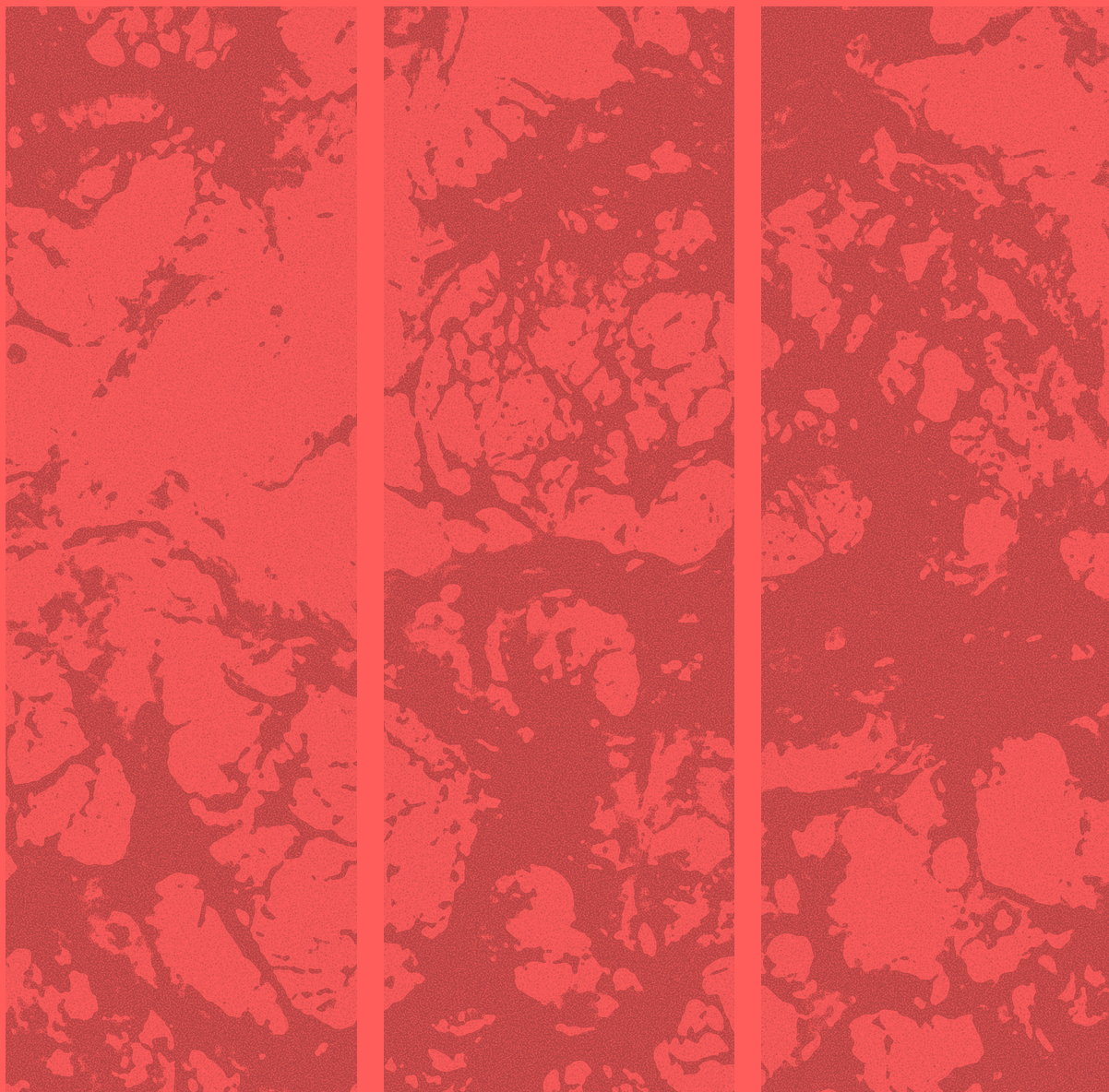




Subdesenvolvimento, tecnologia e revolução brasileira em Vieira Pinto





Subdesenvolvimento, tecnologia e revolução brasileira em Vieira Pinto

DIRETORIA BIÊNIO 2023-2025

Presidente: Fabrício Neves (UNB)

Vice-presidente: Julia S. Guivant (UFSC/SC)

Vice-presidente: Daniela Tonelli Manica (UNICAMP/SP)

Secretário Geral: Nilda Nazaré Pereira Oliveira (ITA/SP)

1ª Secretário: Marko Monteiro (UNICAMP/SP)

Tesoureiro: Bráulio Silva Chaves (CEFET/MG)

2ª Tesoureiro: Débora Allebrandt (UFAL)

Conselho Deliberativo: Alberto Jorge Silva de Lima (CEFET/RJ) | Daniela Alves de Alves (UFV/MG) | Daniel Guerrini (UTFPR/PR) | Ivan da Costa Marques (UFRJ/RJ) | Maíra Baumgarten Corrêa (FURG/RS) | Márcia Regina Barros da Silva (USP/SP) | Marília Luz David (UFRGS/RS) | Noela Invernizzi (UFPR/PR) | Paulo Fonseca (UFBA/BA) | Polyana Aparecida Valente (UEMG/FIOCRUZ/MG) | Ricardo dos Santos Batista (UNEB/BA) | Rosana Castro (UERJ/RJ) | Thales Haddad Novaes Andrade (UFSCAR/SP) | Wilson José Alves Pedro (UFSCAR/SP)

EXPEDIENTE DO BOLETIM

coordenação geral	Adriano Premebida (TEMAS/UFRGS)	
coordenação temática	Dauto J. da Silveira	
conselho editorial	Fabrício Neves (UnB)	Wilson Pedro (UFSCAR)
	Guilherme Sá (UnB)	Débora Allebrandt (UFAL)
	Ivan da Costa Marques (UFRJ)	Ana Lucia Lage (UFBA)
	Lorena Fleury (UFRGS)	Márcia Ogata (UFSCAR)
	Marko Monteiro (Unicamp)	Lais Fraga (UNICAMP)
comitê editorial	Noela Invernizzi (UFPR)	
	Daniela Alves (UFV)	Julia S. Guivant (UFSC)
	Maíra Baumgarten (FURG)	Adriano Premebida
	Thales de Andrade (UFSCAR)	(TEMAS/UFRGS)
apoio técnico	Ana Carolina Ribeiro Menezes	
projeto gráfico	Igor Almeida	

As discussões e reflexões na área dos Estudos Sociais das Ciências e Tecnologias ou Estudos CTS têm um importante aporte no dossiê da presente edição, visando a relevante produção intelectual de Álvaro Vieira Pinto. Sob a coordenação de Dauto João da Silveira, os temas deste dossiê tratam da profícua análise de Vieira Pinto em torno das condições de emancipação brasileira, no contexto dos avanços da ciência e tecnologia após a Segunda Guerra Mundial, e os seus profundos reflexos na dinâmica de uma sociedade desigual, dependente e subdesenvolvida, em seus termos e léxico da época. De igual forma, as análises do autor abarcam não apenas o âmbito nacional, mas espraiam, também, para as condições similares de dependência científica e tecnológica em outros países da América Latina.

As relações estruturais de dependência científica e tecnológica e os efeitos na replicação de um modo de pensar circulante, preso a epistemologias dominantes, sem laços culturais com contextos sociopolíticos locais, foi atravessada, como questão, por praticamente todas as obras do autor, pois a autonomia, como parte da realidade nacional, era preocupação central do mesmo.

As análises de Vieira Pinto, do ponto de vista dos Estudos CTS, trazem pontos de contato entre diversas áreas do conhecimento – até pela formação do autor – para a compreensão das formas de relação entre ciência, tecnologia e política. Suas preocupações, como reflexão filosófica, com as ideologizações da tecnologia e a forma hegemônica ou unívoca de entender e adotar, no dia a dia, as tecnologias é agudamente atual, principalmente por sua discordância da crença de que as tecnologias poderiam resolver problemas de qualquer ordem e escala.

A crítica de Vieira Pinto em relação a análises ou contemplações de tecnologias desenraizadas das práticas políticas e de tipos de ordem social aproxima-o a muitas abordagens dos Estudos CTS, como se verá nos artigos do dossiê. A tecnologia, como único meio de explicação e atuação social, em uma espécie de sudário explicativo com qualidades demiúrgicas, é posto em questão pelo autor,

principalmente pelo seu conceito de “embasbacamento” e “maravilhamento” diante do desfrute tecnológico. Sem descartar sua valiosa utilidade, a atenção em relação à sensação de poder e liberdade no uso das tecnologias - poder-se-ia pensar atualmente na ubiquidade das ferramentas computacionais e digitais – deve acompanhar um importante ato de cautela como possibilidade de se pensar as ciências e as tecnologias como conhecimentos socialmente elaborados, sem separações entre o artístico e o cognitivo. Boa leitura!

