é essencial para a alma; só é uma alma se possuir autoconsciência; 2) não existe nenhuma causa externa à alma a partir da qual ela adquire conhecimento de si mesma; 3) nenhum instrumento ou meio é requerido a fim de ela se tornar autoconsciente; nós percebemos os self ‘por si mesmo’; 4) a autoconsciência é direta e incondicional; 5) está presente em nossa alma desde o início da nossa existência; 6) é contínua, não intermitente e episódica; 7) o self está apenas ciente: existir para o self é estar ciente de si mesmo” (BLACK, 2008, p. 65-6).

um único indivíduo, o qual pode vir a reconhecê-las como sendo dele (fenômeno da autoconsciência); esse algo não é o corpo, logo, é a alma.

As grandes dificuldades com as quais se depara nessa versão do experimento dizem respeito à compreensão da natureza do recurso e às conclusões que podem ser tiradas dele. Se abordado como um argumento lógico, o experimento mostra-se falacioso ao produzir conclusões metafísicas a partir de distinções fenomênicas: a existência de algo metafisicamente independente do corpo não é uma consequência necessária do fato de o corpo não atuar durante o fenômeno da autoconsciência. Segundo Kaukua (2015, p. 37), “se Avicena utiliza o homem voador para demonstrar a imaterialidade da entidade que funciona como uma alma no corpo humano, é difícil não julgar o argumento como falacioso”. Portanto, o experimento mental não pode ser entendido como um argumento lógico, mas como um recurso indicativo.

Em vista da distinção entre as abordagens fenomênica e metafísica¹⁴, o experimento mental indicaria um fenômeno sem, necessariamente, apontar a natureza disso que subjaz ao fenômeno. Deste modo, poderíamos dissociar o fenômeno da autoconsciência do tipo de existência própria do indivíduo que o instancia. Em outras palavras, o experimento mental poderia ser abordado apenas enquanto indicativo de um fenômeno sem fornecer qualquer informação metafísica (ou seja, nenhuma informação quanto ao tipo e modo de existência da alma ou do corpo).

No entanto, refletir sobre o ato de refletir sobre si mesmo (*self-reflection*) é diferente da autoconsciência, a qual Kaukua (2015, p. 91) se refere como primitiva (*primitive self-awareness*)¹⁵: “(...) a reflexão sobre a autoconsciência só é possível se o self já está primitivamente dado no objeto de reflexão para o qual alguém se volta (...)”. Apenas somos capazes de refletir sobre nós mesmos porque já pressupomos a nossa existência individuada.

Nega-se, deste modo, que esse ato primitivo diga respeito a qualquer tipo de ato reflexivo, o qual envolveria uma “relação reflexiva do sujeito cognitivo consigo mesmo” (KAUKUA, 2015, p. 72). Porque a autoconsciência não envolve a cognição de nenhum conteúdo específico, e todo ato reflexivo implica a relação sujeito-objeto, ela não é um ato reflexivo, mas um ato “imediate e epistemologicamente primitivo” (KAUKUA, 2015, p. 74). Ainda que a autoconsciência esteja conectada com os atos reflexivos, ela seria irreduzível a eles.

Portanto, Kaukua sugere duas propriedades gerais para isso que ele chama de teoria aviceniana da autoconsciência: 1) ela identifica-se com a nossa própria existência e 2) consiste em algo que pode ser experimentado enquanto fenômeno, tal como indica o homem voador.

14 A distinção sugerida por Kaukua (2015, p. 3) entre a abordagem metafísica da autoconsciência e a abordagem fenomenológica é pautada na compreensão exposta na introdução dos âmbitos de investigação tanto da metafísica quanto da fenomenologia. Assim, a metafísica é descrita como o “estudo geral de como as coisas são, podem ou deveriam ser”; a fenomenologia seria o “estudo de uma parcela particular de como as coisas são, podem ou deveriam ser”. Essa parcela está diretamente relacionada à experiência dessas coisas a partir dos aspectos sensoriais e cognitivos. Aplicando essas duas perspectivas às investigações sobre o si mesmo (*self*), a abordagem metafísica da autoconsciência trata: a) da análise do tipo de evento ou capacidade atribuído ao ato de estar ciente de si mesmo; b) do tipo de existência que podemos atribuir ao si mesmo (*self*) e à autoconsciência (*self-awareness*); c) da verificação se eles correspondem a isso que, inicialmente, eles parecem ser. Sobre a relação entre essas duas perspectivas, uma abordagem não necessariamente conduz à outra, pois podemos investigar o fenômeno da autoconsciência a partir do tipo de experiência cognitiva envolvida no ato sem nos comprometermos com qualquer explicação acerca da natureza do si mesmo (*self*).

15 Anteriormente a Kaukua (2015), essa distinção é defendida por Black (2008, p. 65-7).

Conclusão

Em resumo, para Alpina, a alma é imaterial; não se trata de uma discussão sobre a substancialidade da alma e a alma pode existir isolada do corpo. Para Hasse, o experimento diz respeito à independência da alma e sua incorporealidade, tratando-se da indicação de uma entidade central ou da essência do homem. Já Kaukua o considera indicativo de um fenômeno, mostrando-se falacioso se deles forem retiradas conclusões metafísicas.

Um dos problemas da leitura sistematizante de Kaukua deve-se ao fato de, na medida em que são desconsiderados os contextos, assumir uma finalidade comum que não necessariamente é compartilhada por todas as versões do experimento.

Tanto Alpina quanto Hasse negam que o homem voador esteja diretamente relacionado ao problema da substancialidade da alma. Contudo, o experimento é utilizado justamente porque as definições de alma analisadas por Avicena não são capazes de apresentar a substancialidade da alma. Os termos (forma, faculdade e perfeição) não são suficientes para definir o que a alma é ou sua essência na medida em que expressam certo tipo de relação entre alma e corpo.

Parece, portanto, que o experimento mental tal como apresentado no *Livro sobre a alma* I.1, ao constatar a existência da alma independentemente do corpo, também indica a sua substancialidade e autonomia, as quais caracterizam, apenas, a alma racional.

Referências bibliográficas:

- ALPINA, T. The Soul of, The Soul in Itself, and the Flying Man Experiment. *Arabic Sciences and Philosophy*, 28, 2, 2018, p. 187-224.
- KAUKUA, J. *Self-Awareness in Islamic Philosophy. Avicenna and Beyond*. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- KUKKONEN, T. Ibn Sina and the Early History of Thought Experiments. *Journal of the History of Philosophy*, 52, 3, 2014, p. 433-59.
- RASHED, M. Choose, Item et Distinction: l'homme volant d'Avicenne avec et contre Abu Hasim al-Gubba'i. *Arabic Sciences and Philosophy*, 28, 2, 2018, p. 167-85.
- ALWISHAH, A. R. D. *Avicenna's Philosophy of Mind: Self-Awareness and Intentionality*. Ph.D Thesis, University of California, 2006.
- AVICENA. *Livro da alma*. Trad. M. Attie Filho. São Paulo: Editora Globo, 2011.
- AVICENNA. *Libro della Guarigione. Le Cose Divine*. Trad. A. Bertolacci. Torino: UTET, 2008.
- AVICENNE. *Psychologie d'Ibn Sīnā*. Ed. et trad. J. Bakós. Praga: Académie Tchèque des Sciences, 1956.
- BERTOLACCI, A. *Il pensiero filosofico di Avicenna*. In: D'ANCONA, C. (ed.). *Storia della filosofia nell'islam medievale*. Torino: Einaudi, 2005, p. 522-614.
- BLACK, D. *Avicenna on Self-Awareness and Knowing that One Knows, IV.1*. In: RAHMAN, S.; STREET, T.; TASSAN, T. (eds.). *The Unity of Science in the Arabic Tradition*. Dordrecht: Springer Science, 2008, p. 63-87.
- BLACK, D. *The nature of intellect*. In: PASNAU, R.; VAN DYKE, C. (eds.). *The Cambridge History of Medieval Philosophy*. New York: Cambridge University Press, 2010, p. 320-33.
- DI MARTINO, C. *External and Internal Human Senses*. In: TAYLOR, R. C.; LOPEZ-FARJEAT, L. X. *The Routledge Companion to Islamic Philosophy*. London-New York: Routledge, 2016, p. 263-72.
- DI MARTINO, C. *Ratio Particularis. La doctrine des sens internes d'Avicenne à Thomas d'Aquin*. Paris: J. Vrin, 2008.
- DRUART, TA. The Human Soul's Individuation and its Survival after the Body's Death: Avicenna on the causal relation between body and soul. *Arabic Sciences and Philosophy*, 10, 2000, p. 259-73.
- GUTAS, D. *Avicenna and the Aristotelian Tradition*. Leiden-Boston: E. J. Brill, 2014 [1988].
- GUTAS, D. *Avicenna's philosophical project*. In: ADAMSON, P. (ed.). *Interpreting Avicenna*. Cambridge: Cambridge University Press, 2013, p. 28-47.
- HARDY, P. *Avicenna on Knowledge of the Self*. Ph. D. Thesis, University of Chicago, 1996.
- HASSE, D. N. *Avicenna's De anima in the Latin West*. London/Turin: The Warburg Institute, 2000.
- HASSE, D. N. *The Soul's Faculties*. In: PASNAU, R.; VAN DYKE, C. (eds.). *The Cambridge History of Medieval Philosophy*. New York: Cambridge University Press, 2010, p. 305-19.
- IBN SINA. *Kitāb al-Nafs*. Edited by F. Rahman. London: Oxford University Press, 1959.
- LIZZINI, O. *Fluxus. Indagine sui fondamenti della metafisica e della fisica di Avicenna*. Bari: Edizioni di Pagina, 2011.
- LIZZINI, O. L'âme chez Avicenne: quelques remarques autour de son statut épistémologique et de son fondement métaphysique. *Documenti e Studi sulla Tradizione Filosofica Medievale*, 21, 2010, p. 223-42.

- MARMURA, M. Avicenna's Flying Man in Context. *Monist*, 69, 1986, p. 383-95.
- MCGINNIS, J. *New Light on Avicenna, Optics and Its Role in Avicennan Theories of Vision, Cognition and Emanation*. In: L. X. López-Farjeat and J. A. Tellkamp (eds.). *Philosophical Psychology in Arabic Thought and the Latin Aristotelianism of the 13th Century*. Paris: Vrin, 2013, pp. 41-57.
- MCGINNIS, J. *Avicenna*. New York: Oxford University Press, 2010.
- MCGINNIS, J.; REISMAN, D. C. (eds). *Classical Arabic Philosophy. An Anthology of Sources*. Indianapolis/Cambridge: Hackett Publishing Company, Inc., 2007, pp. 175-209.
- PICKAVE, M. *On the Latin Reception of Avicenna's Theory of Individuation*. In: HASSE, D. N.; BERTOLACCI, A. (eds.) *The Arabic, Hebrew and Latin Reception of Avicenna's Metaphysics*. Berlin/Boston: De Gruyter, 2012, p. 339-64.
- PORMANN, P. E. Avicenna on Medical Practice, Epistemology, and the Physiology of the Inner Senses. ADAMSON, P. (ed). *Interpreting Avicenna*. Cambridge: Cambridge University Press, 2013, p. 91-108.
- REISMAN, D. The life and times of Avicenna. Patronage and learning in medieval Islam. In: ADAMSON, P. (ed). *Interpreting Avicenna*. Cambridge: Cambridge University Press, 2013, p. 7-27.
- SOUSA, M. C. As definições de alma segundo o *Kitab al-Nafs* de Avicenna: os limites de três definições em vista da sua substancialidade. *Analytica*, 20, 1, 2016, p. 83-110.
- STREET, T. *Avicenna on the syllogism*. In: ADAMSON, P. (ed). *Interpreting Avicenna*. Cambridge: Cambridge University Press, 2013, p. 48-70.
- TAYLOR, R. C.; LOPEZ-FARJEAT, L. X. *The Routledge Companion to Islamic Philosophy*. London-New York: Routledge, 2016.

Popper, um kantiano não-ortodoxo: A leitura epistemológica popperiana da filosofia teórica de Kant

Paulo Uiris da Silva Gomes¹

Introdução

Esse trabalho tem como objetivo analisar a leitura que Popper faz da filosofia teórica kantiana. De modo mais específico, pretende-se caracterizar a leitura popperiana de Kant dentro de um viés epistemológico, que se aproxima da tradição neokantiana de Marburgo.

Popper, em várias partes de suas obras, reconhece explicitamente a influência de Kant em sua teoria da ciência. O primeiro livro que escreveu, intitulado *Os dois problemas fundamentais da teoria do conhecimento*, é em parte uma exposição e comentário crítico da teoria do conhecimento kantiana. Aliás, Popper alega que esses dois problemas fundamentais – o problema da indução e o problema da demarcação – são os mesmos problemas que Kant aborda na *Crítica da Razão Pura*, os quais Popper só conseguiu resolver “à luz da análise de Kant” (POPPER, 1975, p. 89). O filósofo da ciência afirma que a sua filosofia é uma combinação de suas ideias com as de Kant (POPPER, 1990, p. 59), que as contribuições da filosofia kantiana foram decisivas para a sua epistemologia (POPPER, 2013b, p. 437), que a sua reinterpretação de Kant influenciou a sua lógica do conhecimento (POPPER, 2013b, p. 55), que Kant é o precursor de seu racionalismo crítico (POPPER, 2002, p. 35) e seu aliado contra o positivismo (POPPER, 2013b, p. 33), que as suas críticas ao círculo de Viena foram resultado de sua leitura de Kant e de ter compreendido algumas de suas principais contribuições (POPPER, 1990, p. 83).

No entanto, apesar de admitir o débito intelectual que tem com a filosofia kantiana, Popper não é um seguidor fiel de Kant. Ele mesmo se autodenomina “um kantiano não-ortodoxo” (POPPER, 1990, p. 82) em filosofia da ciência. E julga a teoria do conhecimento kantiana como uma “estranha mistura de absurdo e verdade” (POPPER, 2002, p. 127), mas que, a despeito de seu parcial absurdo, contém o núcleo de uma verdadeira filosofia da ciência (POPPER, 2002, p. 129). Por conseguinte, Popper pensa que os problemas kantianos podem e devem ser revistos, que a direção que essa revisão deve tomar é indicada pelo seu racionalismo crítico (POPPER, 2002, p. 271), o qual dá apenas um toque final à filosofia kantiana (POPPER, 2002, p. 35).

Posto isso, a questão central que esse trabalho visa discutir é: Como Popper compreende a filosofia teórica de Kant? Nossa hipótese é que Popper lê a filosofia teórica de Kant de uma maneira original, não-ortodoxa e, mais especificamente, epistemológica. Por isso, aproxima-se da interpretação dos neokantianos de Marburgo, especialmente da

¹ Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Filosofia (PPGFIL) da UFPA.

interpretação de Hermann Cohen. Assim, muito embora Popper não seja um neokantiano, ele valoriza certos aspectos da filosofia kantiana que também são ressaltados pelos filósofos de Marburgo.

Para facilitar a exposição do tema, dividimos o texto em três tópicos: no primeiro, apresentamos a interpretação epistemológica de Kant realizada pelos neokantianos de Marburgo, mais especificamente, a leitura da filosofia teórica de Kant feita por Hermann Cohen em seu livro *Kants Theorie der Erfahrung*. No segundo tópico, caracterizamos a leitura popperiana da filosofia teórica kantiana como epistemológica. No terceiro e último tópico, à guisa de conclusão, tratamos das similaridades entre as leituras de Cohen e Popper da filosofia teórica de Kant.

1. A interpretação epistemológica de Kant feita pelos neokantianos da Escola de Marburgo

1.1 O Neokantismo da escola de Marburgo

No âmbito do Neokantismo, a Escola de Marburgo representou uma tendência mais cientificista ou epistemológica das interpretações do pensamento kantiano. Fundada por Hermann Cohen, a Escola teve início após a publicação de seu livro *Kants Theorie der Erfahrung (A teoria kantiana da experiência)* – obra considerada como pedra angular da Escola – e a sua entrada na Universidade de Marburgo em 1876. E teve seu declínio em 1912 quando Cohen deixa esta Universidade. Seus principais membros são, além de Cohen, Paul Natorp e Ernst Cassirer. Em síntese, o neokantismo de Marburgo é a reformulação do programa kantiano face à situação da ciência da época, com o desenvolvimento das matemáticas e da física do século XIX que colocaram a filosofia diante de um novo paradigma científico.

Natorp afirma, em seu texto *Kant und die Marburg Schule* (1912), que a Escola possuía duas características fundamentais e interligadas: a primeira é o *Retorno a Kant*, dado que ele é o filósofo que conduziu a filosofia na via segura de uma ciência. A segunda é *O Método Transcendental*, tomado como o método filosófico verdadeiro, criado por Kant, que busca as condições de possibilidade das coisas.

Embora a Escola de Marburgo tenha três integrantes principais, nosso foco nesse trabalho será dado à filosofia de Hermann Cohen, mais especificamente, à sua interpretação da *Crítica da razão pura* e sua *Teoria Kantiana da Experiência*. Pois, é especialmente Cohen e esta obra que tem relação direta com o nosso tema, ou seja, é a leitura epistemológica que Cohen faz da primeira *Crítica* que se aproxima da leitura popperiana de Kant.

1.2. A interpretação de Cohen da Crítica da Razão Pura

Hermann Cohen propôs-se a comentar e reconstruir o sistema crítico kantiano em sua totalidade, seguindo passo a passo cada uma das três críticas. Ele inicia seu projeto de reconstrução do sistema kantiano em 1871 e termina em 1889, continuando a revisá-lo até a sua morte, em 1918, ano em que é publicada a terceira edição da *Kants Theorie der Erfahrung*. Tal trabalho ocupou grande parte de sua vida filosófica e só tardiamente ele começou a elaborar seu próprio sistema filosófico.

No âmbito histórico, a filosofia de Cohen situa-se dentro da renovação dos estudos kantianos, isto é, no contexto do Neokantismo pós Hegel, Fichte e Schelling. Após Otto Liebman, considerado precursor do neokantismo, anunciar – em seu livro *Kant e os epígonos*

(1865) - o “Retorno a Kant” (Zürück zu Kant). Assim, a leitura epistemológica de Cohen representa uma reação contra as interpretações idealistas e psicológicas da *Crítica da Razão Pura*.

Souza (2007, p. 20) compreende que Cohen realiza, na *Teoria Kantiana da experiência*, uma crítica sistemática das interpretações psicológicas da *Crítica da Razão Pura* e que propõe substituir o método psicológico pelo método transcendental – que consiste em partir de um fato dado para investigar as suas condições de possibilidade - visto que, para o autor, este é o verdadeiro método da filosofia. O resultado desse propósito seria uma interpretação inédita da *Crítica*, enquanto uma teoria do conhecimento científico. Segundo essa leitura, Kant partiria do fato da ciência para descobrir os *a priori* que fundam a experiência científica, que seriam suas condições de possibilidade.

A *Teoria Kantiana da Experiência* é, sobretudo, uma tentativa de articular e defender a interpretação alternativa de Cohen sobre a filosofia kantiana, isto é, a interpretação denominada epistemológica, segundo a qual a *Crítica da Razão Pura* seria uma fundamentação da Ciência ou, dito de outro modo, uma fundamentação da teoria do conhecimento científico. Nesse sentido, um dos propósitos de Kant nessa obra é demonstrar como as leis *a priori* do pensamento podem explicar o caráter da nossa experiência dos fenômenos.

A interpretação de Cohen da *Crítica da razão pura* é radicalmente nova para a sua época, ela se opõe totalmente à leitura psicológica. Diferente dela, Cohen entende que a *Crítica* não é uma teoria do conhecimento ordinário, mas do conhecimento científico; que a *Crítica* não aborda um tema psicológico, mas a experiência científica; e que o *a priori* kantiano não tem a ver com o inatismo, mas com as condições de possibilidade da experiência científica.

Para Cohen a *Crítica da Razão Pura* é, em essência, a teoria kantiana da experiência. Não por acaso esse é o título de seu livro. Segundo essa leitura, para Kant, apesar de todo nosso conhecimento começar na experiência, não é todo conhecimento que surge dela. Cohen (1885, p. 3) alega que Kant descobre um novo conceito de experiência, não a considerando como um “dado” (*datum*) - no sentido empirista de “série de percepções” - face ao qual o sujeito seria puramente passivo. Pelo contrário, o objeto só é dado porque é intuído. A “revolução copernicana” de Kant reforça a ideia de que o caráter universal e necessário do conhecimento como uma ciência deriva do fato de que ele “produz a experiência” (COHEN, 1885, p. 12), isto é, nós só podemos conhecer *a priori* nas coisas aquilo que nós mesmos colocamos nelas.

Souza (2007, p. 32, 33) argumenta que ao afirmar que a *Crítica da Razão Pura* é uma teoria da experiência, no sentido da experiência científica, Cohen estabelece uma relação direta entre esses conceitos: de um lado, tal relação demonstra que o objetivo da *Crítica da Razão pura* é a fundamentação do conhecimento científico, pressupondo uma fundamentação filosófica da própria possibilidade da experiência; de outro lado, significa que são as ciências empíricas o foco dessa fundamentação, visto que elas têm como uma de suas condições a *experiência*. Por conseguinte, as ciências formais (matemática e lógica) são entendidas como instrumentos das ciências empíricas.

Segundo Poma (1997, p. 18), a interpretação que Cohen faz da filosofia crítica kantiana tem três características principais: primeiro, a valorização do “método transcendental”, o qual é para Cohen e a escola de Marburgo o grande legado da filosofia kantiana. . A

segunda característica é que a filosofia deve identificar os princípios *a priori* da experiência possível. Isso permite que a filosofia crítica vá além do dogmatismo e do ceticismo. O caminho do *a priori* é, como já vimos, refletir sobre a experiência visando identificar seus princípios formais. Tal caminho, explícito na “Estética Transcendental”, releva as formas *a priori* da sensibilidade. A última característica é que o *a priori* não deve ser entendido como uma substância metafísica ou como uma faculdade da estrutura psicológica humana, mas deve-se compreendê-lo no sentido transcendental, como uma condição formal da experiência.

De acordo com Souza (2007, p. 29), *A Teoria Kantiana da Experiência* tem como objeto de estudo a *Crítica da Razão Pura* e tem uma tese principal e três secundários, a saber: a principal é que a *Crítica* é uma obra de fundamentação do conhecimento científico. E as teses secundárias são: a *Crítica* é uma teoria da experiência; os *a priori* são métodos científicos; e pretende-se combater a interpretação psicológica da *Crítica*. Assim, “o objetivo principal de Cohen nessa obra é oferecer uma compreensão científica da primeira ou, mais exatamente, mostrar o seu verdadeiro ‘espírito científico’” (SOUZA, 2007, p. 30).

Para Cohen, a ciência e a filosofia estão intimamente ligadas, o filósofo compreende que a física newtoniana é o ponto de partida da filosofia kantiana, mas é a investigação transcendental dos *a priori* da filosofia de Kant que fundamenta a ciência de Newton. Em outras palavras, a filosofia parte do “fato da ciência”, mas é o “fato da consciência” – ou os *a priori* – que fornece a fundamentação da primeira. Por “fato da ciência” entende-se: valorar a ciência como um conhecimento seguro e, além disso, como um dado sistema de princípios e conceitos consolidados que representam a natureza. E por “fato da consciência” entende-se os diversos *a priori* – espaço, tempo, categorias, esquemas, princípios sintéticos, a apercepção e as ideias – que formam o sistema do conhecimento.

Em síntese, a tese fundamental de Cohen, que inspira toda a leitura neokantiana, considera que a *Crítica da razão pura* de Kant é uma obra de fundamentação do conhecimento científico. Sendo assim, Cohen compreende a aplicação de todos os *a priori* da filosofia teórica kantiana como elementos formais que tem como propósito justificar o conhecimento científico. O problema kantiano geral da razão pura, que se encontra na introdução da primeira *Crítica* – “Como são possíveis os juízos sintéticos *a priori*?” (KANT, 2013, p. 56) – é interpretado por Cohen como um problema sobre a possibilidade do conhecimento científico. Ademais, a *Estética*, a *Analítica* e a *Dialética* transcendentais tem como finalidade a confirmação da tese principal, a primeira contém os princípios *a priori*, espaço e tempo, que servem de fundamento para as ciências matemáticas; a segunda os *a priori* que realizam a síntese e a unidade objetiva do conhecimento; a última apresenta os *a priori* que organizam o conhecimento científico sistematicamente. Logo, toda a teoria da experiência (científica) estaria fundada nos *a priori* kantianos.

2. A leitura epistemológica de Popper da filosofia teórica de Kant

2.1. Alguns aspectos característicos da epistemologia popperiana

A epistemologia popperiana pode ser entendida como uma lógica do conhecimento, ou mais especificamente, uma lógica da pesquisa científica. Neste sentido, a tarefa do cientista é formular teorias e submetê-las a testes, confrontando-as com a experiência; a tarefa do filósofo da ciência é analisar a lógica desse procedimento, ou seja, “analisar o método das ciências empíricas” (POPPER, 2013, p. 27). Sendo assim, em suas reflexões

sobre a ciência, Popper valoriza os aspectos lógico-empíricos da pesquisa científica, tendo como principal preocupação uma análise lógica dos métodos a serem utilizados pelos cientistas em suas investigações.

Esta concepção “lógica do conhecimento” popperiana se distingue da “psicologia do conhecimento”, pois enquanto a primeira se preocupa em analisar os aspectos lógicos da ciência, a segunda se ocupa dos fatos empíricos, que não são considerados relevantes do ponto de vista da lógica. Ao distinguir a lógica do conhecimento da psicologia do conhecimento, Popper diz ter seguido a mesma distinção que Kant faz na “analítica transcendental” entre as questões de justificação (*quid jûris?*) e as questões de fato (*quid facti?*). Por conseguinte, segundo a concepção popperiana, as questões de fato (*quid facti?*) pertencem ao domínio da psicologia, enquanto que as questões de justificação ou validade (*quid jûris?*) pertencem ao domínio da lógica do conhecimento.

Outro aspecto relevante da epistemologia popperiana diz respeito ao fato de ela ser concebida como uma “teoria da experiência” (POPPER, 2013, p. XLI), mais especialmente, da experiência científica. O filósofo nos esclarece, em um capítulo intitulado “Kant e a lógica da experiência”, que devemos entender essa experiência “no sentido em que dizemos que a ciência é baseada na experiência” (POPPER, 2002, p. 249). Deste modo, o objetivo da epistemologia é a análise do método ou processo próprio da ciência empírica e, por isso, pode ser compreendida como uma teoria do método empírico ou “uma teoria daquilo que usualmente é chamado experiência” (POPPER, 2013b, p. 37). O termo “experiência” significa para o filósofo “um método peculiar por via do qual é possível distinguir um sistema teórico de outros” (POPPER, 2013b, p. 37).

Outro aspecto da epistemologia popperiana diz respeito ao seu método, que ele considera como sendo o “método transcendental” (POPPER, 2013a, p. 8). Ele entende por “transcendentalismo” a concepção segundo a qual as afirmações e conceitos da teoria da ciência podem e devem ser criticamente examinados de acordo com os procedimentos de fundamentação presentes nas ciências empíricas. Assim, por epistemologia ser uma “ciência da ciência”, isto é, uma reflexão sobre a ciência, esse “método metodológico”, de examinar criticamente o seu objeto e questionar seus fundamentos, é o mais apropriado a ela. Segundo Popper, o método transcendental foi sugerido pela primeira vez por Kant e sua essência é a análise do conhecimento científico como fato objetivo.

Uma vez esclarecido os principais aspectos da epistemologia de Popper, que já denotam alguma presença de Kant na definição do caráter desta, vejamos como Popper interpreta Kant.