ADRIANO PREMEBIDA

Coordenador Geral do Boletim CTS em foco

SUMÁRIO

6 Introdução

POR DAUTO J. DA SILVEIRA

DOSSIÊ TEMÁTICO

10 O dever do homem em Álvaro Vieira Pinto: trabalho e técnica na existência humana

POR VANDERLEI AMBONI

15 A sofisticação do trabalho: o nó geopolítico desatado por Álvaro Vieira Pinto

POR LUIZ CARLOS MONTANS BRAGA

24 Algumas indicações da história para os estudos de ciências

POR MÁRCIA REGINA BARROS DA SILVA

31 Epistemologia moderna, carros elétricos e continuidade colonial

POR IVAN DA COSTA MARQUES

37 Da unicidade à diversidade: explorando pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade na ciência

POR IVAN PEREIRA QUINTANA

49 Álvaro Vieira Pinto: universalidade em questão

POR SILVANO SEVERINO DIAS

Introdução

Dauto J. da Silveira

O debate sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) ganha uma notável expressão na América Latina, especialmente no fim do século XX. Tal debate, em grande medida, é uma resposta à “euforia inicial com os resultados do avanço científico e tecnológico, nas décadas de 1960 e 1970”, conforme assinala Auler e Bazzo (2001). No Brasil, dependente e subdesenvolvido, as contribuições, pelo menos entre os marxistas eram distintas das que ocorriam nos países centrais, ou seja, aqui elas giravam em torno das condições de emancipação social: a ciência e a tecnologia deveriam contribuir à superação do quadro de dependência e subdesenvolvimento que se encontravam as sociedades latino-americanas.

Dentro desse quadro, o debate CTS encontrou em Álvaro Vieira Pinto (AVP) uma fecunda fonte de elaboração teórica sobre as sociedades subdesenvolvidas. Na perspectiva do pensamento crítico, o autor mostrou a indissociabilidade entre tecnologia e ciência e sociedade, em contextos de países periféricos marcados pela força do imperialismo. A sua importância, dentre outras coisas, se encontra na originalidade teórica e na crítica aos aportes ocidentais à serviço da legitimação da dependência científica e tecnológica. É digno de nota a contribuição do autor aos estudos que visavam a superação da epistemologia dominante. Vieira Pinto não só teorizou acerca das condições nacionais; a sua reflexão mostra-se atenta ao que estava a ser produzido nos países centrais, como as reflexões de Kuhn, Carsons, entre outros.

No presente Boletim CTS, as contribuições que seguem articulam elementos importantes da obra do autor na perspectiva adotada nessa revista. O texto de Wanderlei Amboni busca apresentar algumas reflexões de AVP acerca da existência humana e sua íntima relação entre a produção material da vida e o ato de criação da técnica e da tecnologia. Para Amboni: no se “tornar humano, o homem se afastou da barreira natural, tomou consciência de si e do mundo e passou a produzir sua vida material sempre em contradição com a natureza que ele orbita”.

No segundo texto, Luiz Carlos M. Braga, **Sofisticação do trabalho: o nó geopolítico desatado por Vieira Pinto**, o autor propõe destacar o papel na amaterialidade e o trabalho como revelador da realidade na medida em que a vai modificando. O texto apresenta elementos importantes para se entender a processualidade do trabalho na história.

Já no texto de Márcia Regina Barros da Silva, “Algumas indicações da história para os estudos de ciências”, o debate posto gira em torno da história das ciências e como descrever os processos de acesso ao real. A pedra de toque do texto de Ivan da Costa Marques, **Epistemologia moderna, carros elétricos e continuidade colonial**, é o divisor “epistemológico moderno entre o mundo das coisas-em-si, a natureza, e os mundos dos humanos-entre-si, já que as sociedades, na visão do autor, geraram as dicotomias sujeito-objeto, conhecimento-crença, fato-ficção, contexto-conteúdo, ciência-cultura etc.

O Dossiê segue com o trabalho, de Ivan Pereira Quintana, **Da unicidade à diversidade: explorando pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade na ciência**”. O autor revela que na contemporaneidade ciência e tecnologia estão submetidas a uma complexidade cada vez maior. Nesse contexto, segundo ele, tais conceitos “emergem como pilares fundamentais para a construção e disseminação do conhecimento o que faz emergir pilares. No último trabalho, temos o texto de Silvano Severino Dias, **Álvaro Vieira Pinto: universalidade em questão**, cujo ponto central

consiste em jogar luz no pensamento tecnológico e educacional e ressignificar as teorias produzidas nos centros dominantes culturais, submetendo-as à crítica, antes de utilizá-las em nosso meio.

REFERÊNCIAS

AULER, Décio & BAZZO, Walter Antônio. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência & Educação**, v.7, n.1, p.1-13, 2001.

**DOSSIÊ INTERDISCIPLINARIDADE
E SAÚDE**

O devir do homem em Álvaro Vieira Pinto trabalho e técnica na existência humana

Vanderlei Amboni¹

INTRODUÇÃO

Neste artigo trazemos algumas reflexões de Álvaro Vieira Pinto sobre a existência humana e a criação da técnica e da tecnologia no ato de produzir a vida material. Para tanto, investigamos a vasta obra que o autor produziu em seu devir filosófico, cuja base investigativa nos permitiu chegar a seguinte premissa: no tornar-se humano, o homem se afastou da barreira natural, tomou consciência de si e do mundo e passou a produzir sua vida material sempre em contradição com a natureza que ele orbita. Ao produzir a vida o homem teve que se tornar instrumento de trabalho e o mesmo se torna a primeira tecnologia criada pelo ser técnico, que é a técnica na produção da vida material, cuja base é a amannualidade e o uso das mãos se tornam a primeira tecnologia criada pelo homem no seu devir histórico. A primeira tecnologia é a amannualidade. O homem aprendeu a usar as mãos como ferramenta de trabalho. Neste ato, ele cria a técnica e desenvolve a tecnologia na produção da existência. Com efeito, Vieira Pinto (1973, p. 250) argumenta que “[...] toda ciencia es creada por alguien, que pertenece a tal cultura y a tal momento de la historia de una comunidad con tal estructura, que le impone, por su inserción en ella, tales o cuales condicionamientos [...]”, a qual traz a técnica e a tecnologia necessária à produção da existência.

1 Doutor em Educação pela Universidade Federal de São Carlos [UFSCar]. Mestre em Fundamentos da Educação pela Universidade Estadual de Maringá [UEM]. Licenciatura em História, pela Universidade Estadual de Maringá [UEM]. Professor da Universidade Estadual do Paraná – Campus de Paranavaí. Docente dos mestrados em História e História Pública. Linhas de pesquisa: Ensino de história; O pensamento de Álvaro Vieira Pinto; Pedagogia Socialista Soviética. E-mail: vanderlei.amboni@unespar.edu.br

É sobre estes pressupostos que nossa investigação foi realizada e exposta no presente trabalho.

TRABALHO, TÉCNICA E TECNOLOGIA NA PRODUÇÃO DA EXISTÊNCIA HUMANA

A existência humana é pura realização do trabalho. Nela, o homem se faz homem em condições reais de existência ao produzir os bens úteis para a vida. Mas este processo não é um simples *quefazer*. Para estar em condições de fazer história o homem precisa comer, beber, vestir-se, se abrigar etc., sob condições dadas e encontradas na natureza a ser transformada pelo trabalho para produzir os bens úteis à vida. Neste processo há um devir, cuja premissa da vida é o trabalho na produção da existência do homem. Ela, diz Vieira Pinto (1973), não é a realização de um homem isolado, mas é resultado de um grupo social que constituirá a base objetiva da possibilidade de produção de si mesmo. Muito embora o produtor seja individual, o produto e a existência o pertence, o modo de produzi-lo e as condições de produção são de natureza social. Sem a integração na coletividade humana, a que pertence, o homem está perdido, pois não é capaz de produzir os meios necessários à vida e, como consequência, nem de se reproduzir. Não obstante, Childe (1975, p. 32) argumenta:

Na história humana, as roupas, ferramentas, armas e tradições tomam o lugar das peles, garras e instintos na busca de alimentos e abrigos. Hábitos e proibições, representando séculos de experiência acumulada pela tradição social, substituem os instintos hereditários, para facilitar a sobrevivência de nossa espécie.

Na vida social, criada pela cultura do trabalho e reproduzida socialmente pela educação, os homens vivem uma natureza social permeada de contradição, mas sempre mediadas pelo trabalho, que é a centralidade da vida material que o humano-histórico necessita reproduzir, pois o ato de comer, beber, vestir-se, abrigar e amar tornado

humano é um ato intencional mediado pelo trabalho da vida social. Neste processo, Einstein (1949, s/p) observou:

[...] É a ‘sociedade’ que lhe fornece comida, roupa, casa, instrumentos de trabalho, língua, formas de pensamento, e a maior parte do conteúdo do pensamento; a sua vida foi tornada possível através do trabalho e da concretização dos muitos milhões passados e presentes que estão todos escondidos atrás da pequena palavra ‘sociedade’

A vida social se firma pelo trabalho, cujo ato transforma a natureza e o próprio homem em seu devir histórico. Com efeito, Vieira Pinto (1973) afirmou a primazia da produção da existência humana porque esta envolve duas premissas: a referência e a base física em duplo sentido. Por um lado, a produção do homem pela área natural que ocupa e pode tirar proveito e, por outro, a produção desta pelo homem que a transforma segundo fins racionais. Deveras, o homem produz sua existência sob as condições encontradas na natureza a ser transformada pelo homem, que a objetiva pela racionalidade técnica e os instrumentos de trabalho criados para solucionar a contradição que o meio natural coloca ao homem. No processo de luta pela vida, portanto, “[...] la producción de los medios de subsistencia por los hombres afecta decisivamente el curso de su vida y todos los fenómenos por éste condicionados.[...]” (Vieira Pinto, 1973, p. 243). Nesta premissa, a capacidade criativa do homem é inesgotável, pois vive uma relação de contradição com a natureza, na qual precisa resolvê-la e isto ele faz criando a técnica e a tecnologia necessária no enfrentamento da contradição. Com efeito, Vieira Pinto (1975, p. 20), assevera que “[...] el hombre es, por definición, un ser que produce su existencia. Al contrario del animal irracional, que se reproduce en las condiciones que el medio le ofrece, el hombre crea las condiciones que le permiten vivir y reproducirse.” Não obstante, Schaff (1969, p. 85-86) assevera: “[...] assim, do ponto de vista do homem, o processo humano de criação é um processo de autocriação. Assim, graças ao trabalho a espécie Homo sapiens nasceu, evoluiu e continua a transformar-se.” O homem é, por

excelência, um ser do trabalho. Mas trabalho é transformação da natureza em bens, objetivado por uma racionalidade técnica, que é a capacidade do homem de produzir, desenvolver ciência e instrumentos de trabalho adequados à natureza a ser transformada.

Refletindo sobre o trabalho, Vieira Pinto (1960, p. 61) asseverou:

[...] o trabalho é a via de acesso à realidade. Por ele o mundo se abre à consciência, e isso tanto mais perfeitamente quanto opera sobre partes cada vez mais amplas do real. De fato, não há outro modo de captar o real senão introduzir-se na sua mobilidade, esposando-lhe a dinâmica; o meio único de realizar a união do homem com o mundo é a ação [...].

O aspecto central do trabalho é a formação social engendrada na forma trabalho, que é constitutiva do ser social, cuja base cria uma determinada relação do homem com a produção da existência. Nela, Vieira Pinto (1973, p. 270) traz:

[...] A lo largo de las edades, la humanidad ha pasado por diferentes etapas de organización social, configurando cada una, una formación histórica definida por caracteres objetivos y culturales ligados al modo de organizarse los hombres entre si para trabajar sobre la naturaleza circundante y sacar de ella los medios de subsistencia. [...].

Dessa forma,

[...] Al progresar las formas de producción, se crean oportunidades superiores de trabajo, realizado por un volumen cada vez mayor de personas, las cuales, por la necesidad de hacerlo bien, tienen que poseer conocimientos más amplios. Precisan instrucción técnica y una formación cultural que tiende siempre a crecer, sin posibilidad de que los interesados en la ejecución del trabajo le puedan fijar un limite. [...]. (Vieira Pinto, 1973, p. 244-245).

A formação humana em grau de desenvolvimento técnico exige forma complexa de trabalho, pois a dinâmica da vida coloca desafios permanentes ao homem em seu processo histórico, pois este se encontra em contradição com a natureza e, para superá-la, necessita da criatividade do homem em criar a técnica para resolver a contradição. Neste aspecto, a técnica é coetânea à existência humana, pois assegura a reprodução social e da vida material do homem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O devir da existência humana é um processo de afastamento de sua barreira natural, único fato teleológico na história do homem. Aspecto crucial para a existência humana é o trabalho. Nele, origina uma base de produção e, com ela, as formações humanas em seu devir histórico, o qual determina a forma da produção da existência humana. Deveras, no trabalho, o homem cria a técnica e a tecnologia necessária à produção da vida material, as quais são coetâneas à sua existência.

REFERÊNCIAS

CHILDE, Vere Gordon. *A evolução cultural do homem*. 3ª Ed. Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1975.

EINSTEIN, Albert. *Por que socialismo?* Maio de 1949. Traduzido por Ralf Rickli. In. <https://www.marxists.org/portugues/einstein/1949/05/socialismo.htm>. Acesso: 15/05/2014.

SCHAFF, Adam. A Concepção Marxista do Indivíduo. IN: VOLPE, Della (org.). *Moral e Sociedade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969.

VIEIRA PINTO, Álvaro. *Consciência e realidade nacional*. Volume 1. Rio de Janeiro: ISEB, 1960.

VIEIRA PINTO, Álvaro. *El pensamiento critico em demografia*. Centro Latinoamericano de Demografia [CELADE]. Santiago, Chile, 1973.

VIEIRA PINTO, Álvaro. *La demografia como ciencia*. Centro Latino Americano de Demografia (CELADE). Santiago, Chile, 1975.

A sofisticação do trabalho o nó geopolítico desatado por Álvaro Vieira Pinto¹

Luiz Carlos Montans Braga²

O VELHO, O NOVO E O DESENVOLVIMENTO

Ao tratar da relação entre desenvolvimento e trabalho, Vieira Pinto afirma:

As ponderações anteriores tiveram apenas por finalidade mostrar a necessidade de construir, como instrumento de emancipação econômica dos países subdesenvolvidos, uma filosofia cuja tese central seja esta afirmação: é o trabalho que revela a realidade, à medida que a vai modificando (VIEIRA PINTO, 2020a, p. 72).

Ao menos dois pontos devem chamar a atenção no excerto: Vieira Pinto insere a filosofia no centro do debate sobre o desenvolvimento. Eis o primeiro. O segundo: a associa a temas aparentemente dela distantes, como desenvolvimento e seu antípoda, o subdesenvolvimento, emancipação econômica, trabalho e mudança da realidade. Não se trata, entretanto, de uma filosofia abstraída da realidade, mas fincada radicalmente na existência. Daí a aproximação de Vieira Pinto do existencialismo. Porém, os existencialistas e suas teses sofrem, no cadinho filosófico do autor, uma antropofagia aos moldes oswaldianos, a qual faz que os conceitos estrangeiros se transmutem em outros-de-si (ANDRADE, 1970). Após o “moedor conceitual” vieiriano, a filosofia

¹ Este texto é uma continuação, ao mesmo tempo que um repisar, da argumentação presente em uma das seções do artigo intitulado *Álvaro Vieira Pinto e a filosofia política da técnica* (MONTANS BRAGA, 2023). O objeto do presente artigo, bem como as conclusões, entretanto, são diversos.

² Professor de Filosofia do DCHF da UEFS. Graduado em Direito (PUCSP) e em Filosofia (USP). Mestre em Direito (FDUSP) e doutor em Filosofia (PEPG PUCSP). Estágio de pós-doutorado pelo PEPG em Filosofia da PUC SP, sob a supervisão de Antonio Valverde. É autor dos ensaios “A lente e o pince-nez: Machado de Assis, Espinosa e a cultura política no Brasil” (Cadernos Espinosanos), “Filosofia, alienação, dominação: Álvaro Vieira Pinto e o conceito de tecnologia” (no Prelo). Pesquisa autores da filosofia brasileira, especialmente Álvaro Vieira Pinto e Gustavo Corção. E-mail: montansbraga@hotmail.com

existencialista se apresenta totalmente ressignificada, adaptada ao que ele chamou de “humanismo do nosso tempo” (VIEIRA PINTO, 1960, p. 44). Ciências da cultura e ciências da natureza, eis dois dos tópicos a serem explorados pelo humanismo vieiriano. O conhecimento científico, aqui, é o primeiro passo, de mãos dadas com a técnica. Assim, tal humanismo deverá se apoderar das técnicas que explorem a realidade material. Em outro ponto, a ser prezado pelo humanismo vieiriano, estão as artes. Não as artes como folclore, mas as que clareiem o sentido radical do povo brasileiro. Sai de cena a arte como caricatura e sobe ao palco a arte como saber originário, radical - no sentido do que vai à raiz.

Após definir, assim, a tese central da filosofia que está em jogo, isto é, a do trabalho como revelador da realidade na medida em que a vai modificando (VIEIRA PINTO, 2020a, p. 72), trata, em seguida, do conceito de amannualidade, retirado da filosofia da existência, porém, redefinido pelo autor (2020a, p. 73).

O conceito de amannualidade decorre da ideia de algo “estar à mão”. Depois de fazer uso da definição abstrata e metafísica do conceito, aspecto que critica nos fenomenólogos existenciais, afirma que os objetos que estão ao redor do homem e que se revelam como coisas, são, em realidade, artefatos, objetos fabricados (VIEIRA PINTO, 2020a, p. 73). Antes de se darem ao manuseio do homem, já foram produzidos por outros homens. Existem, portanto, camadas de manuseio que se sobrepõem. Há, no início, o manuseio das substâncias brutas. Após, o manuseio dos artefatos criados a partir das substâncias brutas. E assim sucessivamente. Esse um aspecto fundante do conceito de amannualidade utilizado por Vieira Pinto. Há gradação nos tipos de manuseio. O que está por trás da gradação do amannual é o conceito de trabalho (VIEIRA PINTO, 2020a, p. 73).