2.2. Kant à luz do holofote epistemológico popperiano

Em sua leitura da filosofia teórica kantiana, Popper (POPPER, 2013, p. 20) considera que a teoria do conhecimento de Kant foi a primeira tentativa de síntese crítica entre o racionalismo e o empirismo. E, no que diz respeito a este aspecto, a sua epistemologia empírico-dedutiva se assemelha à kantiana por também fazer essa síntese. Além disso, Popper alega que a *Crítica da razão* pura visa, essencialmente, solucionar as mesmas questões que ele considera como fundamentais em sua teoria da ciência. Nesse sentido, a “analítica transcendental” trataria do problema da indução, enquanto que a “dialética transcendental” abordaria o problema da demarcação. Kant, tal como ele o faz, teria considerado o problema da demarcação como o mais importante.

A leitura que Popper faz da filosofia teórica kantiana é epistemológica, pois seu holofote tem como foco aspectos relativos ao conhecimento, especialmente o conhecimento científico. Com efeito, para o filósofo da ciência (POPPER, 1990, p. 59), a ideia central da Crítica da razão pura é que as teorias científicas são criações humanas, que nós tentamos impor ao mundo, sendo assim, nosso intelecto não deriva suas leis da natureza, mas impõe suas leis sobre a natureza. Essa é uma das principais ideias kantianas, juntamente com a de *a priori*, que Popper diz ter combinado com as suas próprias para formular alguns aspectos de sua filosofia da ciência.

No livro *Conjecturas e Refutações*, Popper declara que o problema central da Crítica da razão pura é “como a ciência pura da natureza é possível?” (POPPER, 2002, p. 125-126), e por ciência pura da natureza, Kant tinha em mente a teoria de Newton. Como Newton poderia ter alcançado tal conhecimento preciso, demonstrável e indubitável acerca da natureza? Essa é questão central que, segundo Popper, pairava na mente de Kant quando escrevia a *Crítica*. Ainda nessa perspectiva, Kant teria solucionado esse problema com a sua “revolução copernicana” da teoria do conhecimento, o conhecimento seria possível porque não somos receptores passivos dos fenômenos naturais, mas pensadores ativos, que criam hipóteses acerca do mundo e as testam na experiência. Portanto, a partir desses pontos, podemos compreender que para Popper a *Crítica da razão pura* trata de questões similares as de sua própria teoria da ciência, como os dois problemas fundamentais da epistemologia, o problema da possibilidade da ciência empírica e a “revolução copernicana” da teoria do conhecimento, pontos que Popper diz que revisa e, de certo modo, vai além de Kant.

Popper (2013b, p. 437) considera que ao elaborar sua teoria da ciência teve contribuições decisivas da filosofia kantiana. No entanto, diferente de Kant, ele não aceita a existência de juízos sintéticos válidos *a priori*. Nas suas palavras: “conquanto eu não creia na existência de enunciados sintéticos para os quais se possa oferecer fundamento *a priori* ou que possam ser legitimados *a priori*” (POPPER, 2013p. 437-438). Para o filósofo da ciência, dentre os enunciados sintéticos, há aqueles que podem ser empiricamente corroborados – hipóteses - e que fazem parte da ciência; e há aqueles que não são passíveis de corroboração empírica, denominados metafísicos. Segundo a interpretação popperiana, Kant acreditava na existência de uma “ciência pura” – a Física de Newton - que seria tanto sintética quanto válida *a priori*.

A concepção de objetividade e subjetividade de Popper é similar à de Kant (POPPER, 2013, p. 41). Kant usa o termo “objetivo” dando a entender que o conhecimento deve ser justificável, independentemente do capricho pessoal, uma justificação será “objetiva” se puder ser submetida à prova e compreendida por todos. De acordo com Kant (2013, p. 593), se algo é válido para todos, na medida em que façam o uso da razão, seu fundamento é objetivo e suficiente. Para Popper, a objetividade das proposições científicas está no fato delas poderem ser intersubjetivamente submetidas a teste. Ele argumenta (POPPER, 2013, p. 42) que Kant foi o primeiro a reconhecer que a objetividade dos enunciados científicos está intimamente relacionada com a criação de teorias, isto é, com o uso de hipóteses e enunciados universais. E, devido ao fato de que existem regularidades, podem-se fazer experimentos passíveis de reprodução, e assim testar essas teorias intersubjetivamente.

Em síntese, Popper identifica algumas de suas questões como sendo também kantianas. Atribuindo a Kant um papel importante quando aborda certos pontos de sua teoria do conhecimento, como os dois problemas fundamentais da epistemologia, a

possibilidade da ciência empírica, entre outros assuntos já mencionados anteriormente. Desse modo, ratificamos a ideia de que a interpretação popperiana da filosofia teórica de Kant contribuiu para a formulação de sua própria filosofia da ciência.

3. Similaridades entre as leituras de Cohen e Popper da filosofia teórica de Kant

Apresentadas as interpretações da filosofia teórica kantiana de Hermann Cohen e Karl Popper, cabe agora explicitar as suas similaridades. Entendemos que não é por simples coincidência que ambas as leituras têm um caráter epistemológico e, por essa razão, possuem alguns aspectos em comum. Sendo, talvez, o mais patente deles o fato de que ambos os filósofos interpretam a filosofia teórica kantiana como uma teoria da ciência.

Alguns estudiosos trataram muito brevemente da aproximação entre Popper e o Neokantismo. Harada (2005), de modo mais abrangente, em um artigo intitulado “contingencias y particularidades de lo *a priori*”, que trata da interpretação popperiana da teoria do conhecimento kantiana e do *a priori*, afirma que ser neokantiano é inevitável, dado que a filosofia kantiana é nosso *a priori* ou condição de possibilidade até hoje não ultrapassada (HARADA, 2005, p. 38, p. 42). Por outro lado, Caponi (1994) alega que as referências que Popper faz às teses kantianas, considerando-as como uma forma embrionária de sua própria filosofia, nos convencem de que sua filosofia não é outra coisa senão uma variedade “daquele neokantismo em que militaram Natorp e Cassirer” (CAPONI, 1994, p. 32). Por sua vez, Chacon (POPPER, 2004, p. 11) argumenta que a filosofia de Popper aparenta-se com os neokantianos de Marburgo, pois está preocupada com o rigor lógico formal do conhecimento científico.

O primeiro aspecto em comum entre as leituras epistemológicas de Cohen e Popper é que ambos compreendem que a *Crítica da razão pura* é uma obra de fundamentação do conhecimento científico. Cohen “compreende que o objetivo geral da Crítica da razão pura de Kant está relacionado à fundamentação da ciência ou do conhecimento epistemológico” (SOUZA, 2007, p. 11). Por sua vez, Popper tem uma visão similar a de Cohen a respeito da *Crítica da razão pura*, interpretando-a como um tratado sobre a ciência.

O problema geral da razão pura de Kant – como são possíveis juízos sintéticos *a priori*? (KANT, 2013, p. 46) – é interpretado de modo semelhante por Cohen e Popper. Cohen entende essa questão como uma indagação acerca da possibilidade de conhecimento científico, ou seja, Kant estaria na verdade perguntando “como é possível a ciência pura da natureza?”, dado que os juízos sintéticos *a priori*, nessa interpretação, são os mesmos juízos produzidos pela ciência. Popper também interpreta a questão sobre os juízos sintéticos *a priori*, que tem “um significado primordialmente epistemológico” (POPPER, 2013, p. 36), como uma indagação acerca da possibilidade da ciência. Nesse sentido, os enunciados científicos seriam sintéticos *a priori*, contudo, são psicologicamente *a priori*, ou seja, são antecipações provisórias que podem sempre ser refutadas *a posteriori* pela experiência.

Outra similaridade entre a leitura dos filósofos é que ambos valorizam o método transcendental kantiano, considerando-o como método genuinamente filosófico. Segundo Cohen, o método transcendental foi fundamental para Kant na elaboração da *Crítica da razão pura*. Pois Kant, a partir do “fato da ciência” instituído pela teoria newtoniana, teria refletido sobre como essa ciência seria possível, e assim, teria estabelecido um sistema de princípios *a priori* destinados a fundamentar a experiência científica. Por seu turno, Popper (2013a, p. 8) argumenta que o método transcendental é o método próprio da epistemologia,

pois é através dele que se analisam criticamente suas afirmações e conceitos conforme os procedimentos de fundamentação presentes nas ciências empíricas.

Outro ponto em comum diz respeito a forma como ambos interpretam a experiência. Cohen interpreta o idealismo crítico kantiano como uma “teoria da experiência”, a “experiência” para ele significa aquela segundo a ciência da natureza. Nesse sentido, a *Crítica da razão pura* é, sobretudo, a teoria kantiana da experiência científica. Karl Popper também compreende a experiência como científica, no texto “Kant e a lógica da experiência” (POPPER, 2002, p. 249-261), ele argumenta que Kant elaborou a sua teoria da experiência e da ciência natural para explicar como a ciência e a experiência são possíveis. Assim, a experiência é resultado da nossa interpretação do mundo segundo nossas hipóteses, ou nas palavras que Popper atribui a Kant: “o mundo como o conhecemos é nossa interpretação dos fatos observáveis sob a luz das teorias que inventamos” (p. 259).

Outro aspecto semelhante no pensamento dos dois filósofos é que a filosofia e a ciência estão estreitamente relacionadas. Nesse ponto, Cohen considera que a teoria de Newton, ou o “fato da ciência”, foi o ponto de partida da reflexão kantiana. Por conseguinte, a filosofia está subordinada ao progresso indefinido das ciências, devendo questionar os princípios metodológicos a partir dos quais elas se constroem. Popper, no capítulo “A Natureza dos Problemas Filosóficos e suas Raízes Científicas” que compõe a obra *Conjecturas e Refutações*, compreende que a Filosofia e a Ciência estão intimamente entrelaçadas e argumenta que alguns problemas filosóficos têm em suas raízes questões científicas, ele afirma que a *Crítica da Razão Pura* foi escrita porque Kant pretendia tratar de um problema que não apenas era insolúvel, mas também mal concebido, a saber: o problema da possibilidade do conhecimento científico, ou, nas palavras de Kant, o problema de “Como é possível a ciência pura da natureza?” (KANT, 2013, p. 57).

Podemos dizer assim que Popper e Cohen lêem Kant de modo epistemológico, ou seja, compreendem que a sua filosofia é uma teoria da ciência, muito embora haja algumas divergências entre eles sobre essa leitura. Nesse sentido, ambos interpretam a *Crítica da razão pura* como uma obra de fundamentação do conhecimento científico; vêem o método transcendental de Kant como um método genuinamente filosófico e próprio à teoria do conhecimento; entendem que a filosofia teórica kantiana é, de certo modo, uma teoria da experiência científica; que a filosofia e a ciência estão intimamente ligadas e que cabe a filosofia refletir sobre o método e a condição de possibilidade da ciência; concebem a teoria do conhecimento como uma “crítica do conhecimento” e consideram que uma das grandes contribuições de Kant para a epistemologia foi a sua revolução copernicana.

Referências bibliográficas:

- CAPONI, Gustavo. “Karl Popper e a filosofia clássica alemã: comentário a ‘contra um racionalismo reduzido a termos positivistas’ de Jürgen Habermas”. In *Revista Reflexão*, Campinas, n. 59, 1994, p. 31-66.
- COHEN, Hermann. *Kants theorie der Erfahrung*. 2ª. ed. Berlin: Dümmlers, 1885.
- DUFOUR, Éric. *Hermann Cohen: introduction au néokantisme de Marbourg*. Paris: PUF, 2001.
- HARADA, Eduardo. “Contingencias y particularidades de lo a priori: um acercamiento al neokantismo em la filosofia contemporânea. In *Revista Contatos*, n. 56, 2005, p. 37-45.
- KANT. *A Crítica da Razão Pura*. 3ª Edição. RJ: Vozes, 2013.
- NARTOP, Paul. “Kant und die Marburg Schule”. In *Kant-Studien*, n. 17, 1912, p. 193-221.
- POMA, Andrea. *The critical philosophy of Hermann Cohen*. Translated by John Denton. New York: State University of New York Press, 1997.
- POPPER, Karl. *A lógica da pesquisa científica*. Tradução Leonidas Hegenberg e Octanny Silvera de Mota. -2ª. Ed – São Paulo: Cultrix, 2013b.
- _____. *Conjectures and refutations*. New York: Routledge Classics, 2002.
- _____. *Conhecimento objetivo*. Tradução de Milton Amado. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, 1975.
- _____. *Lógica das ciências sociais*. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2004.
- _____. *Os dois problemas fundamentais da teoria do conhecimento*. Tradução de Antônio Ianni Segatoo. São Paulo: Ed. Unesp, 2013a.
- _____. *Unended quest: an intellectual autobiography*. Illinois: Open Court, 1990.
- SOUZA, L.E.R. *As Interpretações de Cohen e de Heidegger sobre a Crítica da Razão Pura de Kant: a fecundidade de uma confrontação*. 2007. 351p. Tese – UFMG. Belo Horizonte, 2007.
- TALIGA, Milos. “Kant and Popper: Two Copernican Revolutions”. In *Immanuel Kant and the Tradition of Critical Philosophy*. 2004, Wisla. Disponível em: <https://www.academia.edu/3057559/Kant_and_Popper_Two_Copernican_revolutions> Acesso em: Maio, 2015.

Gênese, tecnicidade e tempo: A analética na tese complementar de Gilbert Simondon

Pedro Mateo Bàez Kritski¹

Introdução

Na sua célebre investigação sobre o modo de existência dos objetos técnicos [1958²], Simondon aponta para a necessidade da cultura incorporar o ser técnico a partir da sua tecnicidade. Este conceito, por sua vez, um dos sustentáculos da filosofia da técnica simondoniana, é apresentado como sendo o fio condutor que liga os seres técnicos durante o seu processo evolutivo que, de acordo com o autor, se dá de modo *analético*. No entanto, a explicação do que seria esse modo analético de interligação dos seres técnicos através da sua tecnicidade – modo adequado de apreender o ser técnico através da sua gênese – só é desenvolvido em um texto intitulado “Anexo sobre o processo analético” – *Anexe sur la démarche analectique* – de 1956, isto é, em um ensaio preparatório de redação das suas teses principais, como afirma Nathalie Simondon na nota editorial do livro que possui esse e outros textos inéditos que foram redigidos entre 1950 e 1980, e que foram publicados em 2016 pela *Presses Universitaires de France* sob o título *Sur la philosophie (1950-1980)*.

Assim, esta breve investigação terá como objetivo principal analisar o texto inédito em questão, de modo a levantar hipóteses sobre a sua importância na compreensão da tese complementar de Gilbert Simondon. Tais hipóteses estarão centradas em três conceitos importantes que estão presentes na obra de 1958, são eles os conceitos de gênese, de tecnicidade e de tempo. Assim, abordaremos o contexto no qual o termo “analético” é abordado na tese de 1958, isto é, juntamente com o início da investigação sobre a gênese do objeto técnico para, em um segundo momento, abordarmos os conceitos de tecnicidade e de tempo, tal como desenvolvidos pelo autor na sua tese complementar, para, assim, sermos capazes, em um terceiro momento, de identificarmos os elementos em comum presentes nos dois textos de 1956 e de 1958 para, por fim, concluirmos com algumas hipóteses interpretativas a serem respondidas em investigações posteriores.

A gênese e o método genético

Diante de uma representação do objeto técnico carregada de vícios linguísticos e de uma realidade técnica interpretada quase que exclusivamente através do uso humano que, em última instância, levam ao mito do robô, Simondon inicia a sua obra sobre a técnica com o desafio de construir uma definição de objeto técnico que resolva minimamente esses problemas que ele mesmo identifica na cultura.

1 bacharel em Engenharia Industrial Elétrica pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTPFR), mestrando em filosofia na Universidade Federal do Paraná (UFPR) e graduando em filosofia na mesma instituição.

2 Usaremos a quarta edição da obra supracitada, publicada pela Aubier em 1989, conforme consta nas referências bibliográficas. Como o texto não possui tradução para o português, todas as excertos citados de modo direto são traduções nossas do francês para o português.

(...) nenhuma estrutura fixa corresponde a um uso definido. Um mesmo resultado pode ser obtido a partir de funcionamentos e de estruturas muito diferentes: um motor a vapor, um motor a combustão, uma turbina, um motor a molas ou a pressão são todos igualmente motores; entretanto, há mais analogia real entre um motor a molas e um arco ou uma besta que entre esse mesmo motor e um motor a vapor; um relógio de pêndulo possui um motor análogo a um torno, enquanto que um motor de manutenção elétrica é análogo a uma campainha ou a um vibrador (SIMONDON, 1989, p.19).

A solução encontrada pelo autor para o problema está na definição da individualidade dos seres técnicos a partir da sua gênese. Isto é, ao invés de partir das diferenças específicas definidas a partir do uso, dependentes da vontade humana, ou de um gênero linguístico presente no senso comum para referir os objetos técnicos – erro que parece aglutinar seres técnicos completamente distintos sob o nome de “motor”, por exemplo –, Simondon escolhe, antes de mais nada, definir o que é a gênese. E, por gênese, encontramos duas acepções na obra de 1958.

A primeira delas contém o sentido de uma origem, e de desenvolvimento de um determinado ser. Na obra em questão, significa que deve-se investigar o que é o objeto técnico a partir da sua essência: aquilo que permanece presente no ser técnico durante as suas mudanças específicas. Já a segunda acepção é dada, curiosamente, apenas na terceira parte da sua obra, onde o autor disserta sobre a essência da tecnicidade. Ali, Simondon define a gênese nos termos da sua tese principal, ou seja, a gênese é entendida como um ciclo periódico de substituição de estruturas em um determinado sistema. De modo que a palavra “gênese”:

[...] é tomada aqui [...] como o processo de individuação na sua generalidade. Há gênese quando o devir de um sistema de realidade primitivamente sobressaturado, rico em potenciais, superior à unidade e escondendo uma incompatibilidade interna, constitui para esse sistema uma descoberta de compatibilidade, uma resolução por advento de estrutura. Essa estruturação é o advento de uma organização que é a base de um equilíbrio de metaestabilidade. Tal gênese se opõe à degradação das energias potenciais contidas em um sistema, pela passagem a um estado estável a partir do qual mais nenhuma transformação é possível (SIMONDON, 1989, p.154-155)

Assim, o ciclo genético, para Simondon, possui momentos de: i) estabilidade, onde a estrutura organiza o sistema ao mesmo tempo em que sofre um processo paulatino de saturação; e de ii) metaestabilidade, zona limiar de substituição dessa mesma estrutura saturada por outra estrutura que reorganiza o sistema ao resolver a incompatibilidade presente na estruturação anterior. Portanto, a gênese é o processo de especificação e de diferenciação de um determinado sistema de realidade que se desenvolve pela substituição de modos de organização que resolvem as incompatibilidades que se fazem presentes em algum momento nessas estruturações. Essa substituição, no entanto, se dá de modo a preservar uma certa continuidade, uma vez que é a própria potencialidade da estrutura saturada que permite o advento de uma nova estrutura e, assim, a reorganização do sistema. O ciclo genético simondoniano, por assim dizer, é o que define o processo de individuação das coisas no mundo.

Essas duas acepções ganham um sentido único na aplicação do método genético. Como o objetivo é o de definir o objeto técnico a partir da realidade do próprio objeto técnico,

aprender a sua origem e o seu desenvolvimento é aprender o ciclo pelo qual se dá o processo de individuação desse objeto, conforme é dado na sua definição. Assim, esse ciclo de estruturações ao qual o objeto técnico – tomado como um sistema de realidade relativamente independente – está submetido é o que lhe dá uma unidade e um sentido de vir-a-ser, uma posteridade, um devir.

A partir disso, parece que Simondon, ao aplicar método genético na investigação da realidade técnica presente nos objetos técnicos, está afirmando que a gênese do objeto técnico faz parte do seu ser, isto é, que esses objetos estão submetidos a um ciclo constante de estruturações que determinam a sua especificidade. E que, para conhecer a origem e o desenvolvimento de um objeto técnico, é preciso antes conhecer esse ciclo. Pois é nesse ciclo que podemos encontrar o que permanece nessa dinâmica de substituição de estruturações sucessivas e, a partir do que é peregrino, pode-se, então, construir uma definição mais estável e segura do que são os objetos técnicos, resolvendo as contradições presentes na cultura.

Assim, da definição do que é a gênese, Simondon retira o seu método genético com o objetivo de encontrar a essência técnica, isto é, aquilo que permanece para além das diferenças específicas possíveis através desse ciclo de estruturações presentes no objeto técnico. Ao buscar a identidade de um motor, por exemplo, é preciso buscar o que permanece nas mudanças de tempo e de espaço sofridas por esse objeto técnico. E o que permanece em todos esses estados sucessivos pelo qual passa o objeto é, precisamente, o que o define. E quando encontramos uma identidade entre estados sucessivos, encontramos o que há de comum entre eles e, portanto, encontramos uma unidade possível. A investigação que se dá através desse a priori, da existência de uma certa unidade cíclica, que toma o objeto técnico como uma realidade que possui uma gênese, é o método genético. É a partir desse método que podemos encontrar a essência técnica.

O início de uma linhagem de objetos técnicos é marcada por esse ato sintético de invenção constitutiva de uma essência técnica. A essência técnica se reconhece pelo fato de que ela permanece estável através da linhagem evolutiva, e não somente estável, mas também geradora de estruturas e de funções por desenvolvimento interno e saturação progressiva (SIMONDON, 1989, p.43)

É a partir dessa essência técnica, possível pelo ato inventivo humano, que podemos, então, vislumbrar um caminho progressivo, uma vez que a própria substituição de estruturas se dá a partir do advento de uma compatibilidade que é impossível na estrutura saturada precedente. De modo que Simondon parece enxergar uma evolução intrínseca dos seres técnicos, em analogia com processo existente entre os seres vivos, uma vez que ele enxerga a própria individuação, geração de diferenças específicas, através desse processo de substituição de uma estrutura por outra que realize uma compatibilidade sempre maior entre os seus elementos constituintes. E é essa característica permanente, passível de identificação nos objetos técnicos desde que considerados através da gênese simondoniana, que permite então organizar os seres técnicos em linhagens filogenéticas.

A tecnicidade e o tempo

A tecnicidade, como definida por Simondon, é algo que está na relação entre a forma e a matéria que geram o objeto técnico. De modo que a tecnicidade contém em si a perfeição técnica: ela leva consigo a melhor relação possível entre a estrutura do objeto técnico e a sua função. Se a perfeição técnica é dada por aquilo que define o objeto técnico, a sua tecnicidade, ela também influencia a qualidade de uso do objeto através da sua função.

A tecnicidade do objeto é, assim, mais que uma qualidade de uso; ela é o que, em si, se agrega a uma primeira determinação dada por uma relação de forma e matéria; ela é como o intermediário entre forma e matéria, por exemplo, aqui, a heterogeneidade progressiva da têmpera de acordo com os diferentes pontos. A tecnicidade é o grau de concretização do objeto técnico (SIMONDON, 1989, p.72).

A tecnicidade também se faz presente, portanto, na relação externa que o objeto técnico estabelece com o homem e com o meio. É por essa razão que a tecnicidade presente dentro desses objetos técnicos adaptados ao homem e a um meio específico – seja ele um meio técnico, um meio geográfico ou ainda um meio tecnogeográfico – se organiza de modo diferente. Pois a estrutura do próprio objeto se organiza em sistemas e subsistemas como estratégia de estabilização frente às causalidades externas, presente no uso e gerada pelas vontades humanas combinadas com às contingências da realidade do mundo. É por essa razão que existem objetos técnicos que possuem modos de existência distintos daquele modo que depende somente da sua realidade interna para estabilizar-se. Nesse sentido, temos assim sistemas que podem ser identificados em três categorias: a do elemento técnico, com uma maior autonomia frente às causalidades externas, a do indivíduo técnico, com absorção de parte das causalidades externas no seu bojo, e o conjunto técnico, que se caracteriza pela estabilização pelo isolamento das suas partes constituintes. Esses três modos distintos de individuação dos objetos técnicos formam o que Simondon chama de realidade técnica.

É da realidade técnica concretizada que transporta o elemento, enquanto que o indivíduo e o conjunto possuem essa realidade técnica sem poder dar-lhe vazão e transmiti-la; eles podem somente produzir ou se conservar mas não transmitir; os elementos possuem uma propriedade transdutiva que faz deles os verdadeiros portadores da tecnicidade, como as sementes que veiculam as propriedades da espécie e refazem novos indivíduos. É, então, nos elementos que a tecnicidade existe no modo mais puro, por assim dizer, em estado livre, enquanto que ela não está, nos indivíduos e nos conjuntos, mais do que em estado de combinação (SIMONDON, 1989, p.73).

Tal arranjo distinto de estruturas internas, esse isolamento ou combinação de tecnicidades, permite a classificação simondoniana em elementos técnicos, em indivíduos técnicos e em conjuntos técnicos. O primeiro, o elemento técnico, se estrutura em um sistema único demandando uma coesão entre as partes constituintes em prol de um funcionamento primordial. Já o indivíduo técnico possui subsistemas dentro de um sistema geral que, pelas pressões do meio no qual se encontra, demanda a incorporação das causalidades externas como condição necessária para a sua estabilização. Nenhum desses dois casos ocorre com os conjuntos técnicos. Estes se organizam através de trocas informacionais e energéticas delimitadas. O conjunto técnico é um aglomerado de sistemas autônomos que se relacionam primordialmente através do resultado do seu funcionamento, o que limita naturalmente a relação estrutural entre os sistemas presentes na sua estrutura.

De maneira que os três modos de existência descritos possuem a sua própria tecnicidade característica. O elemento técnico possui a tecnicidade na forma de sinergia, de concreticidade. O indivíduo técnico possui a tecnicidade em forma de causalidade recorrente e meio associado e, por fim, o conjunto técnico possui a tecnicidade como

interconectividade (cf. SIMONDON, 1989, p.73). No entanto, esses três estados da individualidade dos objetos técnicos se relacionam de modo causal. Isto é, as suas tecnicidades são combinadas e coexistem em uma mesma realidade técnica, pois os conjuntos técnicos são compostos de indivíduos técnicos e estes, compostos por elementos técnicos. Assim como os próprios elementos técnicos só existem a partir dos conjuntos técnicos. Essas estruturas possuem um nível específico de determinação que lhe dão a possibilidade inversa de saturação enquanto estrutura organizada. Isso significa dizer que um elemento técnico possui uma determinação diretamente proporcional a sua concretização. E tal concretização é transferida para a causalidade recorrente e o meio associado do indivíduo que o engloba enquanto estrutura. O mesmo se dá com o conjunto técnico que adiciona os dois modos anteriores nos seus sistemas interconectados capazes, por sua vez, de produzir novos elementos técnicos.

Assim, na evolução dos objetos técnicos, verifica-se uma passagem de causalidade que vai dos conjuntos anteriores aos elementos posteriores; esses elementos, introduzidos no indivíduo cujas características eles modificam, permitem à causalidade progredirem do nível dos elementos ao nível dos indivíduos, depois dos indivíduos para os conjuntos; por um processo de fabricação no nível dos elementos onde ela reencarna em novos indivíduos, e depois em novos conjuntos. Existe, assim, uma linha de causalidade que não é retilínea, mas em dentes de serra, a mesma realidade existente sob a forma do elemento, para em seguida ser característica de indivíduo e, por fim, ser característica de conjunto (SIMONDON, 1989, p.65).

De modo que temos uma causalidade técnica que possui um ciclo definido de modos de estruturação. Cada período é uma realidade técnica, isto é, o rearranjo da causalidade técnica após um período entre elementos técnicos define o término de uma realidade técnica e o início de outra nova, outro sistema que considera os elementos, indivíduos e conjuntos técnicos como os seus termos constituintes. Assim, temos a realidade técnica definindo o seu tempo próprio a partir da relaxação do nível de causalidade gerada pela invenção técnica, ato de sintetização de uma essência técnica, de uma tecnicidade.