Um clássico exemplo que Vieira Pinto usa para ilustrar a tese da sofisticação da amannualidade é o do barro que devém vasilha, a qual vem a ser arte cerâmica. Mexer em uma quantia de barro é uma coisa.

Segurar uma vasilha de barro para beber algo é outra. Uma terceira é tomar a vasilha nas mãos para apreciar a beleza da arte cerâmica nela inscrita. Nos três casos, o que mudou o mundo ao redor foi o trabalho, cujos graus significam a elevação da realidade objetiva da coisa a momentos superiores de manuseio. Na medida em que se refina o trabalho impresso na coisa, e no artefato derivado desta coisa, e assim sucessivamente, surgem novas características do objeto (2020a, p. 74).

Muito do que foi feito no mundo que cerca o homem é fruto desse imprimir amannualidade, em graus variados, nas coisas e nos artefatos, que por sua vez são objeto de intervenção de novos artefatos. Isso tudo custa trabalho (VIEIRA PINTO, 2020a, p. 74). O conceito de amannualidade passa de conceito abstrato a conceito com pés fincados na realidade, de acordo com a reformulação nele introjetada por Vieira Pinto. Desse modo, o aspecto do trabalho e o fato de que há diferentes trabalhos a depender do período de que se trata, inclui no conceito uma nova propriedade, a história. Tem-se, desse modo, na amannualidade vieiriana, tanto a prática, o trabalho introjetado nas coisas e artefatos, o esforço humano, quanto a acumulação de trabalho ao longo do tempo e, portanto, a dinâmica da história (2020a, p. 75).

Em razão desse salto conceitual, Vieira Pinto pode concluir:

Cada indivíduo encontra o mundo povoado pelos objetos que a época na qual nasceu pode produzir, na fase em que se acha o processo econômico e cultural da sua comunidade. A revelação do mundo, pelo amannual das coisas, se faz, portanto, trazendo sempre o caráter histórico da manufatura e se refere às forças de produção, às relações de produção e ao grau de avanço intelectual existentes (VIEIRA PINTO, 2020a, p. 76).

Por fim, como corolário da redefinição proposta por Vieira Pinto do conceito e de seu alargamento epistemológico, tem-se que o trabalho do homem individual em seu meio histórico, em determinada posição no espaço social, é igualmente o resultado do trabalho das gerações anteriores. É, com efeito, como se a lente dos fenomenólogos,

tomada de empréstimo com a opacidade da abstração metafísica, passasse pelo polimento vieiriano e finalmente se prestasse a ajudar aquele que a usa a enxergar com exatidão a natureza das coisas. Há, então, no conceito de amannualidade proposto por Vieira Pinto, trabalho individual e trabalho histórico acumulado, esforço humano dos que precederam aquele homem individualmente considerado (VIEIRA PINTO, 2020a, p. 77). O conceito de nação é igualmente inserido pelo autor nesta equação.

Um aspecto relativo à historicidade da natureza amannual das coisas é o que segue: “Saber que a amannualidade reveladora do mundo material é função do momento histórico leva imediatamente a compreender que está na dependência do estado de desenvolvimento de cada *comunidade nacional*” (VIEIRA PINTO, 2020a, p. 77 - grifo nosso). Vieira Pinto então afirma que os países não se nivelam no mesmo grau de progresso (2020a, p. 77). Ora, progresso, para Vieira Pinto, não é uma filosofia da história a informar um rumo certo e inexorável dos povos e nações. É uma sofisticação amannual no domínio da natureza das coisas. Fica claro que a historicidade do conceito permite que se enxergue amannualidades diferentes em diferentes países (nações). A nação pode ser, em função de seu domínio sobre as coisas, desenvolvida ou subdesenvolvida (VIEIRA PINTO, 2020a, p. 77).

Neste ponto da argumentação vão se tornando claros aspectos cruciais da filosofia do desenvolvimento vieiriana. É instância que amarra a filosofia da técnica à filosofia política, ao mesmo tempo em que preenche aquilo que fora apenas apontado, mas não desenvolvido, no opúsculo de 1956, “Ideologia e Desenvolvimento Nacional”. De fato, uma nação cuja amannualidade é pouco sofisticada possui, por parte de seus membros constituintes, uma relação com o mundo que se caracteriza pela pobreza científica e técnica. Em síntese, a relação dos membros de uma nação subdesenvolvida com o entorno é de uma amannualidade menos sofisticada em relação à dos países desenvolvidos, industrializados. Segundo o autor, isso já era claro empiricamente, mas ninguém havia ainda compreendido a “fundamentação

filosófica” (VIEIRA PINTO, 2020a, p. 78) que explica a raiz das situações distintas: de um lado, elaboração da amannualidade, no sentido de sofisticação e relação com um entorno já resultante de trabalho acumulado, e trabalho este de qualidade, não apenas referente à quantidade. De outro lado, o subdesenvolvimento como uma relação com o entorno não com produtos fabricados pela indústria, mas com entes em muitos casos sequer objeto de um primeiro grau de amannualidade, ou seja, quando o amannual é em grande monta a circunstância “puramente física” (2020a, p. 78). Esta distinção entre fase primária do desenvolvimento e fase mais sofisticada traz consequências não apenas ao modo de vida dos membros da nação, mas às suas consciências acerca do entorno (2020a, p. 78).

Se a consciência gerada nos indivíduos da nação subdesenvolvida é diversa em qualidade em face daquela gerada nos membros da nação desenvolvida, há uma característica que pode ser encontrada nos membros da nação subdesenvolvida que poderá ser a catapulta para a mudança de qualidade. Uma vez constatado o aspecto histórico da amannualidade e a diferença entre as nações com mais e menos sofisticação na relação com o mundo, pode surgir a procura dos meios de eliminar tal discrepância (VIEIRA PINTO, 2020a, p. 78). A busca do esclarecimento da questão, sob o ponto de vista da história, levará à constatação de que o desenvolvimento “[...] é resultado do processo de acumulação de trabalho” (2020a, p. 79). É preciso, pois, afirma Vieira Pinto, que os países subdesenvolvidos “[...] desencadeiem no seu interior um movimento de acumulação de trabalho [...]” (2020a, p. 79). Há, entretanto, uma sutileza aqui. Trata-se de qualquer trabalho? De modo algum. Não se trata de acumulação quantitativa de trabalho, mas de acumulação qualitativa. Apenas esta é uma modalidade útil de acumulação de trabalho, sendo a quantitativa inócua para o desenvolvimento (2020a, p. 79). É preciso sair da situação de produzir “um mais” para a de produzir “um novo”. Nesse momento, se estabelece entre as duas formas de trabalho uma “relação dialética de meio e fim” (2020a, p. 79), que torna a sucessão do trabalho “[...] não

apenas cronológica, mas histórica” (p. 79). Ou seja, o trabalho normal, sem inovação, passa a ser meio para o trabalho novo, o que é capaz de refundar, momento a momento, a história de dada nação. O maior desenvolvimento de uma nação em face da outra está exatamente na capacidade de produzir, o quanto mais, trabalho novo acumulado. O salto qualitativo é, neste caso, o desenvolvimento da nação que é capaz de praticar tal tipo de trabalho. Não se trata, portanto, de simples intensificação do trabalho e aumento de produtividade, pois é precisamente o “´novo` do trabalho” que produz o desenvolvimento (VIEIRA PINTO, 2020a, p. 80). O salto histórico da nação se faz apenas e tão somente com este tipo de trabalho acumulado, não com a intensificação do trabalho “velho” e sua acumulação. As camadas de amannualidade sofisticada que se acumulam é que possibilitam à nação seus saltos históricos. Ou seja, seu desenvolvimento. Outra face da mesma moeda, a acumulação da intensificação da amannualidade simplória faz que a nação, ao invés, se mantenha subdesenvolvida. O autor conclui: “[...] o que define em qualidade um modo de fazer é o que se chama a técnica. Eis-nos assim em face da questão filosófica da técnica” (2020a, p. 80). Por sua vez, Vieira Pinto define a essência da técnica com as seguintes palavras: “[...] a essência da técnica, o que lhe confere a natureza de processo, é a acumulação qualitativa do trabalho” (VIEIRA PINTO, 2020a, p. 80). Ela tem dois aspectos. De um lado, é conhecimento acumulado do melhor meio para se atingir determinado fim útil. É um fazer bem. Este o aspecto conservador da técnica (2020a, p. 79). Porém, ressalta Vieira Pinto, a essência da técnica “[...] não está no ´fazer bem`, e sim no ´fazer novo` [...] é por natureza invenção” (2020a, p. 81). Procura realizar algo melhor por meio melhor, sendo o “meio melhor” o que, segundo Vieira, “[...] desvenda o íntimo da técnica” (2020a, p. 81). O que aparece como velho é o modo estabilizado de trabalho, ou seja, o que a sociedade em determinado momento conhece de melhor para se chegar a um resultado desejado (2020a, p. 82). A técnica como essência entra exatamente aí, ou seja, “[...] vai afetar o modo de trabalho existente e sobre ele depositar o modo novo e mais perfeito” (2020a, p. 82). Trata-se de acumulação de

trabalho, porém não como repetição do velho, mas invenção de procedimentos originais. O processo de desenvolvimento técnico é esta sobreposição de camadas de maneiras de trabalho distintas qualitativamente (2020a, p. 82).