A capacidade de comunicar essas características internas de relação entre a estrutura e o funcionamento nos diferentes níveis de individualidade é chamada por Simondon de transdutividade. É a partir dessa capacidade de transmitir a tecnicidade de um estado da individualidade para outro que as realidades técnicas se unem de modo encadeado e progressivo. Portanto, para Simondon, a tecnicidade é como a marca de uma realidade técnica que está contida no próprio objeto técnico e nas relações entre o homem e o meio. É por essa razão que a tecnicidade determina a escala temporal da técnica. É através da tecnicidade que se estabelece uma relação transdutiva entre os objetos técnicos e entre realidades técnicas distintas. A transferência de tecnicidade, em suma, determina o progresso técnico e o devir dos seus objetos.

Somente a partir desse panorama, que contemple os modos de existência dos objetos técnicos, dos seus três estados de individuação e do seu encadeamento evolutivo, que podemos entender a nota de rodapé presente nas primeiras páginas da tese complementar de Simondon, cujo conteúdo visa especificar o que o autor pretende ao afirmar que a sua investigação sobre o ser técnico não pode se dar a partir de critérios da individualidade e da especificidade do objeto técnico, mas a partir da sua gênese:

Segundo as modalidades determinadas que distinguem a gênese do objeto técnico daquelas de outros tipos de objetos: objeto estético, ser vivo. Essas modalidades específicas da gênese devem ser diferenciadas de uma especificidade estática que se poderia estabelecer após a gênese considerando os caracteres dos diversos tipos de objetos; o emprego de um método genético tem precisamente por objetivo evitar o uso de um pensamento classificativo que intervenha após a gênese pela repartição da totalidade dos objetos em gêneros e em espécies convenientes ao discurso. A evolução passada de um ser técnico repousa essencialmente naquele ser sob a forma de tecnicidade. O ser técnico, portador da tecnicidade segundo o caminho que denominaremos *analético*, não pode ser o objeto de um conhecimento adequado mais que se este último captura nele o sentido temporal da sua evolução; este conhecimento adequado é a cultura técnica, diferente do saber técnico que se limita a capturar na atualidade os esquemas isolados de funcionamento. Ao ser tanto horizontais como verticais as relações que existem no nível da tecnicidade entre um objeto técnico e outro, não se admite minimamente um conhecimento que proceda por gênero e espécies: tentaremos indicar em qual sentido a relação entre os objetos técnicos é transdutiva (SIMONDON, 1989, p.20), (Grifo nosso).

Na nota reproduzida acima, vemos que a realidade técnica possui um tempo próprio, diferente de outras realidades existentes, como as do objeto estético e a dos seres vivos. De modo que o método genético existe como intenção de apreender a realidade técnica sem perder a sua capacidade de mutação, de diferenciação. Assim, a partir dos critérios da gênese, Simondon afirma que a realidade técnica se estabelece e se transmite na relação entre os seus objetos através de relações causais presentes no tempo. É a apreensão da essência técnica no tempo, da tecnicidade, que leva consigo um caminho chamado por Simondon de *analético*. Se, por um lado, Simondon desenvolve a sua ideia de transdução nos excertos relativos à tecnicidade, não o faz com relação ao termo *analético*. O que é, então, esse “caminho analético” presente no modo de evolução da realidade técnica?

O processo analético (1956)

No texto intitulado “Anexo sobre o processo analético”, presente na coletânea *Sur la philosophie* [2016], Simondon parece definir explicitamente o que ele entende como constituinte do caminho analético. Segundo o autor, há um ritmo de tríade que marca o caminho evolutivo da individualidade do ser técnico.

[...] esse ritmo de tríade não é dialético, pois o indivíduo não nega o elemento, e o conjunto não nega o indivíduo; ou melhor, poderíamos dizer que esse ritmo é dialético sem negações sucessivas; a negação somente existe no momento onde se passa de uma fase à outra; ela não existe no interior de cada fase, quando se passa do elemento ao indivíduo e do indivíduo ao conjunto. Podemos chamar de *analético* esse processo que se acrescenta sem negação, aumento construtivo e positivo, progressivo sem destruição (SIMONDON, 2016, p.456-457), (grifo do editor).

Parece ficar claro, a partir do excerto, que Simondon considera que o processo evolutivo de passagem da tecnicidade se dá de um modo contínuo. Tal modo contínuo, recortado pela descontinuidade da relaxação do regime de causalidades, é chamado de processo analético.

Essa interpretação fica ainda mais curiosa se considerarmos o restante do ensaio, que possui ao todo quatro páginas. Nele, Simondon disserta sobre o papel do juízo técnico, categoria de um dos dois modos de pensamento que o autor define na terceira parte da sua tese de 1958. De acordo com o autor, o julgamento técnico ao considerar o objeto técnico provisoriamente na história, isto é, como pertencente a um conjunto concretizado:

[...] possui algo análogo ao julgamento de valor, uma vez que essa concretização aparece como mais ou menos perfeita; o objeto é mais ou menos perfeitamente técnico, segundo o nível de sinergia encontrado em si (se ele é elemento), segundo o nível de autorregulação (se ele é indivíduo) e, por fim, segundo o nível de liberdade mútua dos elementos e a riqueza das combinações possíveis (se ele é conjunto). O hábito e o esquematismo desses julgamentos dados sobre os objetos técnicos do passado que a história nos apresenta constituem as bases de uma cultura técnica, isto é, de uma atitude espontânea abordando o objeto técnico para apreciá-lo a partir de critérios essenciais e não por pertencimento puramente contingente e fictício ou mágico de um domínio prestigioso ou degradado da atividade humana (SIMONDON, 2016, p.455-456).

As bases da cultura técnica parecem ser constituídas, de acordo com o excerto, em dois termos: no hábito e nos esquematismos. São esses os critérios que parecem ser o alvo do projeto do autor de constituir, na cultura, um juízo técnico mais consistente através da filosofia. Isto é, na apreensão da tecnicidade dos seres técnicos nos seus três modos de existência – concretização, autorregulação e interconectividade – dentro da sua relação contínua marcada por quedas de níveis de causalidade presentes na história, que parece repousar o objetivo epistêmico da ongenese simondoniana. E isso fica claro ao Simondon diferenciar, no mesmo parágrafo, a diferença do juízo técnico em relação aos juízos estético e ético (Cf. SIMONDON, 1989, p.456).

De modo geral, o ensaio de 1956 parece aprofundar todos os termos apresentados de modo superficial na tese apresentada em 1958. Salvo por um ponto que parece ficar a cargo de uma interpretação mais geral dos dois textos. Trata-se das relações tanto “verticais quanto horizontais” ao qual estaria exposto o objeto técnico no seu processo contínuo de individuação, no seu processo analético de transmissão da tecnicidade.

Conclusão

A primeira observação importante que se pode fazer é que o texto anexo esclarece sobremaneira não somente o conceito, mas também delinea mais claramente o processo teórico da tese complementar de Gilbert Simondon. Pois o processo analético é um conceito chave para a tese simondoniana da técnica e que, no entanto, aparece somente uma vez nessa obra e sem desdobramentos explicativos.

E tal conceito é importante porque da sua descrição podemos retirar as observações sobre onde se concentra a negatividade no modelo explicativo do progresso técnico simondoniano. Ela não está, como descrita no texto anexo e explicitada na tese complementar, na linha causal contínua que vai do elemento técnico ao conjunto técnico. É essa continuidade que é entendida por Simondon como um processo analético e como detentora de uma realidade técnica específica.

O que nos leva para uma segunda consequência interpretativa. A sua relação com os conceitos de individualidade, de tecnicidade e de gênese que são aplicados na

ontologia simondoniana (a ontogênese) do objeto técnico. A gênese se confirma como o ciclo de estruturações inerente ao processo de individuação, processo esse que não possui negatividade pois é interligado através da tecnicidade e da transdução dessas causalidades nos três níveis de individualidade. O processo analético parece ser, portanto, o estado de estabilidade da gênese do ser técnico no seu devir contínuo. Disso, podemos questionar se a passagem metaestável, ou seja, na criação de uma nova realidade técnica, o processo se dá de modo dialético. Em outras palavras, trata-se de questionar se o processo de relaxação das causalidades técnicas, no processo que vai do conjunto técnico para os elementos técnicos, tal como descritas no segundo capítulo da tese complementar, é um processo dialético. Assim, poderíamos levantar a seguinte questão: qual é a importância do componente temporal na tese sobre o modo de existência dos objetos técnicos de Gilbert Simondon? Como ele se relaciona com o conceito de progresso técnico e evolução técnica natural?

A resposta dessas questões, que em termos gerais tratam sobre a ontologia dos objetos técnicos, não só traria consequências interessantes para como Simondon define esses objetos mas, principalmente, para a epistemologia que Simondon parece delinear ao definir o progresso da técnica como uma evolução técnica natural. Uma vez que essa evolução técnica natural é central para o estabelecimento de uma cultura técnica que, por sua vez, parece ser, em um primeiro momento, dependente de uma consideração de sentido histórico para constituir-se.

Referências bibliográficas:

SIMONDON, Gilbert. *Du mode d'existence des objets techniques*. 4^a ed. Paris : Aubier, 1989.
_____, Gilbert. *Sur la philosophie (1950-1980)*. Paris : Presses Universitaires de France, 2016.

Justiça socioambiental: Um olhar ético acerca das responsabilidades dos indivíduos

Rachel Souza Martins¹

Introdução:

O momento presente nos direciona para os mais diversos questionamentos na arena socioambiental, permeada por tensões constantes entre atores sociais, políticos e econômicos. Aborda-se atualmente a questão da ‘crise ambiental’ como uma crise de recursos, uma crise política e uma crise moral. A concepção de ‘crise’ nos indica que há um conflito instaurado em nossa civilização, tratando-se então de uma ‘crise civilizatória’. É notável que, diante de fatores socioeconômicos e políticos que perfazem o cenário desta crise, interferindo nos modos de vida das populações, erija-se também o concernimento moral e a consciência socioambiental, compreendendo-se o meio ambiente como fator essencial para o desenvolvimento humano.

As perspectivas de justiça global concernidas com projetos socioeconômicos de desenvolvimento das populações procuram oferecer alternativas para a crise instaurada, pautando-se em concepções de bem-estar e liberdade a serem buscados por indivíduos ou grupos, tornando-os autônomos ou capazes de superar adversidades impostas. O presente estudo procurará observar brevemente como as perspectivas da justiça global poderão dar conta de questões socioambientais e em que medida a responsabilidade dos agentes morais pode expandir-se para além de suas próprias comunidades. A proposta é também indicar a relevância das perspectivas que defendem a visão da comunidade e dos agentes transformadores locais.

Tendo em vista o cenário socioambiental e suas constantes transformações, bem como seus conflitos, esta perspectiva será pautada na concepção que integra a sociedade, o indivíduo e a natureza, oferecendo um olhar não antropocêntrico à questão socioeconômica, mas relacionando-a aos princípios de justiça que visam à equidade entre estes três pilares. A perspectiva adotada aqui será, portanto, a da ‘socio-natureza’ (CASTREE, BRAUN, 2001), que compreende a transformação do espaço social como um aspecto factual imposto pelo processo civilizatório, imprescindível às nossas estruturas socioeconômicas. Alguns aspectos destas transformações no espaço social serão elencados a fim de iluminarmos alguns pontos.

Observamos no Brasil o reaparecimento de debates acerca dos direitos de populações indígenas ou de comunidades ribeirinhas diante do avanço de grupos corporativos

¹ Universidade do Estado do Rio de Janeiro

com projetos de industrialização que ignoram as demandas e os direitos destes grupos populacionais. O reconhecimento e a demarcação de suas terras tomadas como reservas ambientais são hoje ameaçados pela própria configuração política empreendida pelo Estado e pelas empresas do agronegócio. O cenário indicado vai além da tensão entre interesses de atores divergentes, mas insere-se no âmbito de Direitos Constitucionais, bem como de Direitos Humanos tendo em vista a vulnerabilidade dos grupos sociais cujas existências são precarizadas. A justiça socioambiental deverá abarcar não somente a problemática que envolve a poluição do planeta e o aquecimento global, mas deve lançar seu foco para as questões concernentes aos grupos vulneráveis da população.

A globalização e a sociedade de risco:

Tomando por base o contexto de uma revolução tecnológica como o fator que impulsionou a produção industrial no século XX-XXI, o período designado como pós-modernidade vem a ser marcado pelo uso da tecnologia e pela produção de uma nova sociedade, ou possivelmente uma ‘nova modernidade’. A concepção de ‘sociedade de risco’ (BECK, 1992), embasada pelo processo de globalização crescente ganha destaque na medida em que anuncia o novo modo de produção, de transformação da realidade que altera gravemente o modelo herdeiro da modernidade. A crença na ciência e na técnica, responsáveis pelo impulsionamento da produção e da exploração, encontra seus limites quando se confronta, não com a escassez propriamente, mas com a impossibilidade de reverter os efeitos da tecnologia.

O conceito de risco ou sociedade de risco, como nos apontou Ulrich Beck, “é tão antigo quanto o próprio desenvolvimento” (BECK, 1992, p. 21), no entanto, o mesmo se torna sistemático na medida em que é globalizado e pode afetar locais distantes de sua origem. Da mesma forma, não há como mensurar seus efeitos ou limitar seu escopo. A sociedade capitalista moderna cria, assim, um produto de seu desenvolvimento que pode lhe custar à própria existência. Cito Ulrich Beck:

Compared to these global consequences, the hazards of primary industrialization indeed belonged to a diferente age. The dangers of highly developed nuclear and chemical productive forces abolish the foundations and categories according to which we have thought and acted to this point, such as space and time, work and leisure time, factory and nation state[...] (BECK, 1992, p.22)

Ou ainda nas palavras de Beck “in the risk society the unknown and unintended consequences come to be a dominant force in history and society.” (BECK, 1992, p.22). Diante da concepção do risco decorrente desta nova racionalidade inerentes à técnica e à produção na ‘nova modernidade’, são lançadas duas leituras possíveis: i. por um lado a visão cataclísmica de que a proliferação dos produtos irá voltar-se contra os seus produtores num movimento de resgate e reparação por aquilo que foi feito do planeta (LOVELOCK, 2010); e ii. a concepção quietista que afirma a naturalização dos processos de transformação da sociedade e da natureza.

A primeira concepção concebe a humanidade como espécie predatória e que deverá responsabilizar-se diretamente por seus atos perniciosos. Antagonicamente à concepção do ‘bom selvagem’ de Rousseau, esta ‘humanidade’ não será capaz de manter o planeta em equilíbrio. A segunda concepção afirma que, independentemente das ações humanas, das

emissões de gases de efeito estufa, do manejo de elementos tóxicos, da produção nuclear, o movimento ordinário da natureza, sendo esta compreendida como esfera apartada da humanidade, continuará a se dar invariavelmente.

Bruno Latour irá abordar este problema [em relação às mudanças climáticas] apontando para uma alienação humana na medida em que, o homem, ao procurar compreender-se como ser que pertence à natureza, já teria se distanciado suficientemente para não mais compreendê-la. Retornamos, assim, constantemente ao binarismo 'natureza-cultura' que se quer superar. Pretende-se, contudo, compreender a relação do indivíduo com a natureza como uma cosmovisão em que suas ações e produtos estão na natureza de modo inexorável. Pode-se dizer, assim, que as sociedades pós-industriais, ao produzirem uma nova natureza, produzem também novos indivíduos que deverão dialogar com os 'híbridos' desta produção (HARAWAY, 1991).

Numa perspectiva concernida com a justiça socioambiental, busca-se abordar a relação indivíduo-natureza também em termos morais, não almejando caracterizar a natureza como uma instância sacra e intocável da realidade, mas concebê-la como espaço social de transformações, tensões e práticas que irão convergir numa visão dialética da sociedade e da natureza como pilares que se integram produzindo mudanças fundamentais em ambos.

Como efeitos secundários das sociedades 'pós-modernas' ou 'sociedades de risco', podemos citar os prejuízos causados pelas emissões de gases do efeito-estufa que afetam indiretamente populações de países pobres levando a mortes decorrentes do processo das mudanças climáticas. O filósofo Peter Singer em sua obra "Um Só Mundo: a ética da globalização" chamará atenção para algo que jamais fora pensado pela humanidade: trata-se de uma nova forma de 'assassinato'. Segundo Singer, as mortes que ocorrem todos os dias em regiões longínquas do planeta produzidas tanto pela fome, quanto pelas causas associadas à pobreza e ao aquecimento global, são modos de 'deixar morrer' quando populações ou governos de países abastados se esquivam da responsabilidade de ofertar ajuda internacional ou de modificar suas ações – reduzindo as emissões dos gases do efeito-estufa.

Peter Singer afirma que algumas nações não concebem os problemas ambientais em âmbito global, eximindo-se da responsabilidade moral pelos danos causados por seus modelos socioeconômicos. Referindo-se à afirmação do ex-presidente Norte Americano, G. W. Bush, Singer nos diz que os Estados Unidos não pretendem negociar seu estilo de vida. Isto expõe claramente a ausência de qualquer concernimento moral com a questão ambiental global. Do mesmo modo, a recusa na participação do Protocolo de Kyoto (1997) deixou os Estados Unidos numa posição censurável, tendo em vista sua relevância como potência industrial.

A justiça ambiental assume uma posição central nos debates da atualidade frente às questões decorrentes do desenvolvimento e da proliferação de riscos neste processo de globalização em que se clama pelas responsabilidades de agentes morais cujas ações sociopolíticas potencialmente reduziriam alguns dos efeitos híbridos indiretos dos modelos adotados nas sociedades de consumo. A justiça socioambiental delinea-se como um aspecto global que fomenta o diálogo entre instâncias de poder e agentes sociais.

O dever moral e a justiça global:

No que tange aos deveres destes agentes morais pretendo aqui oferecer uma contraposição entre os deveres de benevolência – solidariedade ou altruísmo – que podem se pautar em sentimentos parciais dos agentes, e os deveres de justiça que fundamentam-se em princípios gerais da justiça. A tradição da filosofia política nos indica alguns preceitos gerais da justiça apoiados em valores como equidade, liberdade, imparcialidade e utilidade. As teorias de justiça tradicionais desenvolveram perspectivas que atribuíam aos agentes morais racionais a responsabilidade pela proteção dos direitos de outros agentes morais, pautados na concepção de respeito mútuo por sua estrutura moral, isto é, por possuírem “senso de justiça e concepções de bem” (RAWLS, 2000, p. 374). O reconhecimento dos direitos do ‘outro’, tendo em vista uma concepção acerca de quem é o ‘outro’ para o qual se dirigem ações morais e qual o papel de nossas ações na promoção da equidade social, vem a ser o paradigma das teorias de justiça que almejam os valores supracitados.

Com o intuito de promover as concepções de justiça que devem estar presentes numa sociedade na perspectiva de Rawls, os indivíduos e as instituições devem comprometer-se com a promoção do bem-estar através da distribuição de bens que possam satisfazer suas necessidades essenciais. Para tal, Rawls sugere que os indivíduos, de modo imparcial em sua posição originária, seriam capazes de escolher os paradigmas para as sociedades que se pretende construir, pautando-se unicamente em suas capacidades éticas (senso moral) e racionais. A perspectiva da justiça de Rawls defende, assim, que os agentes morais tenderiam para os deveres naturais de justiça e seriam capazes de desenvolver o respeito mútuo junto aos demais indivíduos, fomentando assim a construção de instituições liberais que levariam a sociedades mais justas. No que se refere à assistência devida aos povos que necessitam, os princípios da justiça propostos por Rawls implicariam no auxílio à construção destas instituições liberais e plurais, impulsionando a transformação das culturas e dos governos dos povos.

O princípio da benevolência, de modo distinto da assistência devida aos povos, não é destacado nesta perspectiva, sendo considerado como aspecto secundário que inspiraria ações parciais dos indivíduos em prol daqueles que lhes são próximos. Compreende-se, assim, que as ideias de respeito e de bondade para com o ‘outro’ não nascem unicamente do senso moral dos indivíduos, uma vez que estes podem ser movidos por interesses pessoais, mas do comprometimento com a justiça social na medida em que as ações benevolentes serviriam para a promoção do bem-estar na sociedade e para o fomento da equidade.

Conceber a moralidade em conformidade aos princípios gerais da justiça requer critérios que ultrapassem as disposições individuais para a ação, mas que indiquem meios de agir e de pensar a justiça potencialmente universalizáveis. Neste aspecto, tanto a imparcialidade quanto a utilidade poderiam ser guias para a ação moral que levariam à produção de consequências justas para a sociedade. Peter Singer defenderá ambos os princípios, estruturando a assistência ou a ajuda aos povos sobre bases não contratuais, mas que considerem os interesses fundamentais dos indivíduos diante das dinâmicas sociais das populações.

De acordo com Singer, a imparcialidade deve guiar as práticas sociais e as escolhas éticas dos indivíduos não em termos de uma posição originária, conforme foi exposto, mas em termos práticos da ação cotidiana visando a um projeto global de justiça permeado pela concepção do concernimento moral pelos interesses fundamentais dos indivíduos. Como

interesses fundamentais pode-se destacar o interesse em ter garantias básicas de existência, de uma vida digna e da manutenção de suas atividades produtivas. Em oposição à Rawls, Singer pensa as garantias básicas de vida das populações e de seus indivíduos vulneráveis como vinculadas a ações locais e globais de ‘intervenção’ impulsionadas pela assistência internacional e não a partir da criação de instituições do liberalismo. Em sua crítica à tese rawlsiana, lemos:

[..] as situações econômicas dos indivíduos não afetam as leis que Rawls apresenta para regular as relações internacionais. Na ausência de fome epidêmica ou de abusos dos direitos humanos, os princípios de justiça internacional de Rawls não se estendem à ajuda a indivíduos. Não obstante, no estado atual do mundo, milhões de seres humanos vão morrer de desnutrição e doenças associadas com a pobreza antes de seus países criarem instituições liberais ou respeitáveis e se tornarem ‘bem-organizados’. Para muitos [...] a questão de como os países ricos e seus cidadãos podem atender às necessidades de mais de um bilhão de pessoas desesperadamente pobres tem uma premência que se sobrepõe à meta mais distante de mudar a cultura de sociedades que não são eficazmente reguladas por uma concepção pública de justiça. (SINGER, 2004, p. 230)

Para Singer, os deveres de assistência aos povos e aos indivíduos em situações de pobreza extrema sobrepõem-se ao dever de promover princípios gerais de justiça aplicáveis às sociedades. Singer invoca o princípio da imparcialidade para assumir que os deveres que temos para com os demais indivíduos precisam ultrapassar as barreiras da nacionalidade ou da proximidade geográfica. Ao considerar que aqueles que precisam de ajuda são seres que possuem interesses fundamentais, reconhece-se não apenas de modo recíproco suas concepções de bem (respeito mútuo), mas se estende a indivíduos que não possuam as mesmas concepções de bem e de justiça o direito em ter suas vidas respeitadas. Aplicar-se-ia, neste aspecto, não somente o critério da imparcialidade na decisão acerca de quem são os envolvidos em nossos concernimentos morais, mas também o princípio da equidade na avaliação dos interesses fundamentais dos indivíduos.

Compreendendo que a violação dos direitos humanos pode-se dar tanto em aspectos críticos como casos de violência, tirania, guerras, mas também de aspectos fundamentais da vida como a alimentação, a moradia e a saúde, a ajuda internacional ou a ‘intervenção humanitária’ seria o caminho viável para a redução de um cenário de extrema miséria. Singer chama atenção também para a Carta das Nações Unidas no sentido de indicar a necessidade da ajuda humanitária sem que haja uma intervenção direta em Estados Nacionais e seus aspectos político-culturais. Tentando conciliar os aspectos peculiares dos Estados e a necessidade dos indivíduos que neles vivem, o apelo aos direitos humanos destaca-se como requerimento moral para a ajuda internacional, justificando certo tipo de intervenção [não-armada] em Estados não democráticos, por exemplo.

De modo análogo à perspectiva ética de Peter Singer, em ensaio que analisa a questão da pobreza extrema, o filósofo Nigel Dower afirma que a ajuda destinada aos indivíduos ou aos povos vulneráveis deve ser uma questão de justiça social atrelada à responsabilidade moral dos agentes e não meramente uma ação de caridade (beneficência), posto que dificilmente se constituiria em exigência moral. Utilizando o termo ‘cuidado’ para se referir à responsabilidade moral dos agentes, Nigel Dower pretende estabelecer que o dever de cuidar daqueles que necessitam é um requerimento moral exigido por justiça, como lemos

na afirmação: “[...] the duty may be based on an appeal to justice; either to the realization of rights or to some principle of ‘social justice’ which requires that we all have a responsibility to ensure that everyone’s basic needs are met”. (DOWER, 1991, p. 278)

A concepção de dever moral aqui exposta está eminentemente atrelada à justiça social, exigindo dos agentes morais, isto é, aqueles que têm liberdade e recursos para agir frente aos problemas da humanidade, suas responsabilidades éticas em promover o bem-estar e a redução da miséria extrema. No campo político, a ajuda internacional requerida tem se limitado a um percentual mínimo oferecido pelos países ricos que não levam em consideração neste cálculo os impactos socioambientais gerados nos demais espaços político-geográficos dos países pobres. Neste aspecto, a questão da ajuda internacional não é pensada tão somente como responsabilidade de indivíduos na posição de agentes morais, mas como responsabilidade de nações ricas frente aos problemas engendrados pelas mesmas no cenário global.

Analisando o cenário global da pobreza extrema em países marcados por políticas hostis aos direitos humanos, observa-se que os problemas sociais recorrentes nestes espaços vinculam-se a questões ambientais tanto em termos de degradação de áreas naturais, quanto em termos de qualidade de vida de indivíduos e populações que são lançados à margem das políticas de saneamento e infraestrutura das cidades. Até mesmo em áreas urbanas encontram-se bolsões de miséria como agrupamentos de indivíduos marginalizados sem acesso a recursos básicos para uma vida digna. As políticas públicas costumeiras realizam minimamente ações paliativas que se caracterizam mais como manutenção da precariedade do que como soluções adequadas.

Na medida em que se observa o vínculo entre as questões da justiça social e o meio ambiente, é possível reconhecer a relevância de políticas ambientais para com os processos da sociedade: as demandas dos indivíduos ou grupos que vivem em áreas de vulnerabilidade, bem como as lutas de grupos étnicos por espaço, cultura e identidade vêm sendo tratadas de modo secundário. Esta concepção de justiça socioambiental pretende ampliar a ideia do ‘cuidado’ em seu aspecto ético para o âmbito político, trazendo a questão da responsabilidade dos agentes morais diante das demandas socioambientais em seus locais de atuação.

Um breve olhar sobre os movimentos sociais:

Na arena de debates acerca da justiça, encontramos grupos sociais que emergiram diante de problemáticas que afetaram diretamente seus modelos de vida. Pode-se indicar o surgimento das demandas socioambientais a partir dos movimentos que surgiram nos EUA com os negros ou com grupos que foram transferidos para áreas contaminadas com lixo tóxico. Pode-se incluir também nesta abordagem, os ataques que são feitos aos povos indígenas, destituindo-lhes suas terras e minando suas atividades culturais e produtivas. Tanto nos movimentos dos EUA quanto no Brasil, pode-se identificar uma demanda socioambiental que aponta para questões étnicas. As demandas dos grupos socialmente deixados à margem das políticas socioambientais não é unicamente uma demanda por direitos de produção e ao ambiente saudável, mas é uma exigência moral de reconhecimento de suas identidades étnicas.

A problemática do reconhecimento das identidades étnicas pode ser apontada como ‘racismo ambiental’ e procura fazer uma crítica ao modelo ‘globalizador’ de identidades,

isto é, aquele que tenta homogeneizar os entraves sócio-políticos sob a luz de uma suposta democracia em que o acesso aos direitos seria igualitário. Os movimentos que lutam contra o racismo ambiental chamam atenção para a não neutralidade dos discursos hegemônicos, indicando a não contemplação de suas etnias e a ausência do respeito aos seus modos de vida no espaço das sociedades.