As reflexões acima apontam para uma conclusão rica em efeitos. De fato, o autor traz como corolário dos argumentos que a técnica não pode ser concebida como algo abstrato, como a técnica em geral. Em vez disso, ele constata que, por ser processo de acumulação qualitativa de trabalho, feito em dada nação e em dado momento, nunca pode prescindir de seu aspecto histórico: “A técnica é fundamentalmente um processo histórico” (2020a, p. 83). Ela demanda um contexto histórico e um dado regime de produção. Não se apresenta ou se modifica no vazio.

Por fim, uma passagem-chave retirada das reflexões de Vieira Pinto sobre a técnica, realizadas na obra originalmente publicada em 1960 (VIEIRAPINTO, 2020a e 2020b), liga este conceito ao de desenvolvimento e, portanto, ao ensaio-projeto de 1956, “Ideologia e Desenvolvimento Nacional”. Se a técnica é a criação do novo a partir do antigo, a saber, desenvolvimento (2020a, p. 84), conclui: “Constatamos, assim, este fato, pelo qual nos é dada, em síntese, a teoria do desenvolvimento, e que exprimimos nesta proposição: o processo histórico do desenvolvimento nacional consiste no desenvolvimento dos processos técnicos de produção” (2020a, p. 84). E arremata em seguida: “Eis a razão pela qual o desenvolvimento nacional está forçosamente na dependência do avanço técnico” (2020a, p. 84).

Vieira Pinto transmuta o conceito abstrato de amannualidade em conceito útil ao incorporar em seu bojo a história. Não a história em geral, mas a de cada nação em específico. De nada adianta falar do caráter amannual do mundo, “mas não dizer de que mundo histórico se trata” (2020a, p. 85). O mundo histórico de que se está a falar sempre é um país, uma nação, situado na história, com determinada conformação social e em certa etapa de desenvolvimento dos processos produtivos e da sua cultura (2020a, p. 85).

NOTAS FINAIS

Para que o leitor tenha uma imagem panorâmica de uma das consequências do que tais conceitos apontam, basta um exercício simples. Uma passada d'olhos no site Flightradar24³, que mostra o movimento de aeronaves no mundo inteiro ao vivo, explicita, como num grande painel, a resultante da história geopolítica de longa duração. Com efeito, pelo site é possível ver a quantidade de aviões (um índice da sofisticação tecnológica e do desenvolvimento) que sobrevoa os eixos desenvolvidos do mundo em contraste com aqueles que não tiveram acesso a este direito até os dias atuais. Causa estupefação a comparação entre a quantidade de voos presentes na Europa e na América do Norte em relação àqueles presentes na África e América do Sul.

³ Disponível em: <https://www.flightradar24.com/51.50,-0.12/6>
Acesso em: 29 MAI 2024.



Qual, portanto, o nó geopolítico desatado por Vieira Pinto? Trata-se de inocular no conceito de amanhadade e de trabalho os conceitos de nação e de história. Eis um aspecto da antropofagia vieiriana. Ora, como acima brevemente analisado, isso implica constatar que os saltos no desenvolvimento são dados pelas nações em função da quantidade de trabalho novo que conseguem introjetar no aspecto quantitativo do trabalho. Por que esta tarefa não se cumpre nos países subdesenvolvidos? Estariam estes, já há algumas décadas, paralisados por astúcias geopolíticas com vistas ao congelamento do poder mundial (CASTRO,

1971)? Apontar com clareza, com as lentes vieirianas, as estratégias das nações imperialistas para impedir o acesso das nações subdesenvolvidas aos saltos históricos possibilitados pelo trabalho novo: eis uma tarefa da consciência crítica. Eis uma tarefa de uma nova pedagogia. Eis uma tarefa, sobretudo, da filosofia política da tecnologia.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Oswald de. *Manifesto Antropófago*. In: ANDRADE, Oswald. Obras Completas (Vol. VI). Rio de Janeiro: ed. Globo, 1970, p. 11-19.

CASTRO, João Augusto de Araújo. O congelamento do poder mundial. *Revista de informação legislativa*, v. 8, n. 31, p. 37-52, jul./set. 1971. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/180480>. Acesso em: 30 MAI 2024.

FLIGHTRADAR. Disponível em: <https://www.flightradar24.com/14.51,2.17/2>. Acesso em: 30 MAI 2024.

MONTANS BRAGA, Luiz Carlos. Álvaro Vieira Pinto e a filosofia política da técnica. *Revista Tecnologia e Sociedade*, v. 19, n. 57, p. 488-508, jul./set. 2023. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/15755>. Acesso em: 30 MAI 2024.

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

VIEIRA PINTO, Álvaro. *Consciência e realidade nacional: a consciência ingênua* (Vol.1). Rio de Janeiro: ed. Contraponto, 2020a.

VIEIRA PINTO, Álvaro. *Consciência e realidade nacional: a consciência crítica* (Vol.2). Rio de Janeiro: Ed. Contraponto, 2020b.

Algumas indicações da história para os estudos de ciências¹

Márcia Regina Barros da Silva²

Os estudos históricos das ciências podem levar à compreensão das dimensões temporais e materiais das redes científicas que se constituem ao redor da produção de conhecimento. As perguntas feitas pela história transitam entre vários eixos: o exame das atribuições de causas e efeitos que se mantêm ou se modificam no tempo; as interligações e as forças envolvidas em uma dada disputa; a identificação de porta-vozes, reconhecidos ou rechaçados nas mais diferentes situações; o comportamento dos envolvidos, suas modificações, controvérsias e debates, entre vários outros temas.

A historiografia, por sua vez, não existe apenas para saber o que já foi escrito sobre algum assunto, mas também para perceber a constante mudança nas leituras produzidas sobre o passado. Há um efeito esclarecedor do passado sobre o presente. É isto que nos permite construir indagações novas, e por isso fica claro que passado e memória não são a própria história, mas sim seus objetos. Esse conjunto muito básico de afirmações permite indicar que o fato histórico não é nunca um objeto acabado e que um dado documento não é jamais materialmente inerte. O historiador Jacques Le Goff estabeleceu, juntamente com a Escola dos Annales no início dos anos 1970, que além da crônica dos acontecimentos e da história positiva, a noção de longa duração e a história das mentalidades apontavam para um outro modo de compreender o fato histórico. Para o autor o fato histórico “resulta da construção do

¹ Este artigo é uma versão mais breve e modificada de artigo publicado na revista Cosmo e Contexto, intitulado “O fato e o tempo nos Estudos de Ciências, Tecnologias e Sociedade”, <https://cosmosecontexto.org.br/o-fato-e-o-tempo-nos-estudos-de-ciencias-tecnologias-e-sociedade/>

² Departamento de História – FFLCH
Universidade de São Paulo (USP)

historiador” e a crítica à noção de documento histórico deve perceber que o documento “não é um material bruto, objetivo e inocente, mas [que] exprime o poder da sociedade do passado sobre a memória e o futuro: o documento é monumento. (Le Goff, 2003, p. 09-10).³

Daí se conclui que o documento é também um ator, cuja agência é demonstrada no esforço que as sociedades do passado e do presente exercem ao impor para o futuro, voluntariamente ou não, uma imagem de si próprias. Este movimento expressa a impossibilidade da existência de um completo documento-verdade. O trabalho da análise histórica passa por compreender o que a história da história fala sobre determinado acontecimento, sobre seus modos de confirmação, suas questões de relevância, seus problemas, seus debates, mas também sobre seus silêncios, ausências e não ditos. Enfim, tudo aquilo o que permita chegar às razões de um dado acontecimento.

³ Livro de escritos produzidos a partir dos anos 1977 e publicado pela primeira vez em 1988.

⁴ Ver autores, tais como L. Fleck, Steven Shapin, Simon Schaffer, Bruno Latour, Donna Haraway, entre outros

QUAL HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS?

Já se sabe a algum tempo⁴ que as ciências não são aquilo que parece acontecer a uma visão apenas interna ou apenas externa ao laboratório. O fato científico também é uma construção do cientista e os conhecimentos têm relação estreita com seu tempo.

Na história das ciências e na epistemologia a história da física e das ciências matemáticas tem grande tradição e permanecem sendo uma via de acesso à temática científica, principalmente porque veem delas um aspecto muito presente na compreensão das ciências: a possibilidade de acesso a um real ‘em si’, ou seja, o acesso a uma natureza ‘out there’.