A perspectiva da fusão entre a natureza e a cultura ou a 'socionatureza', implica profundamente no reconhecimento destas diversidades étnicas como atores fundamentais de transformação da realidade e de fomento aos direitos humanos. Esta concepção de direitos, pode então ser compreendida como 'novos direitos' que fundamentam-se na ideia de um 'direito de ser'. Sobre este aspecto, o cientista político Enrique Leff nos diz:

A degradação ambiental está expressando os limites de uma racionalidade homogeneizante que exclui o valor da diversidade cultural, que hoje se expressa na afirmação das identidades dos povos e na reivindicação dos seus direitos de ser: direitos a existir, a reafirmar uma cultura, a reapropriar-se de um patrimônio natural, a forjar-se um desenvolvimento sustentável. Essas reivindicações ecológicas e políticas se expressam nas demandas de dignidade e justiça que hoje mobilizam os povos índios do continente e do mundo inteiro por suas autonomias e seus territórios. (LEFF, 2008, p. 348)

Os movimentos sociais que se integram às lutas pelo patrimônio sociocultural, étnico e o acesso aos recursos básicos para a sobrevivência vêm a marcar as demandas da justiça em seu aspecto socioambiental, perpassando não somente as questões econômicas da distribuição de renda e dos efeitos da produção industrial, mas dos próprios meios de vida e da identidade de grupos cujas culturas se destacam. Compreende-se que as demandas dos diversos grupos são distintas, porém não separadas, uma vez que as causas de seus problemas são endêmicas à sociedade e ao seu modo de produção. Faz-se necessário, assim, observar nas demandas de movimentos sociais, a busca por condições básicas de existência frente aos embates de poder que tentam ocultá-las sob a máscara de uma 'democracia'.

Considerações finais:

A partir da concepção de uma nova natureza que emerge das práticas humanas de transformação dos espaços sociais e de seus modos de produção, procurou-se referir neste estudo aos modos pelos quais os indivíduos ou nações se apropriam das questões socioambientais e dialogam com seus efeitos. Procurou-se também trazer um enfoque às responsabilidades dos indivíduos ou nações ricas pelos custos de seu modo de vida e dos produtos indiretos de sua exploração em países pobres. O problema das emissões de gases do efeito estufa aparece também como potencializador de mudanças climáticas que levam à morte de pessoas e à extinção de identidades culturais em locais pobres do mundo.

Diante destes aspectos, as concepções de justiça global tratadas neste estudo serviram de base para a discussão sobre seus princípios e o modo de atuação das diversas instâncias do poder nos problemas sociais contemporâneos. Tomando como base a exigência da justiça no que tange à promoção da vida digna e dos direitos da humanidade, buscou-se abordar os critérios que nos permitiriam ultrapassar os níveis de proximidade nacional ou geográfica para a consideração moral dos interesses de indivíduos em circunstâncias precárias de vida em regiões diversas do mundo.

Através de um olhar sobre a questão social e ambiental presentes nos discursos dos movimentos sociais não somente no Brasil, faz-se relevante discutir suas demandas em termos étnicos e culturais, além das questões mais imediatas referentes a condições de vida e à vulnerabilidade em que se encontram diante dos riscos da produção industrial. É importante ressaltar, neste aspecto, a relevância da participação política dos indivíduos em suas comunidades locais como agentes transformadores do espaço social, atrelando as noções de ‘cuidado’ e ‘respeito’ aos preceitos da justiça.

Compreende-se, assim, os movimentos sociais como vozes para a construção de uma sociedade justa, pautando-se nas demandas dos indivíduos enquanto membros de grupos representativos da população global imersa na lógica hegemônica que atinge suas liberdades de ser e agir no mundo. Buscou-se, com isto, refletir sobre os modos de atuação de grupos sociais em defesa dos direitos fundamentais dos indivíduos, bem como na afirmação de suas identidades socioculturais.

Referências bibliográficas:

- BECK, U. *Risk society: towards a new modernity*. Translated by Mark Ritter. London: SAGE Publications, 1992.
- CASTREE, N. e BRAUN, B. *Social nature: theory, practice, and politics*. Oxford: Blackwell Publishers, 2001.
- DOBSON, A. *Justice and the environment: conceptions of environmental Sustainability and Dimensions of Social Justice*. New York: Oxford University Press, 1998.
- DOWER, N. World poverty. In: *A Companion to ethics*. Peter Singer (org.). Oxford: Blackwell Publishing, 1991.
- GIDDENS, A. *Consequences of modernity*. Cambridge: Polity Press, 1990.
- HARAWAY, D. J. *Simians, Cyborgs and Women: the reinvention of nature*. New York: Routledge, 1991.
- LATOURETTE, B. *Nous n'avons jamais été modernes: essai d'anthropologie symétrique*. Paris: La Découverte, 1991.
- LEFF, E. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Tradução: Lúcia Mathilde Orth, Petrópolis: Vozes, 2008.
- LOVELOCK, J. *Gaia: alerta final*. Tradução: Vera Paula Assis e Jesus de Paula Assis. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010.
- RAWLS, J. *Uma teoria da justiça*. 2ª ed. Tradução: Almiro Pisetta e Lenita Maria Rímoli Esteves. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- SINGER, P. *Um só mundo: A ética da globalização*. Tradução: Adail Ubirajara Sobral. São Paulo: Martins Fontes, 2004.
- _____. Fome, Riqueza e Moralidade. In: *Vida ética*. Tradução: Alice Xavier. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003.
- _____. (Org.) *A Companion to ethics*. Oxford: Blackwell Publishing, 1991.

Obsolescência planejada, produtividade inútil e fetichismo: Sobre a tecnologia como dominação em Herbert Marcuse

Rafael Cordeiro Silva¹

Uma matéria publicada pela BBC News na internet, em 26/06/2018, traz o título “O enigma da lâmpada que funciona desde 1901”. Ela versa, como o título já indica, sobre uma lâmpada que funciona há 117 anos quase ininterruptamente nas instalações do corpo de bombeiros da cidade de Livermore no estado da Califórnia/EUA. Essa lâmpada foi desenvolvida por um fabricante pioneiro no setor cuja fábrica não mais existe. Ele se tornou conhecido como concorrente de Thomas Edison, que passou para a história como o inventor da lâmpada elétrica.

O diferencial desta lâmpada é o seu filamento bem mais grosso que o de suas concorrentes e mesmo das lâmpadas incandescentes atuais. Outra peculiaridade é que este filamento é feito de carbono, um material mais resistente. Isso explicaria sua maior durabilidade que chegou a mais de um milhão de horas de funcionamento. Segundo registros, ela esteve apagada por cerca de 22 minutos, ou por falta de energia elétrica ou devido às duas mudanças da sede do corpo de bombeiros local.

Outra informação trazida pela matéria fala de um “acordo secreto”, de 1924, estabelecido entre fabricantes de lâmpadas para limitar sua vida útil, com vistas ao aumento do consumo e à garantia de maiores lucros. Isso se deu na contramão do propósito do criador da lâmpada centenária – Adolphe Chaillet – que pretendia oferecer ao usuário um produto de longa duração. Esse “acordo” de 1924 representou a vitória dos interesses comerciais sobre os sociais e contribuiu para firmar um conceito que foi consagrado ao longo dos anos pela indústria, a saber, a *obsolescência programada* ou *planejada*.

Segundo o portal Tecmundo da internet, há mais considerações acerca da obsolescência programada. Ela teria colaborado para enfrentar o período de recessão econômica, provocado pela crise de 1929. A expressão aparece somente em 1932, empregada pela primeira vez por Bernard London em um panfleto intitulado “Acabando com a depressão por meio da obsolescência programada”. Sob a alegação de que uma das causas da crise era a longa durabilidade dos utensílios, Bernard London propunha a obediência à lei da obsolescência programada, isto é, que as pessoas parassem de usar coisas velhas e as trocassem por novas. O mentor da ideia chegou até mesmo a propor que fosse estabelecida uma multa para quem continuasse a usar produtos com “data de validade vencida”. Ainda que as ideias de Bernard London não tivessem tido um efeito imediato, parece que, algum tempo depois, as indústrias resolveram apropriar-se delas.

1 (UFU) rcsilva@ufu.br

A partir de 1954, o termo obsolescência programada passou a ser empregado com maior frequência, depois que o desenhista industrial Brooks Stevens apresentou uma palestra em Minneapolis sobre como “a publicidade deveria instigar os consumidores a comprar algo novo e melhor antes de precisarem efetivamente de tal produto”.²

A década de 1960 começa a viver o impacto deste conceito. Por oposição a ele, a Volkswagen anunciou que seus produtos eram feitos para durar. Com esse anúncio, a intenção da montadora automobilística alemã foi sair na frente de suas concorrentes. Também no mesmo ano, o crítico cultural Vance Packard publicou o livro *The Waste Makers*³, no qual dividiu o conceito em obsolescência de função e obsolescência de desejo ou psicológica. O primeiro dizia respeito à tentativa publicitária de vender um produto que não traria mudanças significativas, apenas mudanças visuais, destinadas a ativar o desejo pelo consumo. O segundo estaria relacionado aos novos recursos e mudanças de novos modelos dos produtos.

Ainda que não tenha dedicado ao conceito de obsolescência planejada uma discussão específica, ele é importante para as considerações de Herbert Marcuse sobre a tecnologia. Isso mostra o quanto o filósofo conseguiu incorporar às suas ideias uma discussão bastante atual no cenário econômico-político pós Segunda Guerra Mundial. De acordo com o autor, a tecnologia e obsolescência planejada se tornaram mutuamente interdependentes e necessárias para a estratégia capitalista das sociedades industriais avançadas. Para ele, o desenvolvimento tecnológico realiza a obsolescência de modo intencional. Pois, nas sociedades industriais avançadas, chegou-se à situação em que um determinado produto é lançado e no momento de seu lançamento já se dispõe de tecnologia mais sofisticada para o lançamento de uma nova linha do mesmo produto. Pergunta-se, então, por que o mais recente desenvolvimento tecnológico não pode já se fazer presente no mais recente produto. Essa pergunta não faz sentido dentro da lógica de produção capitalista, porque a resposta é óbvia. A nova tecnologia deve ser guardada para a nova série, para que o consumo seja incrementado e a indústria continue a aferir lucros. Os interesses comerciais definem a lógica do surgimento e da condenação ao obsoletismo dos objetos. A obsolescência da função se insere nesse caso.

Outras vezes, a obsolescência não se relaciona com a defasagem tecnológica proposital. Trata-se da situação em “o fabricante não pode esperar que o vagaroso trabalho de obsolescência funcional produza algo realmente melhor” (PACKARD, 1965, p.64). Por isso, faz-se necessário o recurso a outra estratégia que promove mudanças no desenho, cor ou forma de determinado objeto, que lhe conferem um novo visual. Aqui, entra em jogo a obsolescência psicológica ou de desejabilidade, cuja função é fazer com que o consumidor “considere o novo como o que há de melhor”. Um exemplo bastante atual da obsolescência psicológica vem da indústria automobilística. A cada ano, pequenas “inovações” no desenho, nos painéis de controle, nos faróis e lanternas visam cumprir essa estratégia.

Em ambos os casos, a obsolescência vai alimentar uma característica da produção industrial capitalista: a produtividade. Produz-se cada vez mais e quando o produzir se torna um fim em si mesmo temos aquilo que Marcuse denominou *produtividade inútil*. A este conceito também não foi dedicado um escrito específico. Ele é inferido, quando,

2 ARRUDA, Felipe. Programados para morrer: eletrônicos são projetados para vencer antes da garantia? Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/conspiracoes/20808-programados-para-morrer-eletronicos-sao-projetados-para-vencer-depois-da-garantia-.htm>

3 Traduzido no Brasil como *Estratégia do desperdício*.

ao discutir a produção capitalista, a questão sobre a utilidade dos objetos aparece. Afirma o filósofo: “a pergunta sobre sua utilização não só permanece em aberto, como é cada vez mais recalcada” (MARCUSE, 2001, p.117).

Na sociedade industrial, produz-se não apenas para a satisfação das necessidades individuais, mas para alimentar a produtividade mesma e aumentar os lucros e a riqueza social. Sob esse aspecto, não importa se são produzidos alimentos ou armas de destruição em massa, bens culturais ou mercadorias para o entretenimento, instrumentos e tecnologias para a cura de doenças ou máquinas caça níquel. Quando a produtividade não está voltada para a satisfação das necessidades básicas, mas para a fabricação de bombas, a produção de lixo cultural e demais utensílios não associados diretamente à satisfação das necessidades vitais, pode-se falar de produtividade inútil. Produz-se por produzir. A produção torna-se uma ação centrada em si mesma.

A produtividade inútil e a obsolescência planejada não precisam necessariamente estar numa relação recíproca de dependência. A produtividade inútil tem extensões para além de aparatos tecnológicos. A tecnicidade é apenas um de seus aspectos. Pelo fato necessário de a produtividade dever ser sempre fomentada no industrialismo contemporâneo, ela está ligada à materialidade quantitativa. Ou seja, é necessário que se produza sempre mais e mais. A justificativa para isso inclui a geração de empregos, que assegurará baixos índices de desocupação e proporcionará ampla circulação de mercadorias. E isso levará ao aumento da arrecadação de impostos que financiarão as políticas públicas do Estado. São essas as consequências geradas pela produtividade. Sob esse aspecto, estaríamos no plano da justificativa racional, pois a produtividade aciona um circuito, que em última instância, gera empregos e renda.

A produtividade inútil e a obsolescência programada estão ligadas ao consumo. Verificou-se, inicialmente nos países industriais desenvolvidos e agora em outros menos industrializados, uma tendência ao aumento do consumo pela população. Consome-se de tudo: alimentos industrializados, moda, estilo de vida, bens duráveis e não duráveis, entretenimento, desporto e conforto. E o consumo é para todos: adultos e jovens, crianças e velhos; solteiros e casados; homens e mulheres; hétero e homo afetivos; crentes e não crentes; magros e gordos; ricos e pobres e para todo grupo em que se possa classificar os indivíduos. A segmentação de produtos foi uma estratégia criada para dar vazão à produtividade.

Produtividade e consumo são os dois extremos de uma linha: a primeira deve estar para o segundo de tal forma que, se ela não se realizar naquele, sua existência fica comprometida. O consumo é o termo final da produtividade. Essa afirmação é logicamente verdadeira para aqueles produtos que visam à satisfação de necessidades vitais. Isto é, produzem-se alimentos para servirem ao sustento humano; produzem-se roupas para nos servirem de abrigo diante das intempéries e da variação climática. Alimentar-se e vestir-se são condições que precisam ser cumpridas para a conservação do corpo biológico. Aqui produção e consumo estão conectados.

Mas a produtividade não se restringe a esses aspectos. Há casos em que produção e consumo *não estão necessariamente* interligados. Para que isso possa acontecer e a produtividade se realize integralmente, é exigido outro requisito: a propaganda.

A publicidade em larga escala é um fenômeno do capitalismo avançado. Ela ultrapassa a comunicação da existência de um produto e se volta para a sustentação do princípio de que tudo pode ser consumido. São duas coisas distintas: “noticiar” um

produto e “impelir” ao consumo. Neste último caso, a função da publicidade é transformar aquilo que só tem valor de troca em algo que possa ter valor de uso. Ou seja, fazer de um determinado produto a extensão essencial de quem venha a consumi-lo. A publicidade cria e manipula os desejos, valendo-se de estratégias psicológicas para agarrar o consumidor. Sua sofisticação atinge patamares inimagináveis no cenário do industrialismo avançado e não poupa sequer as crianças, cujo domínio pulsional do desejo é mais vulnerável do que o adulto⁴. Ela cria fetiches que catalisam o poder de sedução da mercadoria. E a mercadoria adquirida “traduz-se em objetos da libido” (MARCUSE, 1981, p.14). Com o fetichismo (ou feiticismo) passa-se da justificativa racional para a *irracionalidade*. A razoabilidade é vencida, ela cede espaço para a indômita pulsão.

Como dito, a obsolescência programada ou planejada é uma característica que visa aumentar a produtividade em termos quantitativos. Aqui retomo a reportagem da lâmpada centenária. Desde que se convencionou estabelecer tempo de vida útil aos produtos, esse processo se intensificou conforme o padrão de desenvolvimento da industrialização. Ainda que o desenvolvimento tecnológico tenha permitido a produção de lâmpadas mais econômicas e com maior potencial de iluminação, elas continuam a ser produzidas tendo em vista um período programado vida útil. Essa situação se estende a todas as mercadorias produzidas pela sociedade industrial. A indústria da moda, por exemplo, ilustra perfeitamente bem o argumento aqui discutido. Qual é, efetivamente, o sentido da expressão “tendência da moda” se não o de fazer os consumidores acreditarem que estar bem vestido implica renovar o guarda-roupa a cada nova estação. É para isso que servem os desfiles de moda. O aspecto irracional do consumo torna-se evidente. Sob esse aspecto, faz sentido a constatação de Packard (1965, p.66) de que “nos últimos anos os costureiros apressaram o ritmo da obsolescência de estilo, de tal modo que até 1960 moda já havia passado por um ciclo completo em cada período de sete a dez anos”.

Trazendo a discussão para o campo da crítica à tecnologia, a mesma pergunta procede: qual o sentido de se trocar de telefone celular ou carro a cada novo lançamento? Efetivamente, nenhum. Esse ato, levado às últimas consequências, é mais pernóstico do que todo o arrazoado que se possa aduzir em favor da manutenção destes padrões em nome da geração de empregos ou impostos. É irracional, porque a obsolescência planejada e a produtividade inútil acarretam consequências destrutivas para o planeta e a humanidade, pois trazem consigo o aumento do consumo de recursos naturais e a produção de lixo – ambos agressivos ao meio ambiente.

Marcuse chamou a atenção para as consequências da obsolescência planejada. E o fez em um tempo em que essa discussão não estava abertamente colocada. Ele alertou sobre a produção de lixo e o desperdício de matéria-prima. “A prosperidade apresenta-se, cada vez mais, como um pré-requisito e um produto marginal de uma produtividade auto impulsionada em constante busca de novas saídas para o consumo e a destruição” (MARCUSE, 1981, p.15). Consumo e destruição foram colocados lado a lado, o segundo como consequência do primeiro. O filósofo estabeleceu essa discussão na metade da década de 1950, ocasião em que ela não constituía uma preocupação relevante, pois o estilo de vida norte americano – o *american way of life* – foi tornado uma ideologia oficial. O discurso hegemônico acentuava muito mais o desenvolvimento tecnológico e o incremento do

4 Sob este aspecto, é interessante o documentário “Criança, a alma do negócio”, de Estela Renner, que versa sobre o consumismo infantil e a exposição à propaganda. Como mostra o documentário, 30 segundos é o tempo necessário para uma criança ser influenciada por uma marca.

consumo como fatores para uma vida confortável do que as consequências destrutivas que daí pudessem ocorrer. A crítica de Marcuse foi elaborada em um momento em que não existiam discussões relacionadas à conservação do meio ambiente e à ecologia. Ou se existiam, elas eram bastante tímidas.

Além de questionar as consequências da produtividade inútil e da obsolescência planejada, Marcuse mostra que a tecnologia acabou por ser apropriada como forma de dominação política. Assim, não há mais como sustentar a neutralidade da tecnologia. Vivemos em uma sociedade tecnológica e ela “é um sistema de dominação que já opera no conceito e na construção das técnicas” (MARCUSE, 2015, p.36).

O desenvolvimento tecnológico possui uma “eficiência esmagadora”, capaz de paralisar qualquer tentativa de crítica à ordem estabelecida. O consumismo e o conforto operam contra a lógica do questionamento. Afinal, parece insano querer contrapor-se à sensação de auto realização e liberdade, proporcionada pelo acesso às mercadorias e pelo poder de compra – ambos ícones representativos da individualidade. A hodierna crítica ecológica sobre as nefastas consequências da produtividade inútil e do obsoletismo programado não tem exatamente o mesmo teor político proposto pelo filósofo na década de 1960. Marcuse deu o passo extremo de questionar o sistema econômico, o que muitas vezes falta a esse discurso ecológico.

É justamente a eficiência esmagadora do aparato tecnológico que aparece como instância legitimadora da ordem social. Mais forte ainda, ela é uma forma de controle social. A tecnologia e a ciência são, na concepção de Marcuse, véus que encobrem a percepção correta da nova forma sob as quais as relações de dominação se estabelecem. Por isso, a expressão “véu tecnológico” aparece com alguma frequência nos escritos de Marcuse. A dominação não é imposta pelo terror como antes; ela hoje conquista as mentes e corpos pelo conforto, pela diversidade e sofisticação dos produtos. A publicidade se encarrega de criar fetiches, inclusive fetiches tecnológicos. E a obsolescência programada tem uma contribuição significativa para esse processo.

A obsolescência planejada e a produtividade inútil fazem parte do obsoletismo social, isto é, de uma organização da sociedade que Marcuse considera ultrapassada.⁵ Ele sustenta esse ponto de vista, porque acredita ser possível uma nova organização social em que os indivíduos não estejam totalmente atados à lógica da produção e consumo. Por isso, ao se referir à situação norte americana da década de 1960, o filósofo comenta: “A sociedade afluenta depende cada vez mais da ininterrupta produção e consumo do supérfluo, dos novos inventos, do obsoletismo planejado [...]” (MARCUSE, 1981, p.13). Essa sociedade promove o encontro de produtividade e destruição. A crítica ao obsoletismo e à produtividade transforma-se na crítica ao capitalismo. Esse aspecto é distintivo do pensamento de Marcuse. Ele diz (1981, p.18): “Sendo interrompida a produção de bens supérfluos e destrutivos (um estágio que significaria o fim do capitalismo, em todas as suas formas) – as mutilações somáticas e mentais infligidas ao homem por essa produção seriam eliminadas”. A expressão radical das ideias políticas de Marcuse acena para a condição de que a obsolescência planejada e a produtividade inútil só serão suprimidas com o fim do modo de produção capitalista.

5 A discussão aprofundada dessa afirmação leva em consideração a crítica de Marcuse ao trabalho alienado e sua proposta de diminuição ou supressão do trabalho com o consequente aumento do tempo livre como tempo de relação lúdica do indivíduo. Essa discussão não será feita aqui. Ela pode ser encontrada na obra *Eros e civilização* e nos artigos “Teoria das pulsões e liberdade” e “A noção de progresso à luz da psicanálise”.

A ideia da supressão do capitalismo também aparece quando o filósofo, na década de 1970, se dedica à discussão ecológica. Produtividade inútil, obsolescência planejada e consumo são pernósticos ao meio ambiente. Na esteira dessa discussão, Rodolfo Pena, seguindo a mesma lógica do raciocínio de Marcuse, afirma:

a grande questão é a notória insustentabilidade dessa lógica, apontada por muitos como contraditória, uma vez que o crescimento do consumo como forma de sustentação do crescimento da economia é, por si só, um instrumento limitado, pois, em algum momento, encontrará o seu esgotamento.⁶

Quase sempre falta ao discurso ecológico da atualidade a clareza de condicionar a conservação do meio ambiente à supressão do capitalismo. Talvez porque esse tema tenha se tornado obsoleto depois da queda do Muro de Berlim, pois fez desaparecer a oposição entre socialismo e capitalismo, com o que foi apagada qualquer associação possível – mas nunca acontecida na experiência dos países socialistas – entre conservação do meio ambiente e supressão da ordem econômica capitalista.⁷ O foco de Marcuse é outro. Apenas uma política radical, que coloque em xeque o modo de produção capitalista, seria, no entendimento do filósofo, o caminho para a construção de uma nova sociedade. Pois, diante das imensas possibilidades abertas pelo desenvolvimento das forças produtivas e da dominação da natureza, seria possível outra forma de sociabilidade, para a qual a tecnologia não agressiva ao meio ambiente e despida dos imperativos da produtividade inútil e do obsoletismo planejado em muito contribuiria. Aqui nos encontraríamos diante da avaliação positiva da tecnologia, no sentido de que ela é vista como a alavanca para o que Marcuse denomina salto qualitativo pós-capitalista. O filósofo dedicou a esse aspecto muitos outros escritos.⁸

6 PENA, Rodolfo. Obsolescência planejada. Disponível em: <<https://m.mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/obsolescencia-planejada.htm>>.

7 Talvez uma exceção possa ser encontrada no movimento “Sem Obsolescência Programada (SOP)”, fundado pelo empresário espanhol Benito Muros cujo propósito, de acordo com o Blog Ipê Amarelo, é “difundir o que é a obsolescência programada e como isso nos afeta; tentar colocar no mercado mais produtos com duração mais longa, a fim de forçar a competição; e tentar unir todos os movimentos sociais para tentar mudar o modelo econômico atual”. Mais informações em <<http://mundoipeamarelo.blogspot.com/2015/06/produtos-programados-para-morrerem.html>>.

8 Essa perspectiva não faz parte dos propósitos dessa comunicação.

Referências bibliográficas:

ARRUDA, Felipe. Programados para morrer: eletrônicos são projetados para vencer antes da garantia? Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/conspiracoes/20808-programados-para-morrer-eletronicos-sao-projetados-para-vencer-depois-da-garantia-.htm>>. Acesso em 25 nov. 2018.

BBC News Brasil. O enigma da lâmpada que funciona desde 1901. Disponível em <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-44612144>>. Acesso em 26 jul. 2018.

CRIANÇA, a alma do negócio. Direção: Estela Renner. Produção: Maria Farinha Filmes. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ur9II4RaZ4>>. Acesso em: 28 nov. 2018.

MARCUSE, Herbert. *O homem unidimensional*. Tradução de Robespierre de Oliveira, Deborah Christina Antunes e Rafael Cordeiro Silva. São Paulo: Edipro, 2015.

_____. A noção de progresso à luz da psicanálise. In: _____. *Cultura e psicanálise*. Tradução de Wolfgang Leo Maar, Robespierre de Oliveira, Isabel Loureiro. São Paulo: Paz e Terra, 2001, p.112-138.

_____. Prefácio político, 1966. In: _____. *Eros e civilização*. 8. ed. Tradução de Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Guanabara & Koogan, 1981, p.13-23.

_____. Teoria das pulsões e liberdade. In: FROMM, E.; MARCUSE, H.; MILLER, K. *Marcuse polêmico*. Tradução de Fernando Midões e Luís H. Santos. Lisboa: Presença, 1969, p.103-147.

PACKARD, Vance. *Estratégia do desperdício*. São Paulo: IBRASA – Instituição Brasileira de Difusão Cultural S.A., 1965.

PENA, Rodolfo F. Alves. Obsolescência planejada. Disponível em <<https://m.mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/obsolescencia-planejada.htm>> Acesso em 26 jul. 2018.

PRODUTOS programados para morrerem. Disponível em: <<http://mundoipeamarelo.blogspot.com/2015/06/produtos-programados-para-morrerem.html>>. Acesso em 25 nov. 2018.

Em defesa da essência do ser. *Logos*, técnica e análise do(s) eu(s)

Rossano Pecoraro¹

Quem construiu a máquina da Colônia penal?? Para quais fins? As provas de um fazer racional são evidentes. O estrangeiro em missão diplomática espanta-se diante das palavras do oficial a quem Kafka confia a tarefa de descrevê-la. E ele que administra a justiça na colônia e “melhor conhece a máquina”: até agora, explica,

foi preciso mexer nela, mas deste momento em diante ela vai passar a trabalhar sozinha. Às vezes, naturalmente, ocorrem perturbações de funcionamento. Espero que não aconteçam hoje, mas devemos sempre contar com elas. A máquina foi feita para trabalhar (...) sem interrupções. Quando ocorrem perturbações, elas são pequenas e podem ser imediatamente corrigidas. (KAFKA, 1969, p. 74).

1.

Talvez não haja outro tribunal capaz de analisar e julgar a Técnica³ senão aquele onde são investigadas suas tendências, ou direções, gerais e sua função no sistema cultural e social e não o simulacro em que se sopesam vantagens e nocividades, benefícios e custos (ou seja, o lugar dos debates entre “pessimistas e apologéticos”, “apocalípticos e integrados”, “fáusticos e prometéicos”, etc.) ou o espectro relativista/pós-moderno, alimentado por todas as narrativas criadas na segunda metade do Século XX e repetidas à exaustão até hoje, que em tom solene e com bastante afetação declara a não-neutralidade da técnica, deslocando o problema socio-filosófico e político da essência do ser humano para a análise de uma (suposta) essência da técnica.

Como escreve Ernst Cassirer no ensaio de 1930 *Forma e Técnica*, ela não é “algo” separado e oposto aos outros domínios humanos (arte, religião, cosmo ético, ciência), mas um elemento fundamental da cultura, que deve ser enfrentado e pensado nas suas relações de influência recíproca e de conflito com os outros domínios (campos ou formas). Não se trata de somente delinear um cenário habitados por forças em perene equilíbrio/desequilíbrio, mas sim afirmar claramente o “primado da técnica” cuja simples “realidade” é incontestável, que, para Cassirer, fundamentar-se-ia na constatação da “eficácia real” da técnica e na potência e no valor “de seu rendimento imediato”.

1 Professor do Departamento de Filosofia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

2 Conto escrito em 1914 e publicado três anos mais tarde.

3 Retomo aqui alguns parágrafos e motivos condutores publicados no artigo “*Kant e o paederus irritans*”, publicado na *Revista Pensando*, v. 8, n. 15, 2017 e no ensaio “*O realismo do mal. A agonia da democracia e o demo-fascismo no Século XXI*” publicado em *Sexo, Política, Desconstrução* (Orgs: Rossano Pecoraro e Baptiste Grasset), Rio de Janeiro: CAPES/Imprimatur, 2018.

O líquido amniótico que envolve, suporta e configura o nosso tempo é a Técnica. Estamos diante da Técnica como o homem do campo kafkiano-derridiano esteve sempre, em uma perspectiva diferente e ainda pouco definível, diante da Lei. Não seria possível compreender o mundo contemporâneo “se eliminássemos [dele] a palavra dinheiro, que se tornou gerador simbólico de todos os valores, ou a palavra técnica, que se transformou na condição universal da nossa existência, antes, no verdadeiro Sujeito da História”. (GALIMBERTI, 2017). É impossível escapar, de maneira furtiva ou manifesta, do programa, do sistema ou da máquina – para Jacques Derrida todas declinações da Técnica. A máquina é logos, racionalidade e discurso. Está presente e age em todo lugar. Pensar em evadir-se para um fora ou para um sem-Ela é filosoficamente ilusório e, sobretudo, vão. Isto não significa que não haja “liberdade” ou chances de transformação do jogo maquinal, mas tão somente que a luta, o pensar e o fazer, dão-se exclusivamente no interior e às margens dele. “Existe máquina em toda parte, especialmente na linguagem” (DERRIDA, Jacques e ROUDINESCO, Elisabeth, 2001); após citar Freud, “nossa referência comum e privilegiada”, Derrida continua assim: “definiria a máquina como um dispositivo de cálculo e de repetição. Desde que haja cálculo, calculabilidade e repetição, há máquina (...). Ora, existe na máquina um excesso em relação à própria máquina: ao mesmo tempo o efeito de uma maquinação e algo que frustra o cálculo maquinal”. (IDEM).

Além da definição de máquina, o ponto decisivo desta posição discursiva e documental é precisamente o excesso, a possibilidade desde sempre inscrita na Técnica, de combater-la, revolucioná-la, frustrar suas ambições, ludibriar sua potência. Liberdade do sujeito ou liberdade do homem? Com a habitual desconfiança o filósofo francês recusa tanto “qualquer determinismo mecanicista” como o termo “liberdade”, demasiadamente carregado em suas configurações atuais “de pressupostos metafísicos”. De todo modo, “se a liberdade é um excesso de jogo na máquina, de toda máquina determinada, então militarei para que se reconheça essa liberdade e para que seja respeitada (...). Entre o maquinal e o não maquinal opera uma relação complexa que não é de simples oposição”. (IDEM). Trata-se, de maneira mais precisa, da “maquinação da máquina” sobre a qual Derrida discorre durante uma sua entrevista a Richard Beardsworth, realizada no outono de 1993, gravada em suporte eletromagnético e publicada no início do ano seguinte no *Journal of Nietzsche Studies*.

Neste escrito “menor”, Derrida aborda uma série de motivos condutores da partitura filosófica nietzschiana à qual se dedicara em outras obras anteriores (Éperons, 1976; *Otobiographies*, 1984). Somente no final da entrevista-texto, nas últimas perguntas, surge de maneira clara a perspectiva que me interessa discutir. Comentando, como não podia deixar de ser, o Heidegger da reflexão sobre a essência da técnica e sua interpretação metafísica de Nietzsche, o filósofo insiste na “auto-relação” que dissolve a “oposição entre *physis* e *technê*”. Sendo atividade e reatividade, força diferencial e repetição a vida é sempre e desde sempre “habitada por uma tecnicização (...). Uma estratégia protética de repetição habita o próprio movimento da vida: a vida é um processo de auto-substituição, o transpassar da vida é uma *mechanike*, uma forma de técnica”. (DERRIDA, Jacques e BEARDSWORTH, Richard, 2010, p. 63). Não há contraposição entre técnica e vida. “Não se pode distinguir a abertura da ameaça. É este o motivo pelo qual a técnica está presente desde o início. Duplicidade significa: na origem está a técnica”. (IDEM, p. 67).

Neste sentido, duas são as grandes lições desse Nietzsche de Derrida.

A primeira, ensina-nos a enxergar a impossibilidade, e a estultice, de pensar a Técnica fora do horizonte técnico-científico que constitui e configura a nossa vida. Pensar em evadir é pura ilusão. A questão e o problema que se põe é: não como sair da máquina, mas aprender a pensar e agir – com racionalidade – dentro dela, isto é, ter consciência de que há um excesso em relação à própria máquina e agir para realizar aquela “maquinação” que pode frustrar o “cálculo maquinal”. Um entre-deux, uma dupla sessão e um duplo gesto: pensar e fazer nas margens, no dentro-fora.

A segunda, que a técnica é, em um certo sentido (não relativista, é óbvio), “interpretação (...), é tanto ativa quanto reativa”. Nietzsche, afirma Derrida, nunca nos dará uma específica determinação da técnica, que seja mais importante de que outras reflexões etc.

Não compreenderemos os fins, o primado e o domínio da Técnica sem uma mudança de paradigma que nos convença, antes de tudo, de que é imprescindível isolar o “fenômeno” técnico-científico da atualidade (isto é, o que se consolida a partir do início do Século XXI, a era digital) da tradição filosófica e sociológica anterior (a do Século XX) com o preciso objetivo de investigá-lo a partir de novas categorias e novos conceitos, que sejam capazes de retomar, sob uma luz diferente, categorias e conceitos de outros momentos do pensamento ocidental que, como já dissemos, o Novecento deturpou ou, simplesmente, olvidou. Trata-se de uma tarefa imensa, de um desafio que talvez se revele inconsistente ou desmedidamente ambicioso. Mas é nosso dever traçar ao menos algumas rotas possíveis.

Uma, a mais urgente, aponta para uma espécie de simbiose entre o homem e a técnica, entre a racionalidade e a utilização de artefatos. Talvez haja pouca ou nenhuma novidade nisso: a ação de Prometeu que doou aos homens não apenas o fogo, mas também a arte (*techne*) para utilizá-lo; Anaxágoras que afirma que o homem é inteligente porque possui as mãos e tem o conhecimento adequado quanto a seu uso; Aristóteles que no livro I da *Metafísica* descreve os graus do conhecimento atestando a superioridade da *episteme/technê* (ciência/arte, termos que usa de maneira intercambiável); o arquiteto romano Vitrúvio Pollio que no tratado *De Architectura* (século I a.C.) escreve que os homens, através da cotidiana atividade produtiva (o fazer técnico do dia a dia), não apenas se tornam mais hábeis com as mãos como podem afinar e ampliar sua inteligência; Tomás de Aquino que na *Suma Teológica* define o homem como um ser dotado de “razão e de mãos”, as quais são “os instrumentos dos instrumentos”; Cassirer segundo o qual o que distingue o homem dos outros animais é o “espírito racional técnico” cuja consequência decisiva é a da complementariedade de *logos* e *technê*, de pensar e fazer.

Em suma, um inseto é um ser técnico, um ente natural dotado de um aparato técnico, que usa da melhor forma possível para realizar os fins que ontologicamente lhes são próprios. A diferença decisiva entre ele e o *homo sapiens* é uma, apenas uma: o *logos*; a razão e o discurso.

Neste sentido, é necessário submeter a condução coercitiva o pensamento filosófico dominante do século XX para que seja interrogado, e condenado talvez, pelo “grande erro” que cometeu, isto é, distinguir, separar o ser humano da técnica, o *logos* da *technê*. A consequência? A repetição de discursos estereótipos que se concentram nas duas questões que são consideradas cardeais: a neutralidade da técnica e a interrogação acerca de sua (suposta) essência.

As maiores filosofias da tradição ocidental, porém, nos ensinaram, e por mais de dois milênios, exatamente o contrário: a técnica é neutra, ela é um mero instrumento à disposição do ser humano tanto para bem como para o mal. Análises, diagnósticos e eventuais soluções, portanto, devem se focar em quem a utiliza, isto é, no ser técnico que é dotado de razão e instintos, virtude e vício, santidade e perversão, tolerância e maldade, compreensão e ódio. Em suma, o que está em jogo é o problema onto-antropológico da essência do ser humano ou, dito em outros termos, a resposta à pergunta o que é um ser humano?

Em outros escritos⁴ tentei tecer uma série de considerações em torno dessa perspectiva, na qual tento reformular de forma crítica alguns rastros de cunho (neo) essencialista dialogando com autores como Kant (as perguntas fundamentais que o filósofo coloca no final da *Crítica da Razão Pura* e na *Lógica*). Francis Wolff (*Nossa humanidade*), Foucault (*Introdução à Antropologia de um ponto de vista pragmático de Kant*), La Boétie (*Discurso da servidão voluntária*), Maurizio Ferraris (*Manifesto del Nuovo Realismo; L'imbicillità è una cosa seria*), Emanuele Severino (*Essenza del Nichilismo; Il destino della tecnica*).

À guisa de conclusão da primeira parte dessa trajetória intelectual pode-se propor o seguinte: o ser humano é o único animal dotado de logos. E o logos (razão e palavra), como afirma o filósofo Carlo Sini, é a essência da técnica e o instrumento técnico por excelência. É o logos que configura a humanidade do homem, que lhe torna possível o mundo da técnica, isto é, o mundo do conhecimento, do trabalho, da transformação, da criação, da produção de coisas e sociedades⁵. Mas o que significa que o logos é a essência da técnica e a essência do homem? Quais “lições” extrair do fato de que à pergunta sobre a técnica e o homem podemos responder: o logos é sua essência, aquilo que configura antes de tudo e necessariamente a technê e o ser humano?

Ora, a primeira lição e o primeiro pressuposto são: a técnica é neutra. Sua “essência” (se algo disto existir e for analisável) está sujeita e subordinada de maneira originária 1) ao logos, 2) à identificação e determinação da essência do ser humano.

O que mostra a série tão amada pelos filósofos da técnica e da tecnologia senão a centralidade e o domínio absoluto do logos humano, compreendido em todos os seus aspectos e transformações? É evidente que não é muito comum eles enxergarem isso. Mas está claro que os criadores de *Black Mirror* liderados por Charlie Brooker constroem seus episódios de acordo com uma determinada definição, ou expectativa, do ser humano e da sua essência para mostrar a técnica em uma perspectiva apocalíptica e negativa:

Se a tecnologia é uma droga - e parece ser uma droga - então quais são, precisamente, os efeitos colaterais? Esta área - entre prazer e desconforto - é onde *Black Mirror*, minha nova série dramática, se passa. O ‘espelho negro’ da abertura é o espelho que você encontrará em cada parede, em cada mesa, na palma de cada mão: a tela fria e brilhante de uma TV, de um monitor, de um smartphone. (BROOKER, 2011).

4 Cf., “Da democracia e da servidão voluntária na época do blablismo e do doxismo (com Žižek e La Boétie)”. In: *Coleção do XVII Encontro da ANPOF, São Paulo, ANPOF, 2016*; “Kant e o paederus irritans”. In: *Pensando – Revista de Filosofia*, v. 8, n. 15, 2017; “O realismo do mal. A agonia da democracia e o demo-fascismo no Século XXI”. In: *Sexo, Política, Desconstrução* (Organizadores: Rossano Pecoraro e Baptiste Grassét), Rio de Janeiro: CAPES/Imprimatur, 2018.

5 Cf., *Figure dell'enciclopedia filosofica. Transito Verità*, Milão: Jaca Book, 2004-2005 (6 volumes); *L'uomo, la macchina, l'automa. Lavoro e conoscenza tra futuro prossimo e passato remoto*, Turim: Bollati Boringhieri, 2009; *Filosofia e scrittura*, Roma-Bari: Laterza, 1994; *Gli abiti, le pratiche, i saperi*, Milão: Jaca Book, 1996; www.archivocarlosini.it.

Em outras palavras, a série mostra algo que a contemporaneidade filosófica e cultural pensou ter destruído: o debate em torno da essência do ser humano. Técnica, tecnologias e ciência aplicada nada mais são do que mero instrumentos controlados e usados pelo logos humano. Trata-se de conflitos antigos, primordiais e originários que constituem o ser e a sociedade humana. Do que trata “Herói nacional” (Temporada 1, Episódio 1) senão da necessidade de transformar o mundo através de um ato terrorista, dos bastidores sujos da luta política e da salvaguarda de interesses (supostamente) institucionais? Qual é o sentido de “Quinze milhões de méritos” (Temporada 1, Episódio 2) senão a exposição de um dilema ético-moral e a exploração cinematográfica de um tema clássico (luta pela liberdade e por um futuro melhor)? O que quer mostrar “Volto já” (Temporada 2, Episódio 1) senão a injúria da morte, a dor de um amor perdido e o desejo de reencontrá-lo? Qual é o fio condutor de “Queda livre” (Temporada 3, Episódio 1) senão o impulso primordial do ser humano de ter sucesso e de ser popular e a luta para alcançar o objetivo? Quais são os motivos condutores de “USS Callister” (Temporada 4, Episódio 1) senão a raiva a frustração de um programador rejeitado e zombado por todos e que decide se vingar dos seus “coleguinhas” de trabalho?

2.

Forma exterior, aspecto, traços fundamentais de um ser vivo ou de uma coisa. Reprodução de “algo” através de meios artísticos ou tecnológicos (um retrato, uma estátua, uma fotografia, uma pintura...). Símbolo; metáfora; semelhança. Aparência fugidia e traiçoeira contraposta à solidez da verdade e da realidade. Representação psicológica e subjetiva que temos do nosso corpo, da alteridade e das coisas do mundo; reprodução na consciência ou na alma do conteúdo de uma experiência sensível ou produção infinita e livre daquilo que poderia ser o conteúdo de uma experiência sensível.

Essas definições, de algum modo clássicas, de enciclopédia e de senso comum, lançam luz sobre o significado do termo “imagem” e de sua percepção individual ou coletiva. Elas, porém, parecem não detectar um aspecto decisivo de seu significado, decerto presente desde sempre mas cuja intensidade se revela de maneira radical na era digital e neo-relativista na qual tentamos sobreviver.

Trata-se de identidade. Das relações desarticuladas entre imagem e busca, delineamento ou até determinação de identidade.

Devo a Federico Vercellone, professor da Universidade de Turim, a origem do meu interesse nessa perspectiva. Gostaria de citá-lo a partir de um texto introdutório inédito, escrito para a formulação do Projeto que estamos desenvolvendo de maneira conjunta: “Cada vez mais a imagem constitui no mundo contemporâneo uma razão de atribuição de identidade. Na realidade se trata somente de uma intensificação daquilo que já subsistia no passado” uma vez que a imagem “sempre constituiu um motivo de doação de identidade”. Deste ponto de vista as fronteiras entre a imagem abstrata e a imagem realista se revelam extremamente tênues “já que lidamos sempre com formas diversas de um auto-reconhecimento possível. É este o ponto em comum compartilhado por uma bandeira e um retrato: ambos revelam uma identidade que é também uma forma de auto-reconhecimento”. A identidade, continua Vercellone, transformou-se na “mercadoria mais presente e oferecida no mercado global que, deste modo, não hesita em explorar a desorientação por ele mesmo criada. O resultado? Configurações estético-políticas da imagem através das quais os sujeitos da aldeia global se individualizam e se reconhecem”.

Podemos vislumbrar neste texto programático várias pistas e vários percursos que, por óbvios motivos de tempo e espaço, não podemos explorar a fundo. Um plano de análise, porém, permanece sólido em seu questionar: quem é esse “sujeito” que busca e oferece reconhecimento? quais são os significados da relação entre imagem, identidade, política? quem é aquele que olha, interpreta, age?

Estamos no campo do sujeito, da subjetividade, da formação de subjetividade, da consciência individual e de muitas outras “coisas” que a filosofia e as ciências humanas nos ensinaram. Mas deixemos isso de lado e concentremos na ideia de espectador.

No sistema de Kant, como é notório, é central a ideia de um progresso cultural da espécie humana rumo ao melhor e de um fio condutor a priori capaz de orientar o curso obscuro e contraditório dos fatos históricos. O filósofo expõe e “fundamenta” a sua concepção basicamente nos escritos *Ideia de uma história universal de um ponto de vista cosmopolita* (1784) e *O conflito das faculdades* (1798).

Ciente de que progresso algum poderia realizar-se pelo desenvolvimento das (dúbias) qualidades e prerrogativas humanas (“de uma madeira tão retorcida, da qual o homem é feito, não se pode fazer nada reto”; a conduta humana mostra-se em seu conjunto entretecida “de tolice, capricho pueril e frequentemente também de maldade infantil e vandalismo” escreve no ensaio sobre a *Ideia de uma história universal*), Kant confia no “propósito da natureza”, no seu “plano obscuro” que a espécie humana realizaria ao longo do própria história, mesmo sem ter nenhuma consciência de estar trabalhando para isso. Ela é o instrumento mediante o qual a natureza realiza o seu propósito, o seu fim. Para explicar esta passagem crucial o filósofo recorre a uma noção que se tornará célebre: a “insociável sociabilidade” do homem, isto é, o feroz antagonismo que a natureza utiliza para alcançar o seu objetivo.

Ora, o problema decisivo colocado nos parágrafos finais do ensaio é o seguinte: a experiência pode mostrar “algo” de um tal curso do propósito da natureza? E a razão, fundamentando-se nos resultados da experiência, pode “acelerar o advento de uma era tão feliz para os nossos descendentes”? Em outros termos, e de forma mais clara, é possível identificar no domínio da história uma prova, um signo, um acontecimento real, o qual demonstraria que na espécie humana há um progresso para o melhor? Malgrado todas as ressalvas, Kant responde positivamente a estas interrogações em *O conflito das faculdades*: no curso dos fatos humanos sobrevive uma experiência histórica, um “elemento de fato” que indica à espécie humana o seu destino e lhe revela a sua disposição e capacidade de progredir em direção ao melhor.

Esta experiência extraordinária, este elemento é a revolução francesa; o signo, que brotando do universo dos fatos históricos, doa força e sentido à práxis humana e prova a existência de um projeto providencial no qual os homens podem intervir acelerando a realização do “propósito da natureza” que vimos ser central no ensaio *Ideia de história universal*. Os eventos revolucionários mostram a tendência da humanidade a progredir moralmente, a reconhecer-se como portadora de ideais mais nobres e elevados. Eles não são a causa do progresso para o melhor, mas sim um indício, uma indicação, o “signo histórico” do seu advento como inevitável conclusão do devir humano.

Para a correta compreensão desta posição se deve sublinhar o seguinte: o que é realmente importante para Kant não é a revolução em si, mas um aspecto, poderíamos dizer um efeito dela. O relâmpago que irradia luz sobre o caminho do ser humano

e lhe revela a disposição moral rumo ao progresso e ao melhor é o “entusiasmo” do espectador desinteressado, não envolvido nos eventos. O signo, o evento extraordinário não está diretamente relacionado, como se esclarece no sexto parágrafo de *O conflito das faculdades*, com as ações políticas dos revolucionários nem com a dissolução de antigos edifícios políticos e o surgimento de outros. Ao contrário, ele se dá somente “no modo de pensar dos espectadores” que se revela publicamente nas grandes revoluções e cuja manifestação de um interesse universal e desinteressado demonstra, a um só tempo, o “caráter universal” e o “caráter moral” da espécie humana que “não só permite esperar o progresso para o melhor, mas é ele mesmo um tal progresso”. A simpatia de aspirações, o entusiasmo que as grandes revoluções provocam nos espíritos dos espectadores não engajados, conclui Kant, não pode ter outra causa “senão uma disposição moral da espécie humana”.

O ponto, digamos, menos forte da análise kantiana é a centralidade do fenômeno revolucionário. Mas isso, creio, não é problema: trata-se de um exemplo didático e emblemático de um acontecimento decisivo da história humana moderna, portanto de um acontecimento raro, ao qual o filósofo assistiu com paixão e lucidez e sobre o qual escreveu no calor na hora (se me permitem uma expressão menos formal).

Fundamental, ao contrário, é o modo de pensar, o interesse universal e desinteressado e racional do espectador diante de um fato que por isso mesmo é elevado a signo e prova de um progresso ético-moral.

Mas – este é o ponto – quem olha e se concentra em uma imagem estética, em um texto, em um fato consegue ir além da oposição belo/feio? Da mera opinião? Do vale-tudo relativista? Da oposição eu/ele ou nós/eles? Da ideologia messiânica (seja qual for seu conteúdo) que o anestesia suas virtudes críticas?

Quem olha e se concentra na imagem de um museu em chamas ou de líderes políticos quase santificados consegue elevar-se ao ponto mais alto de sua reflexão?

A situação se complica se pensarmos no segundo elemento que deve ser destacado, isto é, o lugar de fala, ou melhor, de visão e análise. O que interessa neste momento não é mais o individual – o espectador individual. Mas sim o coletivo, o conjunto dos espectadores, em uma expressão: as massas e sua essência.

Premissa e esclarecimento de método: a oposição entre indivíduo e massa, “entre psicologia individual e psicologia social ou das massas” é controversa e já Freud no texto que exporei no próximo parágrafo (*A psicologia das massas e a análise do eu*, de 1924) afirma que ela “que à primeira vista pode parecer muito significativa, perde boa parte de sua agudeza se a examinamos mais detidamente”. Não podemos aprofundar esse aspecto (que, resumido de maneira brutal, não significa outra coisa a não ser que um desde o começo de seu percurso consciente um “indivíduo sempre sofre a influência de uma pessoa, ou um número mínimo delas, cada uma das quais adquiriu para ele significação extraordinária”).

Muito mais importante é sobressair aquilo que qualquer personalidade com tendências autoritárias (seja ele ou ela um ditador, um candidato, um chefe de alguma coisa, um intelectual, etc.) conhece e realiza de maneira extremamente eficaz. Deixemos ressoar as palavras de Freud:

A massa é impulsiva, volúvel e excitável. É guiada quase exclusivamente pelo inconsciente. Os impulsos a que obedece [...] são tão imperiosos que nenhum interesse pessoal, nem mesmo o da autopreservação, se faz valer. Nada nela é premeditado. Embora deseje as coisas apaixonadamente, nunca o faz por muito tempo, é incapaz de uma vontade persistente. Não tolera qualquer demora entre o seu desejo e a realização dele. Tem o sentimento da onipotência; a noção do impossível desaparece para o indivíduo na massa. A massa é extraordinariamente influenciável e crédula, é acrítica, o improvável não existe para ela. Pensa em imagens que evocam umas às outras associativamente, como no indivíduo em estado de livre devaneio, e que não têm sua coincidência com a realidade medida por uma instância razoável. Os sentimentos da massa são sempre muito simples e muito exaltados. Ela não conhece dúvida nem incerteza. Ela vai prontamente a extremos; a suspeita exteriorizada se transforma de imediato em certeza indiscutível, um germe de antipatia se torna um ódio selvagem.

Inclinada a todos os extremos, a massa também é excitada apenas por estímulos desmedidos. Quem quiser influir sobre ela, não necessita medir logicamente os argumentos; deve pintar com as imagens mais fortes, exagerar e sempre repetir a mesma coisa. Como a massa não tem dúvidas quanto ao que é verdadeiro ou falso, e tem consciência da sua enorme força, ela é, ao mesmo tempo, intolerante e crente na autoridade. Ela respeita a força, e deixa-se influenciar apenas moderadamente pela bondade, que para ela é uma espécie de fraqueza. O que ela exige de seus heróis é fortaleza, até mesmo violência. Quer ser dominada e oprimida, quer temer os seus senhores. No fundo inteiramente conservadora, tem profunda aversão a todos os progressos e inovações, e ilimitada reverência pela tradição. Para julgar corretamente a moralidade das massas, deve-se levar em consideração que, ao se reunirem os indivíduos numa massa, todas as inibições individuais caem por terra e todos os instintos cruéis, brutais, destrutivos, que dormitam no ser humano, como vestígios dos primórdios do tempo, são despertados para a livre satisfação instintiva. (FREUD, 2011, pp. 25-27).

O nosso tempo esgotou. Não há mais tempo para nada.

Freud é de uma clareza exemplar. Não é preciso comentar, sobretudo quando, como agora, não há mais tempo. Apenas sobressaia o anseio de uma revolta e de uma transformação que possa se articular, nesse começo de milênio, em torno da resistência contra todas as ideologias, do logos e, sobretudo, do dever e da responsabilidade.

Conceitos clássicos da tão execrada Filosofia ocidental grego-iluminista, sem dúvida. Mas que os *suruwahas*⁶, os índios do veneno como são chamados pelas outras tribos da região amazônica, transcendem e elevam há séculos em suas sociedades sem líderes nem chefias. Uma sociedade com fortíssimos traços anarquistas, antiautoritários e igualitários, na qual não existem autoridades políticas ou jurídicas, leis, cerceamentos, censuras. O indivíduo é responsável pelas suas ações e atitudes. Caso ocorra um desvio de conduta a comunidade pode manifestar sua reprovação isolando seu autor. Mas não há punições.

O sentido do dever e o peso da responsabilidade individual já bastam.