Vêm dessa área o próprio físico Thomas Kuhn, e seu muito citado livro *A Estrutura das Revoluções Científicas* de 1962, e passa pela física também o famoso trabalho de Steven Shapin e Simon Schaffer *O Leviatan e a Bomba de Vácuo. Hobbes, Boyle e a vida experimental*, de 1985. Mesmo com grandes diferenças, Bruno Latour no livro *Ciência em*

ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora, de 1987, também partiu do debate sobre as características das ciências ditas *hard* e sua tradição como ferramenta para acessar ‘tudo o que existe’.

A grande pergunta é: como descrever os processos de acesso ao real? Para Thomas Kuhn, na sua exposição sobre o funcionamento das ciências, o real seria verificável pelos resultados da atividade científica, um dos momentos de encontro das ciências com a natureza. Mas mesmo para ele o fim de uma disputa científica existe de forma apenas parcial e breve, talvez no longuíssimo tempo, mas não definitivamente. Quando surgem as crises, a ciência revolucionária, as novas teorias e os novos paradigmas, num processo não necessariamente cumulativo, é que estaria a maior parte da ciência produzida no mundo ocidental, a ciência normal. O que demarcaria, portanto, o fim de uma disputa para Kuhn seria apenas a reiteração de determinada fundamentação sobre determinado fenômeno. Para o autor seria essa etapa bem mais importante, pois o encerramento de uma disputa liberaria a pesquisa científica para o aprofundamento da ciência normal (isto é, a ciência ‘vencedora’ do momento?). O paradigma seria exatamente aquilo que é amplamente reconhecido pela comunidade, com seus problemas e questões modelares. Contudo, mesmo assim o autor diz: “Para ser aceita como paradigma, uma teoria deve parecer melhor que suas competidoras, mas não precisa (e de fato isso nunca acontece) explicar todos os fatos com os quais pode ser confrontada” (Kuhn, 1998, p. 38).

Já para Bruno Latour os confrontos e as controvérsias indicam a transformação da atividade técnica em um conjunto cada vez maior de técnicas, com a adição de mais recursos, mais textos, mais instrumentos, mais gráficos e tabelas “para forçar os outros a transformar o que antes foi uma opinião num fato” (Latour, 1987, p. 54), arregimentando, assim diversos aliados heterogêneos. Para este autor “construído e real não são termos que se oponham” (Latour, 2014, p. 54). Há redes que são transformadas em fato quando permanecem conectadas; ou são ficção quando uma afirmação não se insere em

outra afirmação e a rede desaparece no horizonte dos prováveis. É a ampliação e a manutenção das redes de associações que permitem que as ciências atuem à distância, não de forma transcendental, mas amparadas em muita materialidade.

É possível aqui tentar exemplificar o que o historiador ou a historiadora pensam sobre o acesso ao real. Este sempre será dado pelo documento entendido como monumento, visto como ‘herança do passado’, aquilo que se faz importante e que se transporta para a posteridade pelo seu poder de impor uma recordação e não pelo real, ‘ele mesmo’.

Por meio de uma pequena incursão historiográfica proponho um entendimento rápido sobre o que podem ser os ritmos da ação e como diferenciar o tempo cronológico (um real?) do tempo histórico para o conhecimento histórico. Por exemplo, o muito conhecido historiador britânico, nascido em Alexandria no Egito, Eric Hobsbawm, tratou sobre o que ele chamou de “o **longo** século XIX” no livro *A Era dos Impérios de 1875 a 1914*, publicado pela primeira vez em 1987. Falava ele do tempo ápice da expansão capitalista e da dominação europeia, tempo de guerra e crises, mas do mesmo modo, tempo de uma explosão nas artes e na cultura, com Freud, Einstein, Schoenberg e Picasso, tempo em que se estabeleceram fortemente as raízes do século XX.

Já o próprio século XX teria sido para o autor, breve. No livro *A era dos extremos. O **breve** século XX. 1914 – 1991*, publicado pela primeira vez em 1994, Hobsbawm tinha como fator delimitador para o fim do século a queda do Muro de Berlin, em 1989, noticiado como um certo fim dos tempos. Analogamente, em 1989, o cientista político e economista americano Francis Fukuyama publicava seu muito famoso artigo *O fim da história*’ na revista *The National Interest*. E em 1992 o mesmo autor publicaria o livro *O **fim** da história e o último homem*, tendo a queda do Muro de Berlim como evento que demarcaria a vitória da liberal democracia como referência para toda a humanidade.

Dada a força do evento, não por acaso será esse mesmo acontecimento de 1989 que Bruno Latour chamará de miraculoso no livro ***Jamais Fomos Modernos***, publicado pela primeira vez em 1991, mas por outro motivo principal, por ser também uma data importante para situar a década das primeiras conferências sobre o clima, em que ocorreram a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (1982); Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio (1985); Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio (1987); Criação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas IPCC (1988) e a Convenção da Basiléia para o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua Eliminação (1989).

Vemos então indicações em cada uma dessas publicações escritas em um período muito curto, de 1984 a 1994, (com destaque em negrito para alguns tipos de indicativos da passagem do tempo: longo, breve, fim, jamais) sobre um tempo em vários ritmos, ritmos que apontam para tempos que se intercalam (como é fácil perceber no caso do concreto de um muro que cai até as talvez mais lentas, percepções das mudanças no clima).

Essa ideia de vários ritmos temporais não é nova, como indica outro historiador Reinhart Koselleck (2014) no livro *Futuro do passado*, publicado pela primeira vez em 1979, citando um autor alemão, Johann. G. Herder que em 1799 escrevia contra Kant, dizendo:

Na verdade, cada coisa capaz de se modificar traz em si a própria medida de seu tempo; essa medida continua existindo, mesmo se não houver mais nenhuma outra ali; não há duas coisas no mundo que tenham a mesma medida de tempo (...). Pode-se afirmar, portanto, com certeza e também com alguma audácia, que há, no universo, a um mesmo e único tempo, um número incontável de outros tempos. (Apud Koselleck, 2014, p. 14).

CONCLUSÃO

Podemos perguntar sobre onde estão situados esses outros tempos nas ciências? Como se intercalam? Como os diferenciamos?

Na controvérsia científica podemos ver materializados os efeitos históricos do tempo histórico, tanto nos equipamentos, nas instituições, quanto nas leis, nos fatos e nos conhecimentos produzidos, pois onde o cientista e seus intérpretes mais elogiosos vêm eventos únicos a interpretação histórica falará de processos e de justaposições.

Os conceitos científicos obsoletos ou em vigência não tiveram e nem têm existência solitária, eles só funcionam em conjunto, em redes de significação, com todos os demais exemplos de materialidade, feitas de pessoas e coisas, humanos e não humanos, tanto nas ciências quanto nas tecnologias, situados em conexão, e podendo agir ao longe sobre outros coletivos. Se buscarmos nos estudos brasileiros sobre ciências e tecnologias uma ciência de um outro tempo, o tempo euro-americano das descobertas e invenções, acharemos possivelmente pouca ciência para quem se propõe a fazer apenas o elogio das ciências. Contudo se incluirmos o tempo histórico como mais um componente das questões locais, dos conhecimentos situados, talvez possamos encontrar outras histórias das ciências, não aquela da falta ou da ausência de descobertas e invenções, mas das suas mais diferentes características justapostas a tudo o mais que acontece nas sociedades.

REFERÊNCIAS

FUKUYAMA, Francis. O Fim da História e o Último Homem. Rio de Janeiro: Editora Rocco, 1992.

FUKUYAMA, Francis. The End of History? *The National Interest*, nº 16, Summer, p. 3-18, 1989.

HOBBSBAWN, Eric. *A era dos extremos. O breve século XX: 1914 – 1991*. 1ª. Edição 1994, São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

HOBBSBAWN, Eric. *A Era dos Impérios de 1875 a 1914*. 1ª. Edição 1987, São Paulo: Editora Paz & Terra, 2012.

KOSELLECK, Reinhart. *Futuro passado: contribuição à semântica dos tempos históricos*. Rio de Janeiro: Contraponto; Editora da PUC-Rio, 2006.

KUHN, Thomas. *A Estrutura das Revoluções Científicas*. São Paulo: Editora Perspectiva, 1ª. Ed. 1962, 1998.

LATOUR, Bruno. *Ciência em ação. Como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: Editora da UNESP, 1ª. Edição 1987, 2000.

LATOUR, Bruno. ¿El cosmos de quién? ¿Qué cosmopolítica?: Comentarios sobre los términos de paz de Ulrich Beck. *Revista Pléyade*, 14, Julio-diciembre 2014, pp. 43-59.

LE GOFF, Jacques. *História e memória*. São Paulo: Editora Unicamp, 2003.

Epistemologia moderna, carros elétricos e continuidade colonial

Ivan da Costa Marques¹

Se temos as ferramentas que nos permitem mostrar que os conhecimentos científicos-tecnológicos modernos resultam de uma atividade coletiva, e não são maus, nem bons, e sobretudo não são neutros, o que podemos fazer com estas ferramentas? (DA COSTA MARQUES, 2001).

EPISTEMOLOGIA MODERNA

O divisor epistemológico moderno entre o mundo das coisas-em-si, a Natureza, e os mundos dos humanos-entre-si, as Sociedades, gerou as dicotomias sujeito-objeto, conhecimento-crença, fato-ficção, contexto-conteúdo, ciência-cultura etc. e ensinou a divisão entre as ciências chamadas naturais, exatas ou duras e as Ciências Humanas, Sociais, Sociais Aplicadas, Literatura, Letras e Artes (as CHSSALLA, esse acrônimo começa a difundir-se).² Esse divisor está presente no ensino fundamental, médio, universitário, na criação das disciplinas, na avaliação das pesquisas e na tabela de áreas do conhecimento do CNPq-CAPES que condiciona a construção de saberes na pós-graduação brasileira. Esse divisor nos condiciona a acolher / criar os conhecimentos que nos ensinam e que ensinamos, isto é, que conhecimentos sobre bomba atômica nada dizem sobre democracia ou autoritarismo, ou que as *enchentes no RGS* são “fenômenos naturais” e nada dizem sobre política.

¹ UFRJ. Email: imarques@nce.ufrj.br
Charlottesville, VA, 12/06/2024

² Entre outros, sobre esta separação ver (HIRSCHMAN, 1979).

Por séculos, por um lado, as CHSSALLA sentiram e tentaram evitar os perigos da “objetivação” e preferiram não atravessar o grande divisor, mesmo que isso lhes haja imposto o alto custo de não terem resposta para a acusação de seus fatos serem “moles”. Por séculos, por outro lado, os epistemólogos tentaram defender a modernidade euro-americana de todos os males supostamente carregados por uma multidão indisciplinada de conhecimentos advindos de fora dos cânones modernos, tentando contê-los tão mitologicamente quanto como se estivessem numa caixa de Pandora (LATOURL, 2001).

Na Europa e nos EUA, há cerca de meio século, os Estudos CTS abriram “a caixa de Pandora” em busca da esperança que lá havia ficado. Desnudar os processos que estabelecem os enquadramentos das formas científicas de verdade, mostrando seus limites de validade, abre novas possibilidades de relacionamento do Ocidente com outras culturas. Não era mais possível, diante da China e da Índia, manter como fato a crença no conhecimento das ciências ocidentais como algo absolutamente universal, neutro e objetivo.³ Mas a abertura da caixa de Pandora também perturba a forte inclinação favorável aos conhecimentos colonizadores por séculos vigente na criação e validação de conhecimentos.

3 Uma afirmação desta crença surpreendente pela singeleza que está nos primeiros parágrafos do clássico (WEBER, 1987 / 1904).

A abertura da caixa de Pandora pode justapor-se à luta pela superação da colonialidade que vigora no Brasil. Para nós, brasileiros na periferia do Ocidente, a caixa de Pandora permanece fechada enquanto aceitamos, conformados, a separação epistemológica e a consequente depreciação dos conhecimentos que atravessam o grande divisor e circulam sem o aval da epistemologia ocidental naturalizada: os conhecimentos populares indisciplinados ou mesmo indisciplináveis enraizados nas tradições africanas e indígenas.

Ao nos esforçarmos para aproveitar a oportunidade histórica de reequilíbrio epistemológico, em digestão antropofágica do mito moderno, podemos destacar que, por um lado, (1) o que a caixa de Pandora aprisionava não são necessariamente males, pois ali ficaram até agora, além da esperança, os conhecimentos das tradições populares no

Brasil, lá isolados por depreciação epistemológica; e por outro lado, (2) não há razão para deixarmos de aproveitar antropofagicamente as ciências euro-americanas que ficaram agora livres para circular fora da caixa de Pandora, aproveitando delas o que elas podem nos oferecer, mas re-“situando-as”, isto é, retirando delas os privilégios epistemológicos de universalidade, neutralidade e objetividade absolutas com que historicamente nos foram apresentadas (DA COSTA MARQUES, 2012), (HARAWAY, 1988).

CARROS ELÉTRICOS

É justamente sobre (2) que versará essa parte deste breve texto. Ao abandonar o dualismo moderno, não é necessário apagar as características distintas das várias partes que configuram um coletivo amalgamado de coisas e pessoas. Podemos ter clareza analítica sem recorrer ao divisor epistemológico entre sujeitos e objetos. Não se trata nem de subjetivar as coisas nem de tratar as pessoas como coisas. Trata-se sim de nos reequiparmos para falar sobre entidades reconhecendo-as como redes fluídas onde humanos e coisas se entrelaçam a tal ponto que não podemos nos entender com eles se nos rendermos ao divisor epistemológico que por séculos a modernidade europeia utilizou para tornar-se culturalmente invencível (DA COSTA MARQUES, 2008). O que buscamos é capturar os movimentos pelos quais as redes que configuram um coletivo variam e nesses movimentos se modificam, geram outros coletivos, podendo inclusive esvaírem-se até desaparecer.

Como exemplo, pensemos sobre a passagem em curso de um coletivo definido por “motoristas de carros movidos a combustão” para outro coletivo definido por “motoristas de carros movidos a eletricidade”. Para superar o divisor epistemológico radical proponho um esquema de pensamento, uma caricatura se quiser, da passagem de um coletivo ao outro como uma série de movimentos coerentes.

Um primeiro movimento seria uma “tradução-translação” que é o meio pelo qual os Estudos CTS articulam diferenças. No caso, traduzimos-transladamos “uso da eletricidade” como “menor poluição” e “menor custo por km rodado”. Justapondo questões de colonialidade, hierarquização e internacionalização, lembremos que as traduções-translações acontecem sempre parcialmente dentro de referenciais (*frames*) com diferentes graus de arbitrariedade: menor poluição nas cidades, sim, mas onde se localiza a poluição das baterias, de outros materiais e da energia elétrica adicional para abastecer os carros elétricos? o custo por quilômetro rodado hoje é menor, sim, mas qual a estabilidade da estrutura contábil que define o que é pago quem paga na cadeia de insumos que sustenta essa tradução-translação?

Um segundo movimento coerente cruza propriedades de humanos com propriedades de não-humanos fazendo nascer novos híbridos. O cruzamento de “condição de conforto” de humanos com “silêncio e ausência de vibração” de carros elétricos, logo posto em circulação pelo marketing, dá à luz um novo ente híbrido que vem ao mundo com novas necessidades e exigências. Notem que não é nem motorista nem carro, separados, que experienciam o deslocamento com conforto, mas o ente híbrido “motorista-carro” (LATOUR, 1999/2001).

Uma terceira coerência remonta aos laboratórios e, como logo observaremos, às fábricas, onde entes antes não estavelmente configuráveis, como “carros elétricos”, gradativamente ganham formas de “não-humanos” ao serem manipulados, justapostos, confinados, alienados e induzidos a coletivos em processos de PD&I e industrialização.

Os Estudos CTS nos possibilitam entender nos mesmos termos a obtenção de “inscrições” nos laboratórios e a obtenção de “objetos” nas fábricas. Assim como há uma domesticação “laboratorial” daquele óleo um dia descoberto como petróleo para que ele exploda nos cilindros dos motores, há uma domesticação “laboratorial” da eletricidade antes vista nos aterrorizantes raios e trovões, ou nos inocentes pentes atraindo pedaços de papel, para que ela faça girar

os motores. E, assim como no caso do petróleo, há uma mobilização “industrial” da eletricidade para que aquela domesticação “laboratorial” possa ser induzida em coletivos de “motoristas-carros-elétricos” de escala gigantesca ao girar milhões de motores mundo afora. Em resumo, nos termos dos Estudos CTS, tanto nos laboratórios quanto nas fábricas o que se obtém é a estabilidade de “justaposições provisionais de elementos heterogêneos” em processos de escalas diferentes, mas que podem ser bem entendidos sem fazer o divisor sujeito (humano) e objeto (carro).

Assim, um quarto movimento coerente diz respeito ao aumento da escala. Carros elétricos, ditos “não-humanos”, podem então vir ao mundo em grandes quantidades a partir da indústria, encontrando potenciais consumidores, ditos “humanos”, gerando efetivamente uma grande quantidade de entes híbridos, “motoristas-carros-elétricos”, que andam sem desconforto, acrescentando e mobilizando novas exigências e recursos que produzem ainda mais híbridos.

CONTINUIDADE COLONIAL

Os Estudos CTS indicam como a composição do primeiro coletivo é alterada para configurar o segundo, em decorrência de alterações trazidas por novos híbridos e não por sujeitos separados dos objetos. A divisão epistemológica colonizadora que pauta a educação e a pesquisa no Brasil nos ensina que uma natureza *objetiva universal e neutra* (objetos separados de seus sujeitos, matéria prima) é alcançada pelas mentes de *cientistas e engenheiros genéricos* (sujeitos separados de seus objetos, humanos primos) que agem impondo à matéria eficiente a ordem do carro elétrico. Mas quão distantes estão os constructos modernos “matérias primas” e “humanos primos” na configuração estável “sujeito-motorista-carro-elétrico-objeto”?