6 Cf. Leao Serva, Fortes, livres e suicidas. In: *Folha de São Paulo*, 02 de setembro de 2018.

Referências bibliográficas:

- BROOKER, Charlie. Charlie Brooker: the dark side of our gadget addiction. In: The Guardian. 1 de dezembro de 2011.
- CASSIRER, Ernst. Forma e tecnica. In: G. Matteucci (org.), Tre studi sulla forma formans. Tecnica, Spazio, Linguaggio. Bolonha: Clueb, 2003.
- DE LA BOÉTIE, ETIENNE. Discurso da servidão voluntária. São Paulo: Brasiliense, 1987.
- DERRIDA, Jacques e ROUDINESCO, Elisabeth. De que amanhã..., Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- DERRIDA, Jaques e BEARDSWORTH, Richard. "Nietzsche and the Machine", tradução italiana, Nietzsche e la macchina. Milão: Mimesis, 2010.
- FERRARIS, Maurizio. L'imbecillità è una cosa seria. Roma-Bari: Laterza, 2016.
- _____. Manifesto del Nuovo Realismo. Roma-Bari: Laterza, 2012.
- FOUCAULT, Michel. Introduction. In: I. Kant, Anthropologie du point de vue pragmatique. Paris: Vrin, 2008.
- FREUD, Sigmund. Psicologia das massas e análises do Eu (Obras completas volume 15). São Paulo: Companhia das Letras, 2011.
- GALIMBERTI, Umberto. Il futuro per i giovani non è più una promessa. In: RepIdee, junho de 2017. Disponível em <<http://video.repubblica.it/dossier/la-repubblica-delle-idee-2017/repidee-galimberti-il-futuro-per-i-giovani-non-e-piu-una-promessa/278814/279414>>. Acesso em: 17 de dezembro de 2018.
- KAFKA, Franz. Na colônia penal. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1969.
- KANT, Immanuel. Logica. Rio de Janeiro: Tempo brasileiro, 1992.
- _____. O Conflito das faculdades. Lisboa: Edições 70, 1993.
- _____. Ideia de uma história universal de um ponto de vista cosmopolita. São Paulo: Brasiliense, 1986.
- SERVA, Leão. Fortes, livres e suicidas. In: Folha de São Paulo, 02 de setembro de 2018.
- SEVERINO, Emanuele. Il destino della tecnica. Milão: Rizzoli, 2009.
- _____. Essenza del nichilismo. Milão: Adelphi, 1972.
- WOLFF, Francis. Nossa humanidade. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

Notas sobre a discussão da eternidade do mundo em *As guerras do senhor, de Gersônides*

Tadeu M. Verza¹

Maimônides havia concluído que a eternidade do mundo ou sua criação *ex nihilo* eram teorias indemonstráveis. Por serem indemonstráveis, argumenta que o critério para determinar a teoria mais verossímil não seria a quantidade de dúvidas que delas decorrem², mas a importância das dúvidas que suscitam³. Supor o mundo eterno não apenas atentava contra as bases da religião, mas a impossibilitava, impedindo o milagre da revelação das Escrituras.

Gersônides (1288-1344)⁴ estava ciente que a eternidade do mundo negava os milagres e, portanto, a própria possibilidade da revelação. Pode-se dizer que sua preocupação em tratar o tema da eternidade do mundo era ir além dessa posição bastante desconfortável que havia sido deixada por Maimônides e mostrar que a eternidade não era apenas uma tese falsa, mas demonstrativamente falsa, e que a criação não era apenas uma tese verdadeira, mas demonstrativamente verdadeira⁵. O objetivo deste texto é analisar como Gersônides conclui pela natureza criada do mundo, sem avançar no modo pelo qual a criação se dá.

A obra *As guerras do senhor* (*Milhamot ha-shem*)⁶, começou a ser escrita em 1317 e foi finalizada em 1329⁷, mas sofreu alterações provavelmente até 1339⁸. Ela é composta de seis livros, divididos em partes (caso apenas dos livros V e VI) e capítulos, que tratam da imortalidade da alma (I), dos sonhos, da adivinhação e da profecia (II), do conhecimento divino (III), da providência divina (IV), de cosmologia (V) e da criação do mundo (VI).⁹

1 Universidade Federal de Minas Gerais

2 Este seria o procedimento recomendado por Alexandre de Afrodísia frente a duas teorias opostas não passíveis de demonstração. Cf. GUIA II.23. Para o *Guia dos perplexos* de Maimônides uso a edição de Husein Atay (MUSA IBN MAYMUN 1972). Para a tradução, utilizo a versão de Pines (MAIMONIDES 1974), doravante GUIA.

3 Cf. GUIA II.24.

4 Para a biografia de Gersônides e uma exposição de seu pensamento, ver entre outros, GLASNER 2015, RUDAVSKY 2015, SIRAT; KLEIN-BRASLAVY; WEIJERS 2003, TOUAIT 1992, WEIL 1991, MANEKIN 2003 e DAHAN 1991,

5 A contextualização sobre a eternidade do mundo na filosofia judaica pode ser encontrado em KOGAN 1988, RUDAVSKY 1997 e 2000, DAVIDSON 1987.

6 Para o texto das *Guerras do senhor*, uso a tradução de S. Feldman (GERSONIDES 1984), doravante GS, seguido de livro (em romanos), parte (apenas nos casos dos livros V e VI), capítulo, e número de página. A obra, escrita em hebraico, ainda não conta com uma edição crítica. A única edição disponível impressa é a de Riva de Trento, de 1560, várias vezes reeditada (Leipzig 1866, Berlin 1923 e Jerusalém 1966). A edição de Riva de Trento pode ser encontrada em http://www.teachittome.com/seforim2/seforim/milchamos_hashem.pdf, e a de Berlim pode ser encontrada em <http://www.seforimonline.org/seforimdb/pdf/148.pdf>. Sobre outras traduções parciais desta obra, cf. KELLNER 1992, também disponível em <http://research.haifa.ac.il/~kellner/bibgers.html>) e KELLNER 2003.

7 Cf. GS VI.1, colophon, p. 410 e VI.2.14, p. 505.

8 Sobre a história do texto, ver GLASNER 1996.

9 GS, Introductory remarks, p. 104.

Estas questões são o foco da obra pois, segundo Gersônides, são “questões importantes porém difíceis” sobre as quais repousa a felicidade intelectual (e política) do homem¹⁰, e como a “felicidade humana é alcançada quando se obtém conhecimento das coisas mais nobres ao invés do conhecimento das coisas inferiores” (GS V.2.1, p. 29), estes temas são aquilo de mais nobre que compete à razão humana.

Convém observar que Gersônides não se estende na justificativa da escolha dos temas. No limite, são questões centrais da filosofia há muito e sua importância e dimensão são por demais conhecidas. No entanto, na Introdução¹¹, ocupa-se com a justificativa do tema da eternidade do mundo que, junto à exposição dos procedimentos que adota na exposição dos temas, esgota o conteúdo da introdução. Explica-se tal fato na medida em que a primeira versão de *As guerras do senhor* se dedicaria apenas à discussão sobre a eternidade do mundo, mas que, por necessidade do tema, foi ampliada¹².

Pode-se dizer que a eternidade do mundo é o tema central da obra, que mobiliza e expõem os outros temas com a finalidade de fazer com que os princípios necessários para a compreensão dele estejam amplamente disponíveis para o leitor. Ainda que este seja o caso, a obra, uma vez finalizada, resulta maior que suas partes, a que a Introdução de certo modo não responde.

A discussão sobre a eternidade do mundo em *As guerras do senhor* divide-se da seguinte forma¹³: em VI.1.1, Gersônides expõe as dificuldades inerentes ao tema; em VI.1.2 classifica as várias posições relativas à eternidade do mundo; em VI.1.3 discute a plausibilidade das posições estabelecidas e conclui pela viabilidade de apenas três: criação *ex nihilo*, criação de um mundo incorruptível a partir de algo desordenado e a teoria de Aristóteles. Em VI.1.4, trata desta teoria. VI.1.5 oferece o ponto de partida da argumentação de Gersônides: se se puder demonstrar que as coisas que se costuma crer serem contínuas, e, portanto, ingeradas, não o são, pode-se demonstrar que o mundo teve um começo. Assim, apresentando três critérios pelos quais as coisas ingeradas podem ser distinguidas das geradas em VI.1.6, mostra em VI.1.7-9 que os céus são necessariamente gerados via aplicação dos critérios. A discussão sobre a geração com vistas a negar a eternidade amplia-se para a noção de tempo (VI.1.10-11), movimento (VI.1.12) e para a parte visível de terra (VI.1.13). Tendo mostrado que o mundo é criado, fornece argumentos adicionais examinando o argumento de Filopono em VI.1.14, tratando da perfeição da natureza humana em VI.1.15 e provando a incorruptibilidade do mundo em VI.1.16. Em VI.1.17, tendo concluído que das três possibilidades elencadas em VI.1.3 resta apenas a da criação *ex nihilo* ou a partir de algo, Gersônides rejeita a primeira e defende a criação do mundo a partir de algo sem forma que não possui em sua natureza a capacidade de preservar sua figura, posição esta que, segundo ele, é uma alternativa menos sujeita a dúvidas comparativamente às posições de Platão e Maimônides (ambas reexaminadas no capítulo). Em VI.1.18 Gersônides apresenta nove graves dificuldades que surgem da doutrina defendida por ele e as responde. VI.1.19 discute

10 GS, Introductory remarks, p. 91.

11 Cf. KLEIN-BRASLAVY 2005.

12 “[Começamos] a escrever este tratado para nós mesmos, há cerca de doze anos. Porém, [em sua versão original] ele era inteiramente dedicado à questão da eternidade do universo e sua criação. Quando era necessário que incluíssemos provas de alguns dos princípios filosóficos acerca dos quais nossos predecessores se calaram, resultava que éramos incapazes de apresentar um tratamento completo destes princípios. Daí, o livro teria sido muito obscuro de difícilmente de algum valor para o leitor. [Porém], quando durante o decurso do tempo percebemos que não haveria como completar tal livro, decidimos escrever este livro em sua forma [atual], pois todas essas várias questões iluminam umas às outras e, portanto, o livro será de grande valor para o leitor”. (GS VI.1, colophon, p. 410).

13 Sobre o método empregado na obra, ver KLEIN-BRASLAVY 2011, pp. 13-72.

a possibilidade de uma pluralidade de universos coexistentes. Em VI.1.20-28 refuta os argumentos em favor da eternidade do mundo que atribuiu a Aristóteles em VI.1.4¹⁴. Em VI.2.1-8 Gersônides mostra, com base no defendido até então, como o relato da criação deve ser compreendido¹⁵.

Gersônides inicia a discussão sobre a eternidade do mundo afirmando que a variada gama de posições diferentes quanto ao assunto indica de modo claro sua dificuldade. Utilizando uma distinção feita por Maimônides quanto aos argumentos relativos à eternidade do mundo, ou seja, aqueles da ordem da natureza e aqueles da ordem da divindade¹⁶, Gersônides argumenta que a dificuldade se apresenta em ambas as ordens.

Quanto aos relativos à natureza, afirma que a dificuldade reside no fato de que apenas o conhecimento científico das propriedades e da essência das coisas existentes é que permitirá determinar se há nelas algo que implique a eternidade ou a criação do mundo ou se não há nelas nada que implique qualquer uma das posições. Porém, “é evidente que a mais completa investigação humanamente possível acerca da natureza da realidade e de suas propriedades é difícil de ser obtida” (GS VI.1.1, p. 217). No que concerne aos relativos à divindade, isto também envolve um conhecimento de sua essência, visto que é este que nos permitiria dizer se “é possível para Deus existir primeiro sem o universo e depois criá-lo, ou se é necessário que o universo exista eternamente a partir dele” (GS VI.1.1, p. 217). Ora, este conhecimento, no limite, não nos é acessível e o próprio Gersônides o reconhece na medida em que, ainda que permita a atribuição positiva, ela só se dá por meio de atributos de ação e de atributos que em nós implique perfeição, como vida, existência e bondade¹⁷.

Gersônides também recorre à passagem dos *Tópicos*, transcrita por Maimônides no *Guia* II.15, em que Aristóteles refere-se à dificuldade do tema da eternidade do mundo. Porém, diferentemente de Maimônides, que vê na passagem o caráter não demonstrativo dos argumentos de Aristóteles em favor da eternidade, Gersônides o usa para destacar a complexidade do tema: “se esta questão foi difícil para Aristóteles com toda sua sabedoria, quanto mais será para aqueles que têm um conhecimento inferior ao dele” (GS VI.1.1, p. 218).

A preocupação de Gersônides em reiterar a dificuldade do tema tem como finalidade mostrar que a questão não estava decidida, e seu foco era principalmente Maimônides¹⁸. Este, ainda que tivesse argumentado que tanto a eternidade quanto a criação eram filosoficamente indemonstráveis - e gozava então de renomada autoridade¹⁹ a ponto de Gersônides se referir a ele como “a gloriosa jóia dos sábios de nossa Torá” (GS, Introductory remarks, p. 94), - ele nega que Maimônides tenha fornecido uma prova que implicasse a indemonstrabilidade da eternidade ou criação do mundo²⁰, tanto porque de certo modo, para Gersônides, tal prova não seria possível, visto que muitos filósofos de épocas diferentes

14 Convém observar que ao se referir a Aristóteles, Gersônides está fazendo referência ao Aristóteles da tradição e às diversas correntes que se originaram das variadas formas de apropriação de suas obras.

15 Cf. STAUB 1982. Este livro analisa e traduz VI.2.1-8.

16 GUIA II.14.

17 Cf. GS V.3.12. Sobre os atributos divinos em Gersônides, ver FELDMAN 1982, pp. 59-80; TOUATI 1992, pp. 108-128.

18 CF. GATTI 2009 e 2012.

19 Cf. SILVER 1965.

20 GS, Introductory remarks, p. 96. Maimônides, no *Guia*, apenas rejeita algumas teses do Kalam e a teoria de Platão, e mostra o caráter não probatório dos argumentos de Aristóteles. Não se trata de uma análise exaustiva dos argumentos de cada uma das posições.

manifestaram um desejo natural de obter a verdade sobre esta questão, e “não pode haver um desejo natural por algo inacessível” (GS, Introductory remarks, p. 96)²¹. A dificuldade peculiar ao tema teria feito com que mesmo Maimônides se equivocasse. Ademais, se o próprio Maimônides julgou lícito descartar a posição de Aristóteles por considerá-la não demonstrativa, Gersônides poderia proceder da mesma forma para com Maimônides²².

Pode-se dizer que também a tipologia apresentada por Gersônides em VI.1.2 tem como alvo Maimônides. Segundo ela, de que o mundo é criado há dois tipos de teorias: a que defende uma infinitude de mundos criados uns após os outros e a que defende haver apenas um mundo criado. Esta última apresenta duas subdivisões: a de que o mundo foi criado a partir de algo, que é a de Platão e seus seguidores, e a de que foi criado *ex nihilo*, que é a do Kalam²³, de Filopono²⁴ e de Maimônides. Outra teoria é a de Aristóteles e seus seguidores, que defendem que o mundo é eterno.

Esta tipologia coloca numa mesma categoria as posições de Platão e de Maimônides, o que vai claramente contra a divisão que o próprio Maimônides havia realizado na medida em que distingue entre sua própria posição e aquelas de Platão e Aristóteles²⁵. Ambas as posições, para Maimônides, admitem a eternidade: Platão a admitiria na medida em que a matéria preexistente seria eterna, sendo o mundo, corruptível, feito a partir dela, e a de Aristóteles por ser o mundo ingerado e incorruptível. Ao atribuir a Platão e a Maimônides uma teoria da criação, Gersônides tem em vista não apenas salvaguardar sua própria posição como criacionista, na medida em que ela é platônica, mas também a afirmação de Maimônides (GUIA II.25) de que seria possível fornecer uma interpretação do relato da criação que estivesse de acordo com teoria de Platão²⁶ visto esta não destruir as bases da religião, diferentemente do que ocorreria se se adotasse a teoria aristotélica, a qual implicaria na eternidade como uma necessidade e, conseqüentemente, na imutabilidade da natureza, impedindo a existência de milagres. Ademais, convém observar que a rejeição por parte de Maimônides da teoria de Platão parece, em um primeiro momento, fruto da aceitação das críticas de Aristóteles; porém, posteriormente, ele o faz afirmando que “não foi demonstrada” (GUIA II.25). Essa posição coloca em parêntesis a teoria de Platão no *Guia*²⁷, pois, no limite, a não demonstrabilidade foi defendida tendo em vista apenas a teoria da criação e a de Aristóteles. Se esta teoria é possível segundo a Lei e falta que seja demonstrada, o caminho para Gersônides elaborar sua teoria estaria livre e respaldado pela autoridade de Maimônides.

Tendo concluído sua introdução ao tema, em VI.1.3 Gersônides inicia propriamente a discussão sobre a eternidade do mundo apresentando de modo sucinto, porém detalhado, os principais argumentos a favor de cada uma das posições apresentadas em VI.1.2. A

21 Em seu *Comentário ao Cântico dos Cânticos* escreve: “O motivo que faz necessário este desejo estar em nós é que, visto que a natureza nos deu esta disposição [de apreender a verdade], é necessário que tenha nos dado instrumentos que serão aperfeiçoados por meio da atualização desta disposição. Se isto não fosse assim, esta disposição seria em vão [...]. Se a natureza colocasse desejos como [o desejo de reproduzir, comer, expelir excrementos] que são disposições de nível inferior comparadas à inteligência humana, tudo com o propósito de deixar com que o resultado pretendido seja atualizado quando estas ações acontecem, quão mais apropriado seria colocar um desejo para esta nobre disposição em virtude da qual a humanidade é realizada?” (GERSÔNIDES. *Comentário ao Cântico dos Cânticos* I:2. Apud KLATZKIN 1992, pp 135-7.

22 Cf. STAUB 1982, p. 15.

23 Cf. CRUZ HERNÁNDEZ 1998, SCHWARZ 1992 e 1995 e WOLFSON 1979.

24 Cf. DAVIDSON 1969.

25 Cf. GUIA II.13.

26 Cf. GS VI.1.3, p. 223.

27 São muitos os artigos e livros que tratam da doutrina de Maimônides sobre a eternidade do mundo. Sobre a posição frente a Platão ver, entre outros, DAVIDSON 1979, IVRY 1986, RUDAVSKY 2010, WOLFSON 1973.

teoria ocasionalista do Kalam²⁸, baseada em uma concepção atomista, é rejeita sem maiores argumentos, visto que julga ter sido devidamente refutada por Maimônides²⁹.

A tese de que há uma série infinita de mundos geráveis e corruptíveis, a da criação *ex nihilo*, a da geração de um mundo incorruptível a partir de algo desordenado preexistente e a de Aristóteles são consideradas por Gersônides como sendo a primeira vista plausíveis. No entanto, em VI.1.4, ele adverte que os argumentos apresentados, argumentos estes usados por seus respectivos defensores, após breve reflexão, não são válidos, exceção feita aos de Aristóteles. O que Gersônides têm em mente é que os argumentos de Aristóteles, ainda que não sejam demonstrativos, podem ser usados para lançar graves dificuldades às outras teorias - o que Aristóteles teria feito -, até mesmo à da criação *ex nihilo*, e é por isso que sua posição deve ser devidamente investigada, investigação esta que revelará que seus argumentos têm limitações e que não devem ser adotados acriticamente³⁰.

Gersônides estende-se longamente na crítica a Aristóteles³¹ e o faz utilizando da distinção entre argumentos da ordem da natureza e os da ordem da divindade³². Os relativos à divindade são brevemente tratados no fim de VI.1.3 e no começo de VI.1.4, e a finalidade é mostrar que a eternidade da divindade não implica a eternidade do mundo. No entanto, como os argumentos da ordem da divindade não são acessíveis, apesar de Gersônides afirmar que mostrará que tais argumentos não são demonstrativos³³, não haverá por parte dele uma análise detalhada destes³⁴. Os argumentos da ordem da natureza, por sua vez, o ocuparão mais detidamente. Em ambos os casos, a finalidade de Gersônides é destacar que os pressupostos assumidos nesses argumentos são falsos.

Gersônides observa que Aristóteles adota dois pressupostos em argumentos da ordem da divindade: de que Deus é o motor das estrelas fixas e que é a fonte da ordem e da perfeição no mundo³⁵.

A finalidade destas observações é cobrir os dois modos pelos quais a ação de Deus é destacada em sua relação com o mundo: como causa final e causa eficiente. Causa final na medida em que é fonte de ordem e perfeição e eficiente na medida em que é causa de movimento. O que torna falso o primeiro pressuposto para Gersônides é o fato de ter, em V.3.11, demonstrado que Deus não é o motor das estrelas fixas. Quanto ao segundo, remete à prova de V.3.12 de que “Deus é o agente de todas as coisas existente e que ele merece mais do que qualquer outro ser chamado agente” (GS VI.1.4, p. 231), e argumenta que tal concepção de divindade não implica na eternidade do mundo. A conclusão é que os argumentos de Aristóteles considerando Deus quer como causa final quer como causa eficiente não implicam na eternidade do mundo.

A refutação a Aristóteles e o caminho para uma verdadeira doutrina da criação terão lugar apenas no trato dos argumentos da ordem da natureza, argumentos estes que, segundo Gersônides, “se baseiam em uma analogia entre uma geração total [i.é, do mundo]

28 Cf. SABRA 2006 e 2009, FRANK 1992, DHANANI 1994; BERNAND 1980, WOLFSON 1976, FRANK 1984 e PINES 1987.

29 Cf. GUIA I.73-74. Sobre os argumentos de Maimônides, ver RUDAVSKY 2012, pp. 62-65; CRUZ HERNANDEZ 1988, FELDMAN 1990. Ver também SCHWARZ 1992 e 1995.

30 Cf. KLATZKIN 1992, p. 46.

31 Gersônides realiza de modo mais completo sua refutação a Aristóteles após expor sua própria posição sobre a criação do mundo. Cf. GS VI.1.16-24.

32 Cf. GUIA II.14.

33 GS VI.1.3, p. 230.

34 GS VI.1.20-28 tratam de argumentos da ordem da natureza.

35 GS VI.1.3, p. 230.

que é o tópico de nossa investigação, e a geração particular das coisas que são geradas pela natureza” (GS VI.1.4, p. 232), ou seja, Aristóteles é levado à conclusão de que o mundo é eterno pois assim como as coisas vêm a ser de algo, o mundo também teria de vir de algo, e este de outro, e assim sucessivamente. Ainda que ele reconheça que não é lícito transpor o que é dito do particular para o todo, Gersônides não compartilha a posição de Maimônides, que havia defendido que a analogia não pode ser feita e que a distância do que é válido para o mundo e o que é válido para as partes é intransponível³⁶, o que é argumento fundamental para que possa mostrar não apenas que os argumentos de Aristóteles não são demonstrativos, como que também não o são os argumentos em favor da criação. Caberá a Gersônides, portanto, encontrar um caminho intermediário entre a posição de Aristóteles e a de Maimônides, pois ao mesmo tempo em que ele defende a demonstrabilidade da tese da criação, ele rejeita as consequências da adoção da analogia, do qual ele se ocupará ao expor sua posição.

Pode-se perceber os motivos pelos quais ele rejeita a adoção integral da analogia no conjunto de argumentos relativos aos *continua* em VI.1.5-13, cuja função é investigar se o mundo é eterno ou gerado³⁷. Segundo Gersônides, a adoção da analogia só é possível para as coisas contínuas, consideradas em um primeiro momento ingeradas, tal como os corpos celestes³⁸, tempo³⁹, movimento⁴⁰, etc., pois, segundo ele se “tais fenômenos exibem uma propriedade que implica serem gerados, então o universo como um todo também é indubitavelmente gerado” (GS VI.5, p. 236). Os fenômenos discretos, como as coisas que claramente percebemos passíveis de geração e corrupção, não podem ser indicativas da geração do mundo ou de sua criação. Assim, Gersônides se coloca entre Aristóteles, para quem a analogia valeria para todas as partes do mundo e o mundo como um todo e Maimônides, para quem a analogia não é possível.

Não se analisará aqui o restante dos argumentos de Gersônides⁴¹. Vale destacar, no entanto, que se trata de um passo fundamental para estabelecer o mundo como criado. Na sequência, ele investigará se o mundo é criado a partir de algo ou *ex nihilo*. Em VI.1.17 Gersônides apresentará sua teoria da criação, uma posição bastante peculiar segundo a qual o mundo foi criado a partir de algo informe (*ex materia*), o que remonta à tese platônica de criação apresentada por Maimônides no *Guia dos perplexos*.

36 GUIA II.15.

37 GS VI.1.5, p. 236.

38 GS VI.7-9.

39 GS VI.10-11.

40 GS VI.12.

41 Cf. FELDMAN 1997.

Referências bibliográficas:

- BERNAND. La critique de la notion de nature (tab') par le Kalam. *Studia Islamica* 51, 1980: 59-105.
- CRUZ HERNANDEZ. La crítica de Maimónides a la teología especulativa (kalam). In: SOTO RÁBANOS (Coord.). *Pensamiento medieval hispano: homenaje a Horacio Santiago-Otero*. 2 vols, Consejo superior de Investigaciones Científicas: Madrid, 1988: 993-1004.
- DAHAN (Ed.). *Gersonide en son temps: Science et philosophie médiévales*. Peeters, 1991.
- DAVIDSON, H. Maimonides' Secret Position on Creation. In: TWERSKY (ed.) *Studies in Medieval Jewish History and Literature*. Cambridge: Harvard University Press, 1979.
- DAVIDSON, R. *Proofs for Eternity, Creation and the Existence of God in Medieval Islamic and Jewish Philosophy*. Oxford: Oxford University Press, 1987.
- DAVIDSON. John Philoponus as a Source of Medieval Islamic and Jewish Proofs of Creation. *Journal of the American Oriental Society* 89, 2, 1969: 357- 391.
- DHANANI. *The Physical Theory of Kalam: Atoms, Space and Void in Basrian Mu'atazili Cosmology*. Leiden: E. J. Brill, 1994.
- FELDMAN. Abravanel and Maimonides' Critique of the Kalam Argument for Creation. *Maimonidean Studies* 1, 1990: 5-26.
- FELDMAN. Gersonides' Proofs for the Creation of the Universe. In: HYMAN (Ed.). *Essays in Medieval Jewish and Islamic Philosophy: Studies from the Publications of the American Academy for Jewish Research*. New York: Ktav Publishing House, 1977.
- FELDMAN. Gersonides: Judaism within the Limits of Reason. In: FREUDENTHAL (Ed.). *Studies in Gersonides: A Fourteenth-Century Jewish Philosopher-Scientist*. Leiden: E. J. Brill, 1992.
- FRANK, R. Bodies and Atoms: The Ash'arite Analysis. In: MARMURA (Ed.). *Islamic Theology and Philosophy Studies in Honor of George F. Hourani*. SUNY, 1984: 39-53.
- FRANK. The Science of Kalam. *Arabic Science and Philosophy* 2, 1992: 7-37
- GATTI. Between Maimonideanism and Averroism: Gersonides' Place within the Maimonidean Paradigm. In: ROBINSON (Ed.). *Cultures of Maimondeianism: New Approaches to the History of Jewish Thought*. Leiden: E. J. Brill, 2009.
- GATTI. Torah e filosofia nel pensiero di Gersonide: la contestazione del modello maimonideo di filosofia ebraica. In: D'ONOFRIO (Ed.) *The Medieval Paradigm: Religious Thought and Philosophy*. Brepols, 2012.
- GERSONIDE. *Le guerre del Signore*, 2 vols. Edizioni di Pagina, 2011.
- GERSONIDES. *The Wars of the Lord*, 3 vols. Philadelphia: The Jewish Publication Society, 1984.
- GLASNER. *Gersonides. A Portrait of a Fourteenth-Century Philosopher-Scientist*. Oxford, 2015.
- GLASNER. The Early Stages in the Evolution of Gersonides' "The Wars of the Lord". *The Jewish Quarterly Review*, New Ser., Vol. 87, No. 1/2, 1996.
- IVRY, A. Maimonides and Creation. In: NOVAK; SAMUELSON (Eds.). *Creation and the End of Days*. Lanham: University Press of America, 1986.
- KELLNER. Bibliographia Gersonideana, 1992-2002. *Aleph* 3, 2003: 345-374.
- KELLNER. Bibliographia Gersonideana. In: FREUDENTHAL (Ed.). *Studies on Gersonides: A Fourteenth-Century Jewish Philosopher-Scientist*. Leiden: E. J. Brill, 1992: 367-414

- KLATZKIN. *Matter and Concreteness: Gersonides on Creation and Knowledge*, Ph.D. Thesis, Brandeis University, 1992.
- KLEIN-BRASLAVY, Sara. The Alexandrian Prologue Paradigm in Gersonides' Writings. *The Jewish Quarterly Review*, 95, 2, 2005: 257-289.
- KLEIN-BRASLAVY. "Without Any Doubt": Gersonides on Method and Knowledge. Leiden: E. J. Brill, 2011.
- KOGAN. The Problem of Creation in Late Medieval Jewish Philosophy. In: LINK-SALINGER (Ed.). *A Straight Path: Studies in Medieval Philosophy and Culture, Essays in Honor of Arthur Hyman*, the Catholic University of America Press, Washington, 1988: 159-173.
- MAIMONIDES. *The Guide of the Perplexed*, 2 vols. Transl. S. Pines. University of Chicago Press, 1974.
- MANEKIN. Conservative tendencies in Gersonides' religious philosophy. In: Frank; Leaman (Eds.). *The Cambridge Companion to Medieval Jewish Philosophy*. Cambridge University Press, 2003: 304-342
- MUSA IBN MAYMUN. *Dalalat al-ha'iyrin*. Ed. Husein Atay. Ankara Universitesi Basimevi, 1972.
- PINES. *Studies in Islamic Atomism*. The Magnes Press, 1987.
- RUDAUSKY, T. M. *Time Matter: Time, Creation and Cosmology in Medieval Jewish Philosophy*. Albany: SUNY, 2000.
- RUDAUSKY, T. M. *Maimonides*. Wiley-Blackwell, 2010.
- RUDAUSKY. Gersonides. The Stanford Encyclopedia of Philosophy, 2015 (<https://plato.stanford.edu/entries/gersonides/>).
- RUDAUSKY. Philosophical Cosmology in Judaism. *Early Science and Medicine* 2, 2, 1997: 149-184.
- SABRA. Kalam Atomism as an Alternative Philosophy to Hellenizing Falsafa. In: MONTGOMERY (Ed.). *Arabic Theology Arabic Philosophy from Many to One*. Leuven: Peeters, 2006: 199-172.
- SABRA. The Simple Ontology of Kalam Atomism: An Outline. *Early Science and Medicine* 14, 1-3, 2009: 68-78.
- SCHWARZ, M. Who were Maimonides' Mutakallimun? Some Remarks on Guide of the Perplexed Part 1, Chapter 73. *Maimonidean Studies* 2, 1992: 159-210; *Maimonidean Studies* 3, 1995: 143-172.
- SILVER. *Maimonidean Criticism and the Maimonidean Controversy (1180-1240)*. Leiden: E. J. Brill, 1965
- SIRAT; KLEIN-BRASLAVY; WEIJERS (Eds). Les méthodes de travail de Gersonide et le maniement du savoir chez les scolastiques. Paris: Vrin, 2003.
- STAUB. *The Creation of the World according to Gersonides*. Chico: Scholars Press, 1982.
- TOUATI. *La pensée philosophique et théologique de Gersonide*. Galimard, 1992.
- WEIL. *La bibliothèque de Gersonide d'après son catalogue autographe*. Louvain/Paris: Peeters, 1991.
- WOLFSON. *Repercussions of the Kalam in the Jewish Philosophy*. London: Harvard University Press, 1979.
- WOLFSON. *The Philosophy of the Kalam*. Harvard University Press, 1976.

WOLFSON. The Platonic, Aristotelian and Stoic Theories of Creation in Hallevi and Maimonides. In: TWERSKY; WILLIAMS (Eds.). *Studies in the History of Philosophy and Religion*, vol. I. Cambridge: Harward U. Press, 1973: 234-249.

A leitura de Bernard de Fontenelle das Filosofias da Natureza de Descartes e Newton

Veronica Ferreira Bahr Calazans¹

A epistemologia histórica, na França, tem como um de seus primeiros filósofos Bernard de Fontenelle (1657-1757). Sua inserção no séc. XVIII, como divulgador da ciência da época, nos permite traçar uma leitura da recepção das cosmologias cartesiana e newtoniana, sem, no entanto, recorrer ao distanciamento histórico das historiografias dos sécs. XIX e XX. Fontenelle, cujas primeiras obras de divulgação científica surgem a partir de 1697, estava imerso no acirrado debate entre essas duas abordagens representadas por Descartes e Newton. Por essa razão, seus escritos oferecem um testemunho privilegiado do embate entre dois sistemas de mundo distintos e inconciliáveis. Seu *Éloge a M. Newton*² apresenta-se não como um texto que se pretende panfletário das maravilhas heroicas do cientista consagrado, mas como uma análise dos limites dessa nova abordagem, ao mesmo tempo em que considera os limites do cartesianismo.

Fontenelle atribui a Newton e Descartes concepções distintas a respeito da relação entre a filosofia natural, à qual Fontenelle já se refere pelo termo “física”, e os princípios metafísicos a ela associados. Enquanto Descartes pretende estabelecer certos princípios claros e evidentes para, só então, descer aos fenômenos na natureza; o segundo, parte desses fenômenos para alcançar os princípios. Entretanto, segundo Fontenelle, nenhum dos dois percursos seriacompletamente bem-sucedido. No caso de Descartes, os princípios evidentes nem sempre conduzem aos fenômenos, tal como eles ocorrem, efetivamente, na natureza. No caso de Newton, nem sempre os fenômenos da natureza o conduzem a princípios suficientemente evidentes. Desse modo, Fontenelle parece descrever um mesmo projeto apenas com dois percursos distintos e, mais do que isso, opostos. Ou seja, há um objetivo em comum, que pode ser resumido na pretensão de encontrar a causa dos fenômenos. Entretanto, caberia a questão de saber se o que Descartes e Newton tomam como a causa dos fenômenos pode ser entendido no mesmo sentido. A resposta anuncia-se negativa. Porém, mais relevante do que expor as possíveis fragilidades da leitura de Fontenelle é o objetivo de identificar as bases de uma interpretação bastante consolidada, que reúne Descartes e Newton sob um mesmo projeto, germen da ciência moderna e peça de sustentação da Revolução Científica do séc. XVII.

A comparação entre, nas palavras de Fontenelle, os dois “gênios de primeira ordem” se desenvolve em torno de alguns pontos específicos. Nosso objetivo aqui é o de considera-

1 UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

2 Utilizo, aqui, a edição presente nos registros da Academie Royal desSciences.

los um a um, com o propósito de confrontar as generalizações do historiador com a prática científica e matemática dos dois autores em questão.

Dois gênios ligados, mas em oposição

Ao sustentar a importância de Descartes e Newton, Fontenelle destaca, por um lado, a oposição e, por outro, a estreita ligação entre eles. Não parece haver qualquer consideração extraordinária nesta informação, na medida em que a filiação de Newton à física e à matemática cartesiana é evidente, ao menos no início de seus estudos, do mesmo modo que é evidente o seu posterior distanciamento. No entanto, a caracterização desses autores como “gênios de primeira ordem” é acompanhada, no *Éloge*, de uma justificativa: ambos “nasceram para dominar os outros espíritos e fundar impérios”. Nessa passagem, Fontenelle parece supor que Descartes e Newton são os fundadores de dois percursos independentes, ou seja, são as coroas de dois impérios distintos, ainda que o segundo deles tenha sua origem inequivocamente ligada ao primeiro.

Ainda que Fontenelle seja um historiador pouco distanciado, cronologicamente, do período que ele considera, tais afirmações mostram que a figura de Newton é tomada em seu período de maturidade. A narrativa histórica não contempla a etapa em que esses “impérios” não eram distintos. O sistema cartesiano de explicação mecânica do mundo foi assumido por Newton, no início de seus estudos, especialmente no que diz respeito aos dos movimentos locais, como comprova a leitura de seus primeiros manuscritos. Porém, justamente as dificuldades da mecânica cartesiana, consideradas insuperáveis por Newton, provocam o distanciamento e abandono dos princípios assumidos por Descartes.

O manuscrito *De Gravitatione et Aequipondio Fluidorum*, apresenta quatro definições que evidenciam a incomensurabilidade entre o sistema *mundi* newtoniano e o cartesiano. Entretanto, ao mesmo tempo, esse texto torna explícito o diálogo entre esses dois sistemas. Newton afirma: “Lugar é uma parte do espaço que uma coisa enche adequadamente”, “Corpo é aquilo que enche um lugar”, “Repouso é a permanência no mesmo lugar” e “Movimento é a mudança de lugar”. Fica evidente que, ao distinguir “corpo” e “espaço”, Newton contrapõe-se à identidade essencial entre matéria e extensão, um dos pilares do sistema *mundi* cartesiano. Deste pilar depende outra noção, também alvo da crítica de Newton: o movimento, que leva em conta a posição do corpo com relação aos corpos vizinhos. Desses dois elementos – identidade entre matéria e extensão, e movimento – surge toda a organização da mecânica, ou seja, do mundo material cartesiano.

No entanto, a crítica de Newton não se faz de uma perspectiva totalmente exterior ao sistema cartesiano. Sua estratégia de reforma da mecânica levanta suas inconsistências internas, considerando os princípios propostos por Descartes, e as consequências absurdas que decorrem desses princípios. Inicialmente, Newton destaca uma passagem da Parte Terceira dos *Princípios*³, Artigo 140. Nela, Descartes afirma que a Terra, assim como os outros planetas, tem uma tendência a afastar-se do Sol, e por isso mantém sua devida distância com relação a ele, ou seja, o Sol é estabelecido como referencial para o movimento dos planetas. Porém, se o Sol é um corpo distante, Descartes não estaria respeitando seu referencial para o movimento verdadeiro, localizado nos corpos vizinhos.

A noção cartesiana de movimento, portanto, é criticada por Newton em razão da definição de “lugar” na qual está assentada. Se o lugar é determinado pela vizinhança

3 *Princípios da Filosofia* (1644) é a obra que concentra a cosmologia cartesiana, incluindo as leis do movimento.

contígua, é difícil determinar a posição inicial do movimento, na medida em que, depois do início desse movimento, tal vizinhança pode desfazer-se. Assim, o lugar existiria apenas enquanto fossem mantidas as posições relativas dos corpos. Do mesmo modo, não seria possível delimitar com precisão a trajetória e a velocidade do corpo.

Se, por um lado, a noção de lugar é central para mostrar a inconsistência da mecânica cartesiana, por outro, será necessário atingir os princípios, as bases, que fundamentam essa noção:

[...] uma vez que Descartes parece haver demonstrado (...) que o corpo não difere em absoluto da extensão, (...) a fim de que não permaneça dúvida alguma acerca da natureza do movimento, responderei a esse argumento explicando o que é a extensão e o que é o corpo, e como diferem um do outro” (NEWTON, 1979, p. 218).

O princípio, metafísico, de que a matéria é essencialmente idêntica à extensão e, portanto, não há uma distinção radical entre lugar e corpo, conduz a uma mecânica inconsistente. Por isso, Newton preocupa-se em negar o princípio, a fim de evitar suas consequências, e assentar a mecânica sobre “fundamentos mais verdadeiros”.

Ora, abandonar os princípios cartesianos teria significado, para Newton, uma inversão do percurso, ou seja, um abandono da pretensão sistemática, que retira as explicações particulares de primeiros princípios claros e fundamentais, como quer Fontenelle? Ou, visto de outro modo, significaria apenas que Newton estabeleceu outros princípios, que não os cartesianos? Nenhuma dessas alternativas é suficiente para uma resposta consistente, e o papel da matemática, nos dois sistemas, é fundamental para destrinchar tais questões.

Duas físicas, fundadas em duas geometrias distintas

O segundo elemento que Descartes e Newton teriam em comum, segundo Fontenelle, consiste na fundamentação geométrica de suas físicas:

Foram geômetras excelentes e ambos viram a necessidade de transportar a geometria na física. Cada um fundou sua física em uma geometria quase que retirada inteiramente de suas próprias luzes (FONTENELLE, p. 160)

Sem dúvida, este é um campo importante na caracterização de tais autores como gênios: suas respectivas contribuições para a geometria. Entretanto, nosso propósito extrapola esse âmbito, tomado isoladamente, pois é na segunda parte da afirmação que nossa atenção se concentra. Dito de outro modo, o que nos interessa é a consideração de que ambos teriam transportado suas respectivas geometrias nas explicações físicas.

Certamente, a contribuição de Descartes para a Geometria é de grande magnitude (e inédita, “tirada das próprias luzes”). A sua obra *Geometrie* inaugura uma nova etapa na história da matemática, oferecendo o ferramental matemático necessário para fornecer um tratamento algébrico às entidades geométricas. No entanto, essa mesma geometria é transposta para a física de Descartes? Ao menos no que diz respeito às explicações mecânicas e cosmológicas, a resposta é certamente negativa. Como o próprio Fontenelle sustentará mais adiante, Descartes parte de princípios, fundamentados em ideias claras. Tais princípios são metafísicos e não matemáticos. No *Princípios da Filosofia*, obra que concentra a cosmologia cartesiana e apresenta as leis do movimento, não há a tal transposição da geometria na física. Longe disso, os fenômenos da natureza são retirados daqueles princípios fundantes

através de um método que, embora tenha inspiração matemática – *mathesisuniversalis* – não utiliza a linguagem desenvolvida pela geometria cartesiana.

No caso de Newton, igualmente, a contribuição de seu método das fluxões para a matemática é inegável (e inédita, tirada “das próprias luzes”). Porém, ao contrário de Descartes, pode-se dizer que houve uma tentativa de relacionar a geometria à física. A questão que se impõe, aqui, é a de saber se essa relação pode ser adequadamente descrita como uma transposição da geometria na física, como quer Fontenelle. Se, para a física de Descartes, é evidente que tal descrição não se aplica, para a física newtoniana é preciso fazer uma análise mais pormenorizada. Para tanto, o mais conveniente é considerar o texto dos *Principia*, não apenas por serem um texto da maturidade, mas porque é nos *Principia* que Newton associa, de modo mais sistemático, sua geometria à sua física (nos termos de Fontenelle).

Não é de maneira despretensiosa que Newton nomeia sua obra de *Principia Mathematica Philosophiae Naturalis*. Ele pretende, com isso, estabelecer certas diferenças, com relação a Descartes, mas acaba estabelecendo, igualmente, um inegável diálogo. Destaca-se que, ao contrário do sistema cartesiano, seus princípios são matemáticos e não qualitativos, ou metafísicos. Se a matemática fornece uma base metodológica – *mathesis universalis* – para os *Princípios da Filosofia* de Descartes, para Newton, ela constitui os próprios princípios.

Os *Principia* estão divididos em três livros, articulados em dois movimentos distintos, ainda que complementares. O Livro I inicia com a exposição do método das primeiras e últimas razões, que consiste naquela geometria tirada das próprias luzes” a que se referia Fontenelle. O que vem a seguir, e persiste até o Livro II, é o tratamento de problemas que envolvem termos diretamente relacionados à natureza, como “velocidade”, “força” e “atração”.

Por exemplo, para determinar as forças centrípetas, considerando corpos que giram descrevendo curvas no mesmo plano de seus centros imóveis de força, Newton não inicia pelo tratamento dos fenômenos. Não são os dados astronômicos que fundamentam a resolução do problema. Ao contrário, são consideradas as curvas, em geral, o movimento em circunferências e, por fim, a elipse e a atribuição do centro de força a um de seus focos. Trata-se de uma geometria cinemática, não de uma física. Só então, Newton tem seus fundamentos matemáticos estabelecidos e pode dedicar-se à questão das órbitas dos planetas.

Nesse percurso, ocorre o que poderíamos chamar de uma abstração dos aspectos qualitativos dos termos considerados. Ou seja, trata-se de um tratamento quantitativo e, por isso matemático. Justamente graças a essa abstração, Newton não precisa se comprometer com explicações qualitativas dos termos físicos em questão. Claramente, esse percurso é distinto daquele assumido por Descartes, visto que não precisa estabelecer os já mencionados princípios metafísicos. Porém, é legítimo afirmar que tal percurso é simetricamente oposto ao de Descartes? Refaremos a questão na próxima seção, pois o terceiro, e último livro, parece não seguir o mesmo percurso.

Dois percursos simetricamente opostos

Chegamos à parte central da comparação de Fontenelle entre Descartes e Newton. Até este ponto, lançamos luz às diferenças aparentemente ignoradas pelo historiador

ao aproximar os dois autores. Porém, há uma distinção que fundamenta as críticas a eles endereçadas, ou melhor, os limites que Fontenelle atribui a cada um dos percursos supostamente contrários.

Enquanto que Descartes, ousado, teria dominado os primeiros princípios, através de algumas ideias claras e fundamentais, para poder apenas descer aos fenômenos da natureza, como consequências necessárias, Newton, “[...] mais tímido, ou mais modesto, começou seu caminho apoiando-se nos fenômenos para ascender aos princípios desconhecidos, resolvido a admitir os princípios que se encaixam no encadeamento de consequências” (FONTENELLE, 1770, p. 160).

Essa passagem nos remete ao Livro III, no qual, tendo que tratar diretamente das explicações físicas, Newton não deixa de se beneficiar daquele privilégio concedido pela abstração quantitativa. É no Livro III que Newton se compromete com um percurso que propriamente considera os fenômenos e, por isso, exige explicações de caráter qualitativo.

Não por acaso, é também no último livro que Newton expõe sua teoria da gravitação universal e apresenta a gravidade como algo cujas consequências estão dadas pelos fenômenos, mas cuja causa permanece inacessível. Quando Fontenelle descreve o percurso da física newtoniana como um caminho que parte daquilo que se vê para encontrar sua causa, seja clara ou obscura, trata-se, certamente, de uma referência à causa da gravidade e o famoso lema “*hypotheses non fingo*”. Com efeito, o texto do Éloge destaca a recepção receosa da gravitação newtoniana por parte da comunidade científica. As críticas e ressalvas diziam respeito, como é sabido, ao risco de recair nas chamadas qualidades ocultas escolásticas.

Assim, segundo a narrativa de Fontenelle, enquanto que o percurso de Descartes teria o ponto de partida bem fundamentado em princípios claros que o permitiriam descer aos fenômenos, Newton teria partido de tais fenômenos para tentar ascender às causas. Isso seria uma apresentação resumida da oposição simétrica entre eles. Se, no caso de Descartes, tal percurso parece verossímil, o mesmo não se pode afirmar da física newtoniana. As dificuldades que envolvem a causa da gravidade atestam que, conforme afirma Fontenelle, Newton nem sempre alcança princípios suficientemente evidentes. Porém, não permitem afirmar que ele, necessariamente, tem como ponto de partida os fenômenos, o que garantiria aquela oposição simétrica.

Não se pode ignorar o percurso traçado nos *Principia*, desde o primeiro livro, tomando, isoladamente, a questão da causa da gravidade. Ao contrário, o suporte necessário para oferecer os fundamentos para o terceiro livro foi reunido no percurso que o precedeu. Vale notar que o ponto de partida, neste caso, não são os fenômenos observados na natureza, mas a mecânica racional construída, matematicamente, nos dois primeiros livros. Ou seja, não se trata de um percurso oposto ao cartesiano; apenas, os princípios eleitos por Descartes, metafísicos, são substituídos por outros, matemáticos. Esse ponto é central, o que se mostra pelo diálogo que o título da obra newtoniana estabelece com o sistema de Descartes: os *Princípios da Filosofia* de Descartes são confrontados pelos *Princípios Matemáticos da Filosofia Natural*.

Sendo assim, a abordagem do historiador parece deixar-se seduzir pelas afirmações metodológicas proferidas por Newton nos *Principia*, mais do que pelo efetivo desenvolvimento apresentado em sua obra. Ainda que Newton tenha, declaradamente, afirmado a precedência do método indutivo sobre o hipotético (referindo-se indiretamente

a Descartes), o percurso evidenciado pela leitura atenta de sua obra não permite afirmar que ele: “parte daquilo que vê para encontrar a causa, seja clara ou obscura”.

Por fim, Fontenelle explora os limites de ambos e retira uma importante conclusão:

Os princípios evidentes de um não o conduzem sempre aos fenômenos tais como eles são; os fenômenos não conduzem sempre o outro a princípios suficientemente evidentes. Os limites, que nessas duas rotas contrárias conseguiram parar dois homens dessa espécie, não são os limites dos seus espíritos, mas os limites do espírito humano (FONTENELLE, 1770, p. 160).

Em geral, nos deparamos com narrativas que reúnem Descartes e Newton em um mesmo projeto, de modo a caracterizar Descartes apenas como um precursor do grande feito newtoniano. Esse não parece ser o caso de Fontenelle. As críticas, aparentemente equivalentes, dirigidas aos dois autores pode ser compreendida como uma defesa não declarada do cartesianismo. Se, ao literalmente elogiar a grandeza da obra de Newton, Fontenelle atribui a essa obra certos limites simetricamente opostos aos limites atribuídos a Descartes, o elogio torna-se, conseqüentemente, equivalente. Ou seja, a conquista de Newton, embora monumental, esbarra nos limites do próprio espírito humano. De modo complementar, Descartes enfrenta a mesma situação. Não há como decidir por um deles. No entanto, essa conclusão depende de que tais percursos sejam, efetivamente, simétricos, suposição que não resiste ao confronto direto com as obras desses autores.

Referências bibliográficas:

- DESCARTES, R. *Regras para a Orientação do Espírito*. Tradução Maria E. Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 1999[1628].
- DESCARTES, R. *Princípios da Filosofia*. Tradução João Gama. Lisboa: Edições 70. 1985.
- FONTENELLE, B. Éloge de M. Newton, in: Academie des Sciences (France). *Histoire de l'Academie Royale des Sciences*. Paris: Imprimerie de Du Pont, p. 151-172, 1770.
- GARBER, D. *Descartes' Metaphysical Physics*. Chicago and London: The University of Chicago Press, 1992.
- GUICCIARDINI, N. *Reading the Principia: The Debate on Newton's Mathematical Methods for Natural Philosophy from 1687 to 1736*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
- NEWTON, I. *Princípios matemáticos; Óptica; O peso e o equilíbrio dos fluídos*. Traduções de Carlos Lopes de Matos, Pablo Rubén Mariconda e Luiz João Baraúna. São Paulo: Abril Cultural (Col. Os Pensadores), 1979.
- NEWTON, I. *The Principia: Mathematical Principles of Natural Philosophy*. Tradução, introdução e notas I. B. Cohen e A. Whitman. Berkeley: University of California Press, 1999 [1687].
- VUILLEMIN, J. *Mathématiques et Métaphysique chez Descartes*. Paris: Presses Universitaires de France, 1987.

Sobre o “Eclipse” do trabalho de Stephen C. Pepper na Filosofia da Ciência

Vinicius Reis de Siqueira¹

A proposta deste trabalho é levantar uma hipótese referente ao pouco reconhecimento do trabalho de Stephen C. Pepper, em especial seu trabalho sobre filosofia da ciência desenvolvida em seu livro *World Hypotheses*, de 1942, pela comunidade científica e acadêmica que estuda tal área do conhecimento pelo “eclipse” do pragmatismo pelo empirismo lógico.

A constatação referente ao “pouco reconhecimento” do trabalho do referido autor se baseia na constatação realizada através de *engines* de pesquisa acadêmico-científicos, como por exemplo, o Google Acadêmico (Scholar), o baixo número de pesquisas e/ou citações do trabalho de Pepper dentro da filosofia da ciência, comparado a, por exemplo, ao trabalho de Dilthey², outro meta-filósofo que tratou de um tema muito semelhante ao de Pepper.

Antes de iniciarmos o desenvolvimento do trabalho, considera-se relevante apresentar, de forma breve, a teoria e o contexto histórico no qual Pepper escreveu o *World Hypotheses*.

Stroud (2015) avalia historicamente a filosofia de Pepper enquanto uma ponte entre o trabalho de John Dewey (1920 – 1930) e o início da revitalização do movimento pragmatista, classificando Pepper enquanto pragmatista³ por quatro razões: 1) Pepper foi influenciado por George Santana e Ralph Barton Perry em Harvard, autores de tradição pragmatista; 2) Pepper transparece em seu trabalho uma posição favorável ao contextualismo, uma característica de muitos pragmatistas; 3) Apesar de não se descrever enquanto pragmatista em sua autobiografia⁴ o autor se declarava mais preocupado em lidar com hipóteses e evidências mais confiáveis, um método que se aproxima daquele proposto por pensadores pragmatistas; e 4) Richard Rorty utiliza a teoria de Pepper para corrigir pensadores muito importantes do pragmatismo.

1 UNIOESTE

2 Tal autor foi utilizado como base de comparação estatística frente aos trabalhos desenvolvidos seguindo a perspectiva de Pepper, não havendo aqui a pretensão de se avaliar qualitativamente ambas as teorias, mas somente observando-se os aspectos quantitativos (número de trabalhos desenvolvidos seguindo a perspectiva de Dilthey) de ambas, sendo a escolha por Dilthey fundamentada pelo seu trabalho sobre “world view”, conceito também utilizado por Pepper.

3 Stroud (2015) salienta o fato que a classificação, ou auto-classificação de um filósofo enquanto pragmatista no momento histórico de Pepper era complicado, uma vez que William James, Charles S. Peirce e John Dewey se afastaram, na virada do século vinte, de usar tal termo para se identificarem.

4 Pepper avalia em sua autobiografia o pragmatismo enquanto somente mais uma teoria, não melhor ou pior que outras teorias dogmáticas como o idealismo ou o materialismo, demonstrando assim sua descrença pessoal em tal posição filosófica.

O autor propõe em seu livro que a compreensão do mundo tem suas raízes em metáforas básicas, sendo que metáforas podem ser compreendidas e utilizadas enquanto exemplos e analogias construtivas do conhecimento para o autor.

Para Pepper, qualquer filosofia científica poderia ser categorizada, mediante uma análise da linguagem metafórica implícita que um filósofo utiliza e de seu critério de verdade, i.e. o conjunto de regras que um pensador adota para avaliar algo como conhecimento. Colocado de outra forma, o critério de verdade corresponde aos pressupostos epistemológicos relacionados à natureza do conhecimento e da verdade.

Considera-se relevante estudar e conhecer tal autor uma vez que o assunto referente ao papel de premissas filosóficas e seus efeitos sobre o desenvolvimento da ciência não é muito discutido e/ou refletido. Fox (2008) comenta que muitos estudiosos frequentemente não declaram os pressupostos básicos de sua teoria, abraçando diversas perspectivas (como uma colcha de retalhos sem necessariamente considerar as divergências entre estas), ou simplesmente confiam em dados brutos sem ponderar sobre tais fatos (estratégia contrária ao programa de pesquisa científica, e que provavelmente não leva a nenhuma inovação). Tal posição (irreflexiva) pode dificultar o desenvolvimento coerente e progressivo do conhecimento, pois teorias e seus pressupostos filosóficos guiam a construção e a avaliação da fundação do desenvolvimento científico.

Apesar de se observar benefícios de estudar tal assunto e teórico, observa-se uma considerável falta de pesquisas sobre o Pepper e/ou sua perspectiva singular, na qual o atual trabalho busca encontrar uma possível “resposta” a tal fato.

É aceito dentro da comunidade científica que a filosofia da ciência foi orientada, em meados de 1950, por “historicistas” como Thomas Kuhn, Mary Hesse, entre outros, os quais demonstravam através de descrições da história as mudanças resultantes da acumulação do progresso científico.

É interessante notar que em seu ponto mais radical, Kuhn fez um paralelo entre revoluções políticas dentro de um âmbito da comunidade científica, comentando que em um âmbito individual, cientistas podem ser comparados a conversas religiosas, onde diferentes lados de um debate paradigmático vivem em “mundos diferentes” (KUHN, 1970, cap. 10), semelhante ao que Pepper apontou em seu trabalho quando lidou com o tema “visões de mundo”.

Contrário aos positivistas que defendiam uma filosofia da ciência baseada em uma racionalidade que justifica sua sustentação na concepção de que hipóteses e dados são “dados” e teoricamente neutros, de forma que os objetivos e posições são logicamente independentes da teoria. Kuhn propôs que apesar de seu trabalho ter aprofundado o problema da subdeterminação ao insistir na lógica pura dos dados, é insuficiente para determinar a escolha de uma dada teoria. Kuhn reduziu a magnitude do problema da justificação científica ao rejeitar o realismo tradicional e a teoria de verdade baseada em correspondência, adotando ao invés disto, uma posição crítica Kantiana na qual nenhum empreendimento científico poderia ter a habilidade de alcançar a verdade final (metafísica) do mundo, colocando a ciência enquanto um empreendimento de solução de quebra-cabeças e os cientistas enquanto selecionadores de relativas tentativas de solução. Kuhn estabelece assim a demarcação entre pseudociência e ciência enquanto determinadas pela comunidade científica e pelo tempo.

Apesar de Kuhn apresentar o processo de decisão a partir do ponto de vista dos cientistas, este não conseguiu apresentar uma descrição metametodológica de como decidir entre teorias científicas que competem racionalmente. Como alguns historiadores, Kuhn somente comenta que algumas teorias não aguentaram o teste da história, i.e. o passar do tempo, devido a fraturas epistemológicas relativistas ou não apresentando uma explicação compreensiva e progressiva. Por conseguinte, não existe uma fórmula exata e/ou razão clara quanto ao motivo de uma determinada teoria se difundir entre a comunidade científica, versus outra teoria concorrente, uma vez que o teste da história somente nos oferece os “vencedores”.

A subseção seguinte busca apresentar uma narrativa histórica particular a fim de responder que o motivo para o não “reconhecimento” de Pepper pode estar relacionado às características de seu trabalho com o pragmatismo e as revoluções da comunidade científica de seu tempo.

Uma narrativa referente ao “eclipse” da filosofia de Pepper durante o final do século dezanove e início do século vinte

Richard Rorty (1982, 1986), bem como outros autores, argumenta e defende uma posição hoje conhecida como “versão herdada” (*received view*) da história do pragmatismo americano, a qual será apresentada a seguir e é apresentada em vários manuais de filosofia, e.g. Margolis, 2002; Margolis 2006; Stuhr, 2000; e West, 1989.

Durante o final do século dezanove e início do século vinte⁵, existia uma filosofia que florescia no ambiente intelectual americano. As figuras chave de tal movimento foram (mas não se excluem à) Charles S. Peirce, William James, John Dewey e George Herbert Mead. Apesar de haverem claras diferenças em seus interesses, temperamentos, treinamento, e influencia intelectual, existiam suficiente semelhanças para que eles, bem como outros filósofos durante e após seu tempo, o considerem constituindo um movimento filosófico distinto. William James, um pensador e escritor talentoso e popular deu o nome para tal movimento como “pragmatismo” e reconheceu Peirce como seu fundador⁶. Peirce buscando não reconhecer a si com o conceito e descrição oferecido por James renomeou sua própria doutrina como “pragmaticismo - *um nome feio o bastante para se afastar dos sequestradores*” (PEIRCE, 1905, p.414).

Para James, muitos pragmatistas concebem a verdade em termos de sua utilidade, i.e. uma crença é verdadeira se é conveniente que a acreditemo-la, isto não somente torna a verdade parcialmente dependente em seres humanos, mas também forja uma ligação entre verdade e a ação humana, e conseqüentemente em questões cognitivas e morais – sociais (JAMES, 1981). Tal posição indica um favorecimento ao desmascaramento de dualismos, incluindo dicotomias Kantianas entre a teoria e a razão prática, bem como entre filosofia e outras disciplinas (RORTY, 1986). Tal visão pragmatista relacionada à sua concepção de “verdade” é muito semelhante à posição desenvolvida por Pepper, ao tratar diversas

5 É interessante notar que o legado do idealismo Alemão no meio do século dezanove acendeu várias tradições que tentaram superar tendências religiosas e metafísicas, onde o pragmatismo surgiu buscando de salientar a importância da prática humana referente à construção do conhecimento. Pragmatismo pode ser concebido como a versão deste movimento do absoluto para a ação, e apesar de haver seguidores de tal movimento em vários lugares do mundo, e.g. F. C. S. Schiller (1905) em Oxford; o pragmatismo é reconhecido como um movimento filosófico “indígena” dos E.U.A., salientando tendências empiristas e utilitaristas, associado muitas vezes com a ciência natural em geral, e com o Darwinismo em específico.

6 Deve ser notado aqui que Peirce considera que o “pragmatismo” de James nasceu do não entendimento de sua teoria.

concepções de “visão de mundo”⁷ não enquanto “verdadeiras” ou não, mas como uteis ou norteadoras para o desenvolvimento do conhecimento científico.

Os pragmatistas tinham alta consideração pela ciência experimental e eram desconfiados de qualquer distinção rápida e “firme” lançada entre a filosofia e a ciência, buscando trazer a falseabilidade e o espírito experimental das ciências para o estudo filosófico. Peirce, que passou grande parte de sua vida como um cientista prático queria trazer o “habito do laboratório da mente”⁸ para questões da filosóficas, i.e. dado a sua ampla historia trabalhando com mensurações⁹, tal autor buscava através da análise lógica um fluxo de investigação mais objetiva. Por sua vez, a caracterização favorecida por Dewey sobre sua própria filosofia é denominada por este como “experimentalismo” e não pragmatismo, o que indica sua postura metodológica favorável ao naturalismo, e não necessariamente ao instrumentalismo e suas implicações mais “objetivas”, como era o caso de Peirce.

Ao mesmo tempo, os pragmatistas eram críticos do “reducionismo científico”, i.e. a crença de que as ciências físicas por si só eram a medida e base para o conhecimento “legítimo”. Contra tal posição que os pragmatistas consideravam ser um excessivo subjetivismo da filosofia moderna, os pragmatistas salientavam a prioridade das dimensões compartilhadas, intersubjetivas e sociais da experiência, como a linguagem e o questionamento. Isso porque é justamente com eles que encontramos o início do desafio do que foi chamada “a filosofia do sujeito” ou “filosofia da consciência”. Um dos trabalhos mais famosos e importantes de William James se chamava “A consciência existe?”, na qual ele buscou derrubar a própria ideia de uma consciência pura. Peirce antecipou temas que viriam a ser indissociáveis da “virada linguística” intersubjetiva na filosofia ao tratar de forma compreensiva sua teoria de sinais – sendo considerado um dos fundadores da semiótica contemporânea (MARGOLIS, 2002).

Com Dewey e Mead, os aspectos sociais e políticos do pragmatismo vieram ao primeiro plano de sua visão filosófica, uma vez que para ambos, o ideal da democracia era uma forma de vida em comunhão na qual todos compartilham e contribuem. Apesar de altamente céticos de verdadeiros “crentes” e nunca a favor daqueles que buscavam uma revolução total, Dewey e Mead eram comprometidos a um programa de reforma social, democrática, radical. Os pragmatistas não apoiavam o *status quo*, eles estavam entre aqueles críticos da sociedade americana por terem falhado a perceber que a promessa democrática não tinha sido alcançada para todos. De acordo com Rorty e West (1989) o pragmatismo alcança seu clímax na forma de uma profecia social a qual é caracteristicamente Americana.

7 Pepper faz uma analogia a fim de elucidar sua concepção de “visão de mundo”. De acordo com o autor, visões de mundo seriam como as regras de um jogo, colocando que um jogador de baseball não poderia criticar um jogador de tênis pela sua falta de “home runs”, demonstrando assim a ilegitimidade de forçar um grupo de regras de um contexto em cima de outro “jogo”. Colocado de outra forma, o autor argumenta que cada visão de mundo é autônoma, e que cada visão cria seu próprio campo de estudo. Dentro de um mesmo campo, no entanto, visões de mundo competem (direta ou indiretamente) para interpretar os dados. Pepper, no entanto, coloca que utilizar as categorias de uma visão de mundo para avaliar e analisar uma outra visão de mundo é tanto ilegítima como inútil, pois uma visão de mundo não consegue demonstrar mais “força” ao apontar as “fraquezas” de outra visão de mundo pois suas bases são diferentes. O autor, no entanto, se coloca a favor de uma posição de humildade frente ao embate de visões de mundo, pois não importa o “grau” de uma evidência, ela nunca irá “provar” que uma visão de mundo é superior a outra, pois pressupostos filosóficos possibilitam uma análise, não que estas são o resultado de uma análise. O autor critica ainda a possibilidade de ecleticismo entre visões de mundo devido a confusão que isto traria, comentando, no entanto, que existe uma exceção na possibilidade da integração de visões de mundo subordinadas a uma única visão de mundo já existente e estabelecida.

8 Peirce (1955, p. 271) disse que o pragmatismo “é um método *de averiguar o significado de palavras rígidas e conceitos abstratos, um método experimental pelo qual todas as ciências bem-sucedidas alcançaram os graus de certeza que lhes são próprios*”; sendo este método experimental nada mais que uma aplicação particular de uma regra lógica mais antiga: “*Por seus frutos os conhecereis*”.

9 Para maiores informações veja Short, 2008.

Dewey era um filósofo naturalista, e até algum ponto, um naturalista evolucionário (DEWEY, 1910), sendo que para este autor, não existia nenhum tipo de conhecimento filosófico específico que poderia prover uma fundação “última” para as ciências, se voltando as bases da evolução biológica e psicológica para buscar a compreensão do processo de questionamento científico em si – levantando assim um “programa filosofia científica” que acredito pode ter influenciado o trabalho de Pepper – uma vez que Dewey estava mais interessado na utilidade das conclusões científicas para lidar com problemas sociais.

Não se deve se menosprezar a silenciosa revolução que estava transcorrendo na academia filosófica da América, a qual foi em parte consequência da crescente influência da emigração de filósofos que estava escapando do fascismo Nazista e se juntando aos departamentos de filosofia americana: Reichenbach, Carnap, Tarski, Feigl, Hempel e muitos outros associados ao famoso “Círculo de Viena”. Todos os quais compartilhavam uma finesse lógica, um conhecimento sofisticado das ciências físicas, um comprometimento aos maiores graus de argumentação e precisão que superavam qualquer coisa apresentada pelos pragmatistas clássicos (com talvez exceção a Peirce¹⁰).

Alguns membros de ambos os movimentos, inicialmente, se viram como aliados filosóficos, e.g. Charles Morris, Ernest Nagel e W. V. O Quine visitaram suas contrapartes europeias nos anos 30, sendo tais pragmatistas instrumentais no processo de conseguir posições acadêmicas nos E.U.A para os membros do Círculo de Viena.¹¹ Aparentemente, estes empiristas lógicos buscaram estabelecer alianças com filósofos americanos que foram moldados pela tradição pragmática, uma vez que, através da perspectiva dos empiristas lógicos, os pensadores pragmatistas eram vistos enquanto vendo o mundo através de um vidro escuro, e que através do empirismo lógico era possível ver este mundo de uma forma mais clara e afiada. Desta forma foi criado um mito (que se enraizou) que o pragmatismo nada mais foi que uma antecipação do positivismo lógico – especificamente o critério positivista de verificabilidade do sentido.

Outras influências também tiveram um profundo impacto no caráter da filosofia americana, uma vez que filósofos da geração de Dewey à Mead se voltaram para a Alemanha para buscar inspiração filosófica, no início de 1930, na Inglaterra, especificamente Oxford e Cambridge, se tornaram lugares onde jovens filósofos americanos iam fazer sua peregrinação intelectual. Existia então uma fascinação e incorporação de um tipo de filosofia iniciada por G. E. Moore, Bertrand Russell, e posteriormente Wittgenstein (ou pelo menos um Wittgenstein filtrado por seus estudantes anglo-americanos) (WEST, 1989).

10 Faço tal comentário, pois Peirce foi um filósofo que desenvolvia trabalhos relacionados com a lógica e o empirismo, sendo que tal autor desenvolveu uma lógica quantificada de primeira ordem, independentemente de, mas ao mesmo tempo que, Frege, seguindo, no entanto, um princípio de verificabilidade fundada na verificação empírica em um quadro relacional/referencial pragmatista.

11 Russell (1939) e Reichenbach (1939) contribuíram no primeiro volume de Schilpp *The Philosophy of John Dewey*, bem como escritos de Dewey e outros pragmatistas foram incluídos em *Readings* de Feigl. Morris em especial buscou unificar ambos os movimentos em seus trabalhos (Morris, 1937), e ao se tornar o editor e patrocinador da *International Encyclopedia of Unified Science* de Neurath. É descrito que Neurath buscou persuadir Dewey a unir forças com os empiristas lógicos, e mesmo relutante, Dewey foi convencido por Neurath por considera-lo o empirista lógico mais pragmatista (veja Lamont, 1959), sendo interessante notar que, semelhante a agenda de Neurath, Dewey tinha como objetivo unificar todos os campos de investigação – física, ética, estética, etc. – através do método experimental “naturalista”, i.e. a atitude manifestada in todos ramos da vida (e.g. em casa, na escola, na loja, na cama e hospitais, apresentando tais problemas tão verdadeiramente como no laboratório – diferente da versão de Peirce, que tinha uma experiência de vida muito mais próxima aos laboratórios, uma vez que este último trabalhou e desenvolveu diversos aparelhos de medição para o U.S. Office of Weights and Measures, o Coast Survey, entre outros), livre do dogmatismo, buscando um exame livre de interesses, focado no comprometimento de questionar e acumular evidências com fins a elaborar conclusões, sendo que Dewey considera a ciência como um instrumento que lida com problemas reais (ao invés daqueles de laboratório).

Depois da Segunda Guerra Mundial, durante o período de rápido crescimento de universidades americanas, a academia filosófica nos Estados Unidos da América foi completamente transformada (exceto por alguns pontos de resistência). Virtualmente todos os departamentos “respeitáveis” de graduação se moldaram a um novo espírito de rigorosidade analítico filosófica. Os pragmatistas clássicos americanos foram marginalizados, relegados à “lixreira da história” ao ponto que o pragmatismo era estudado em “estudos Americanos”, i.e. programas e não nos departamentos de filosofia, apesar de filósofos profissionais notarem a tradição pragmática, não existia nenhum senso de prevalência que deveria ser mantido por um filósofo “sério”. Do meio do século até recentemente, a maioria dos estudantes de filosofia em “prestigiosas” escolas de graduação não se importaram em ler os trabalhos de pragmatistas clássicos, como é levantado aqui a hipótese do trabalho de Stephen Pepper ter sido incluído.

Giere (1996) levanta também explicações sobre a possibilidade do pragmatismo ter tido seu tempo encerrado pelo fim do interesse dos graduandos em filosofia, ao ter “esgotado” seus problemas, e o programa de investigação dos empiristas lógicos, em contraste, ter desenvolvido um grande leque de novos problemas, bem como novas técnicas lógicas para lidar com tais problemas, apontando assim para a estagnação de um programa de pesquisa, sendo substituído por um vigoroso novo programa. Além disso, seguindo a década da depressão econômica, e quatro longos anos de guerra, o período pós-guerra foi acompanhado por um desejo, em todas as áreas, de deixar o passado para trás e começar algo novo, onde o pragmatismo simbolizava o passado e o empirismo lógico o futuro, sendo que o próprio Reichenbach (1939) escreveu em seus capítulo sobre o volume de Dewey de Schilpp (no parágrafo final) que Dewey, e conseqüentemente seu pragmatismo, teve seu tempo e foi ultrapassado pela investigação do empirismo lógico de Reichenbach. Ademais, o empirismo lógico buscou se identificar com a nova física, que tornou possível a bomba nuclear que terminou a guerra do pacífico, gerando uma imagem positiva da ciência pós-guerra.

A história que foi apresentada até aqui é uma supersimplificação do processo histórico referente ao pragmatismo, no entanto, algumas das versões dominantes compreendem o triunfo da filosofia analítica, enquanto uma narrativa de progresso e iluminação sobre o obscurantismo da filosofia Continental¹². Outros, como a narrativa apresentada e apoiada por este trabalho, veem a triste história de declínio de um grande espírito especulativo americano de filosofia a uma melindrosa e maculada preocupação sobre questões triviais e técnicas que não importam a ninguém exceto filósofos profissionais, mas apesar de juízos pendem para ambos os lados, a estrutura básica da narrativa aqui exposta descreve o desenvolvimento da filosofia nos Estados Unidos da América.

Considera-se relevante notar algumas características ambientais que ocorriam entre os anos 50 e 60 nos E. U. A., como por exemplo, o fato do país estar passando por uma

12 Como apontado até aqui, é possível de se observar um contraste entre filosofia continental, a filosofia analítica, concebendo-as em termos geográficos, estritamente falando, estes são termos geolingüísticos, i.e. filosofia analítica é referida enquanto Britânica, Americana, Anglo-Saxônica, Anglo-Americana ou anglófono (pessoa que fala inglês). O termo filosofia continental emergiu inicialmente nos textos de J. S. Mill ao discutir sobre a influência germânica em Coleridge. Posteriormente a Segunda Guerra Mundial foi utilizada por Ryle, até com uma conotação pejorativa, buscando diferenciar e se afastar da filosofia do continente europeu, devendo ser notado que mesmo que os Britânicos se reconheciam europeus, devido a questões políticas referentes ao fascismo e a guerra, os afastou de se reconhecerem parte do velho continente. Os britânicos utilizavam o termo filosofia continental para se referenciar a fenomenologia e demais vertentes existencialistas. Finalmente o termo se institucionalizou em 1960 por centros de pesquisa norte americanos que buscaram referenciar filosofia continental ao positivismo lógico, fenomenologia, existencialismo e a teoria crítica, apresentada por europeus expatriados pela Segunda Guerra Mundial. Um ponto que leva muitos autores a aceitarem tais termos, se refere à persuasão que cada referida linguagem (cognição) entre as duas facções facilita a apreensão de certos constructos psicológicos por aqueles que participam de dada comunidade lingüística (SKORUPSKI, 1993).

Guerra Fria, dominada por um Macarthismo. Louis Menand em *The Metaphysical Club* (2001) traça o desenvolvimento do pragmatismo até a Guerra Civil Americana, examinando a vida de Peirce, James, Dewey, e Oliver Wendell Holmes, Manand argumenta que eles compartilhavam um ponto de vista comum em como julgar os méritos de nossas crenças, compartilhando um ceticismo de que nossas crenças podem ser justificadas através de sua correspondência com a realidade externa, mas sim que nossas crenças são justificadas pela forma que nossas experiências compartilhadas “batem”, o que pode ser também denominado de “cultura” – uma rede complexa de costumes, expectativas, interesses e interações que constituem as condições sociais da vida humana – concepção esta apoiada pela teoria pragmática de significado, na qual o significado de uma crença em particular é função de suas consequências futuras, e não as relações antecedentes da natureza real. Menand argumenta que esta concepção de crença foi especialmente importante no pós Guerra Civil, a qual demonstrou consequências terríveis de tomar uma posição na base de um princípio imutável. O pragmatismo, como resultado, foi uma tentativa de demonstrar a significância de nossas crenças ao trazer tais consequências a um nível de discussão franca, e onde diferenças poderiam ser resolvidas sem o uso de violência.

Um pragmatismo foi à resposta a uma posição na qual outra Guerra Civil não viesse a ocorrer (o que era possível na visão de Menand), onde uma filosofia pragmatista poderia servir como aviso contra a idolatria de ideias, e a única que poderia se desenvolver em tal cenário. Apesar de apresentar o pragmatismo enquanto um programa positivo de desenvolvimento social, Menand levanta que as circunstâncias do nascimento do pragmatismo podem ter levado a sua “ruína”, de modo que, uma vez que o pragmatismo emergiu enquanto resposta para uma crise particular nos E. U. A., esta não foi possível de responder as circunstâncias em transformação que ocorreram com a ameaça do Comunismo após a Segunda Guerra Mundial.

De acordo com Menand, esta inabilidade pode ser traçada a duas “deficiências” do pragmatismo, primeiro é de tal movimento toma os interesses enquanto algo garantido, não provendo uma maneira de julgar se eles são merecedores de serem perseguidos, fora a apresentação de suas consequências. A segunda é o fato de querer e acreditar podem levar pessoas a agir de maneiras distintamente não-pragmáticas, colocando de outro modo, o pragmatismo explica tudo sobre as ideias, menos porquê uma pessoa estaria disposta a morrer por uma ideia. Como resultado, os anos 50 e 60 nos E. U. A. não eram bons anos para ser um pragmatista. Menand vê o momento da Guerra Fria enquanto solicitando compromisso ao princípio e disposição para usar a força, mesmo quando agir de tal maneira pudesse levar a autodestruição, requisitando assim da população uma posição não-pragmatista.

Em *Time in the Ditch* (2001) John McCumber propõe outra explicação para o declínio de movimentos filosóficos não-analíticos durante a era da Guerra Fria. De acordo com este autor o Macarthismo forçou departamentos filosóficos americanos a perseguir um programa positivista que afastou a atenção da consciência histórica e reflexão social em direção da lógica e da física (devendo ser notado que o autor considera que tal pressão já acontecia com certo grau antes do Macarthismo), e tinha como objetivo a análise e clarificação de significados, buscando unificar as ciências ao prover uma operação reconhecendo o crucial papel da lógica e da matemática. McCumber considera que a ciência foi proposta, em termos “ideais” em uma busca pela verdade, que independe do tempo ou dos homens, colocando, semelhante a Menand, que o pragmatismo foi então

silenciado não por não responder “as demandas sócio-políticas” de seu tempo, ao mesmo tempo que foi “expulso” por instigar um pensamento crítico na população que não era bem vista por seus governantes.

A fim de apoiar sua versão, McCumber oferece algumas evidências que apoiam suas ideias, como o fato que durante a época de McCarty filósofos (acadêmicos) eram disciplinados através do uso da violência, além de que considerando o modesto número de alunos ligados a disciplina de filosofia, intimidação política era também uma ferramenta muito eficiente contra tal área. O autor também descreve perseguição feita a filósofos suspeitos de estarem ligados ou mesmo simpáticos ao partido comunista ou ao marxismo, concluindo que outros movimentos também sofreram reprimenda semelhante aos pragmatistas, como as feministas, teóricos críticos e outros filósofos que não seguiam a corrente principal, que era a filosofia analítica.

McCumber observa uma linha de favorecimento da posição de McCarty para com a Filosofia Analítica, pois esta última buscava a verdade, independente de seu tempo ou das pessoas envolvidas, servindo de tal modo como pretexto a não refletir criticamente sobre o contexto sócio-político de tal época.

É interessante notar, seguindo a perspectiva levantada por McCumber que Dewey, um filósofo que tinha ligação com diversos movimentos sociais vindo a visitar o Japão e a China em 1919, bem como a União Soviética em 1928, veio a receber o rótulo de “Bolchevique” e “Vermelho” em segmentos jornalísticos conservadores americanos. Na década de 30, Dewey foi ao México como organizador da Comissão de Inquérito nas Acusações contra Leon Trotsky, e com o veredito de “inocente” veio a receber o rótulo de “Trotskyite” (biografia de Dewey em Schilpp e Hahn, 1939), reforçando assim a teoria de McCumber referente a “perseguição” do pragmatismo devido a questões políticas.

Considerações finais

Observa-se que o relato de Rorty descreve uma mudança do foco de atenção na reflexão filosófica: da história e da filosofia especulativa para o estudo de problemas que estão presentes como se fossem atemporais, e com uma conseqüente mudança de metodologias empregadas, isto ocasionou uma mudança para a busca de um esclarecimento lógico metuculoso, em vez de promover novas visões do mundo – como foi à proposta de Pepper. Olhando-se por outro prisma, isto significou uma mudança da filosofia como um serviço a fim de sanar as preocupações humanas, para uma preocupação filosófica especializada em questões internas que incorpora uma escrita asséptica, com técnicas lógicas e rigorosas de argumentação, reduzindo assim seu público para filósofos profissionais ou graduandos da área.

Pode-se observar uma preocupação por parte de Rorty, ao tratar dos fatos institucionais nos quais a predominância da filosofia analítica é incorporada, pois isto acarreta em uma nova imagem da filosofia, que determina os critérios de qualidade acadêmica e excelência profissional, bem como os critérios de exclusão.

A partir da narrativa apresentada foi exposto um conjunto de circunstâncias que reforçam a teoria de um “eclipse” de filósofos pragmatistas durante o final do século dezenove e início do século vinte, podendo a semelhança entre o pensamento e escrita de Pepper com a perspectiva pragmatista ser este um dos motivos para o trabalho deste autor não ter sido mais amplamente difundido e/ou desenvolvido.

Referências bibliográficas:

- PEPPER, S. C. *World Hypotheses: A Study in Evidence*. Berkeley, CA: University of California Press, 1942.
- DILTHEY, W. *Selected Works*. Vol. IV: Hermeneutics and the Study of History. Eds. Rudolf A. Makkreel & Frithjof Rodi. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1996.
- STROUD, S. R. Pragmatism, Pluralism, and World Hypotheses: Stephen Pepper and the Metaphysics of Criticism. *Philosophy & Rhetoric*, Vol. 48, No. 3, pp. 266-291, 2015.
- DAVIDSON, Donald. *Subjective, Intersubjective, Objective*. Oxford: Oxford University Press, 2001
- FOX, E. J. Contextualistic perspectives. In J. M. Spector, M. D. Merrill, J. van Merriënboer, & M. P. Driscoll (Eds.) *Handbook of research on educational communications and technology* (3rd ed., pp. 55-66). New York, NY: Erlbaum, 2008.
- KUHN, T. S. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press. Second edition with added Postscript [1962] 1970.
- RORTY, R. (ed.). *Consequences of Pragmatism* (Minneapolis: University of Minnesota Press). 1982
- _____. Pragmatism, Davidson and Truth. In LePore E. (ed.). *Truth and Interpretation: Perspectives on the Philosophy of Donald Davidson*. Oxford: Blackwell, 333-55, 1986.
- MARGOLIS, Joseph. *Reinventing Pragmatism. American Philosophy at the End of the Twentieth Century*. Ithaca, NY: Cornell University Press, 2002.
- MARGOLIS, Joseph. "Introduction: Pragmatism, Retrospective, and Prospective". En John R. Shook, Joseph Margolis (eds.) *A Companion to Pragmatism*. Malden, MA: Blackwell, p. 1-10. 2006
- STUHR, John J. "Introduction: Classical American Philosophy". En John J. Stuhr (Ed.) *Pragmatism and Classical American Philosophy: Essential Readings and Interpretive Essays*. New York, NY: Oxford University Press, 2000.
- WEST, C. *The American Evasion of Philosophy: a Genealogy of Pragmatism*. Madison: University of Wisconsin Press, 1989.
- PEIRCE, C. S. "What Pragmatism Is", *The Monist*, vol. XV, no. 2, pp. 161-181, The Open Court Publishing Co., Chicago, IL, April 1905, for the Hegeler Institute. Reprinted in *Collected Papers* v. 5, paragraphs 411-437, 1905.
- JAMES, W. [1907] Pragmatism, B. Kuklick (ed.) (Indianapolis and Cambridge: Hackett, 1981).
- SCHILLER, F. C. S. The definition of 'pragmatism' and 'humanism'. *Mind* 14 (54):235-240, 1905.
- PEIRCE, C. S. *Philosophical Writings of Peirce* (edited by J. Buchler). New York: Dover, 1955.
- SHORT, T. L. Measurement and philosophy. *Cognitio* 9 (1):111-124, 2008.
- Dewey, J. *The Influence of Darwin on Philosophy and Other Essays in Contemporary Thought*. New York: Holt, 1910.
- RUSSEL, B. Dewey's New Logic. In Schilpp and Hahn, pp. 135-56. 1939.
- REICHENBACH, H., Dewey's Theory of Science. In Schilpp and Hahn, pp. 157-92. 1939
- CARNAP, Rudolf; FRANK, Philipp; JOERGENSEN, Joergen; MORRIS, Charles W; NEURATH, Otto and ROUGIER, Louis. International Encyclopedia of Unified Science. *Science* 86, no. 2235 (1937)

- LAMONT, Corliss. *Dialogue on John Dewey [by] James T. Farrell [and others]*. New York: Horizon Press, 1959, 13.
- SKORUPSKI, J. *English Speaking Philosophy 1750–1945*. Oxford University Press, 1993.
- MENAND, Louis. *The Metaphysical Club*. New York: Farrar, Straus, and Giroux. 2001.
- McCUMBER, John. *Time in the Ditch: American Philosophy and the McCarty Era*. Evanston, IL: Northwestern University Press. 2001.
- SCHIPP, P. A. and HAHN, L. E. *The Philosophy of John Dewey*. La Salle, Ill.: Open Court, 1939.