Os Estudos CTS indicam como percorrer essa distância sem separar sujeitos e objetos, visualizando movimentos a partir da caricatura acima. No caso, as formas dos carros elétricos obtidos decorrem, dentre

milhares de outras circunstâncias, não de mentes e ações de cientistas e engenheiros genéricos, mas de cientistas e engenheiros americanos, alemães e chineses, “sujeitos” tão “situados” quanto as matérias primas ao seu alcance, “objetos” deles inseparáveis que se justapõem em laboratórios e fábricas.

REFERÊNCIAS

DA COSTA MARQUES, I. **Fazendo NECSO: Localizando o global e globalizando – parcialmente – o local**. <https://www.necso.ufrj.br/Inst.htm>. 2001.

DA COSTA MARQUES, I. Fatos e artefatos da “invencibilidade moderna”. In: ALMEIDA, M. d. e VERGARA, M. d. R. (Ed.). **Ciência, história e historiografia**. Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2008. p. 231-244.

DA COSTA MARQUES, I. Possibilidades de práticas ontológicas situadas. In: KERBAUY, M. T. M.; ANDRADE, T. H. N. d., et al (Ed.). **Ciência, Tecnologia e Sociedade no Brasil** Campinas, SP: Editora Alínea, 2012. p. 67-86.

HARAWAY, D. Situated Knowledges: The Science Question in Feminism as a Site of Discourse on the Privilege of Partial Perspective. **Feminist Studies**, 14, n. 3, p. 575-599, 1988.

HIRSCHMAN, A. O. **AS PAIXÕES E OS INTERESSES - Argumentos políticos para o capitalismo antes de seu triunfo**. Tradução CAMPEIO, L. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1979. 119 p. 8501057843.

LATOUR, B. Um coletivo de humanos e não humanos - No Labirinto de Dédalo. In: LATOUR, B. (Ed.). **A Esperança de Pandora - Ensaio sobre a realidade dos estudos científicos**. Bauru, SP: EDUSC, 1999/2001. cap. 6, p. 201-246.

LATOUR, B. **A Esperança de Pandora**. Tradução SOUZA, G. C. C. d. EDUSC, 2001. 372 p. 8574600628.

WEBER, M. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. Tradução SZMRECSÁNYI, M. I. d. Q. F. e SZMRECSÁNYI, T. J. M. K. 5ª ed. São Paulo, SP: Livraria Pioneira Editora, 1987 / 1904.

Da unicidade à diversidade

explorando pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade na ciência

Ivan Pereira Quintana¹

INTRODUÇÃO

A ciência e a educação contemporâneas enfrentam desafios cada vez mais complexos que demandam abordagens inovadoras e integradas. Nesse contexto, os conceitos de pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade emergem como pilares fundamentais para a construção e disseminação do conhecimento. Este artigo visa explorar a evolução histórica e a aplicação desses conceitos, destacando suas distinções, interrelações e contribuições para o avanço do conhecimento científico.

Historicamente, a ciência moderna evoluiu através da especialização disciplinar, um processo que culminou na fragmentação do conhecimento em áreas cada vez mais específicas. No entanto, à medida que os problemas globais se tornaram mais complexos e multifacetados, a necessidade de transcender os limites disciplinares tornou-se evidente. A pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade representam diferentes níveis de integração e colaboração entre disciplinas, refletindo uma progressão do singular ao plural na abordagem científica.

¹ Mestrando em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre/Brasil. E-mail: ivanquintana274@gmail.com.

A pluridisciplinaridade, conforme delineada por Jean Piaget em *A Construção do Real na Criança* (1975), representa uma justaposição de disciplinas que, embora abordem um tema comum, mantêm-se autônomas em suas metodologias e paradigmas. Essa abordagem permite uma multiplicidade de perspectivas sem necessariamente gerar uma síntese.

Por outro lado, a multidisciplinaridade, discutida por Thomas Kuhn em *A Estrutura das Revoluções Científicas* (2002), envolve a colaboração entre disciplinas diferentes que trabalham juntas em um problema comum, sem a fusão de suas abordagens e métodos. Howard Gardner, com sua teoria das inteligências múltiplas, exemplifica como diversas disciplinas podem contribuir para uma compreensão mais abrangente de fenômenos complexos sem perder suas especificidades (Gardner, 1994).

A interdisciplinaridade, conforme descrita por Julie Thompson Klein em *Interdisciplinarity: History, Theory, and Practice* (1990), vai além da multidisciplinaridade ao integrar métodos e conceitos de diferentes disciplinas para criar novas abordagens e resolver problemas complexos. Mieke Bal, em *Travelling Concepts in the Humanities* (2002), argumenta que a interdisciplinaridade promove a mobilidade conceitual e metodológica, permitindo a transferência de conceitos entre diferentes áreas do conhecimento.

Finalmente, a transdisciplinaridade, conforme exposta por Basarab Nicolescu em *Manifesto of Transdisciplinarity* (1999), transcende os limites disciplinares ao integrar conhecimentos acadêmicos e não acadêmicos, buscando uma compreensão holística dos fenômenos. Erich Jantsch, em *The Self-Organizing Universe* (1980), argumenta que a transdisciplinaridade é crucial para a compreensão dos sistemas complexos e auto-organizáveis, sugerindo uma nova visão do universo baseada na interconexão e interdependência.

A importância desses conceitos reside na sua capacidade de fomentar uma ciência mais integrada e colaborativa, capaz de abordar a complexidade dos problemas contemporâneos de maneira mais eficaz.

A transição do singular ao plural, evidenciada pela crescente adoção de abordagens integradas, reflete mudanças significativas na forma como a ciência e a educação abordam a complexidade dos problemas contemporâneos. Este artigo, ao examinar as perspectivas de autores-chave e contextualizar suas contribuições dentro do desenvolvimento científico e educacional, busca esclarecer a evolução desses conceitos e suas implicações para o avanço do conhecimento científico.

ANÁLISE CRÍTICA DAS ABORDAGENS

Nesta seção, exploramos a evolução e a aplicação das abordagens pluridisciplinar, multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar, analisando suas características distintivas, interrelações e impactos no avanço do conhecimento científico. A pluridisciplinaridade é examinada como a justaposição de disciplinas independentes que, embora abordem um tema comum, mantêm sua autonomia metodológica e teórica. A seção continua a explorar a multidisciplinaridade, onde disciplinas diferentes colaboram de forma coordenada sem necessariamente integrar seus métodos e conceitos. A interdisciplinaridade é abordada na perspectiva de integração e síntese de abordagens diversas, enquanto a transdisciplinaridade é discutida como uma abordagem que transcende as fronteiras disciplinares para resolver problemas complexos de maneira holística. Cada abordagem é analisada em termos de suas contribuições e limitações para a compreensão e resolução de questões complexas, destacando a necessidade de estratégias integradas para enfrentar os desafios contemporâneos.

Pluridisciplinaridade

A pluridisciplinaridade refere-se à justaposição de disciplinas distintas que, embora abordem um tema comum, mantêm-se autônomas em suas metodologias e paradigmas. Jean Piaget, em *A Construção do Real na Criança*, argumenta que a pluridisciplinaridade permite uma multiplicidade de perspectivas sem a necessidade de integração de

conceitos e métodos, promovendo uma diversidade de abordagens sem necessariamente gerar uma síntese coerente entre elas.

Essa abordagem é frequentemente utilizada em projetos de pesquisa onde múltiplas disciplinas são convocadas para contribuir com suas próprias perspectivas, sem a exigência de unificação teórica ou metodológica. Um exemplo clássico pode ser encontrado em estudos ambientais, onde biólogos, geólogos, economistas e sociólogos podem trabalhar em um mesmo projeto de conservação. Cada disciplina oferece suas próprias metodologias e conceitos para abordar o problema, como a biodiversidade, o uso do solo, o impacto econômico e os comportamentos sociais relacionados à conservação. No entanto, cada uma dessas disciplinas mantém sua autonomia e não há necessariamente um esforço para integrar essas abordagens em um único framework teórico.

Piaget enfatiza que a pluridisciplinaridade é particularmente valiosa para a formação de um entendimento inicial e abrangente de problemas complexos, permitindo que cada disciplina contribua com seu próprio conhecimento especializado. No entanto, essa abordagem também apresenta limitações, como a dificuldade de comunicação entre disciplinas devido às diferenças terminológicas e metodológicas. Além disso, a falta de integração pode resultar em uma compreensão fragmentada do problema, onde as conexões entre as diferentes perspectivas não são plenamente exploradas.

Outro exemplo significativo de pluridisciplinaridade pode ser visto em conferências acadêmicas que reúnem pesquisadores de diversas áreas para discutir um tema comum, como a inteligência artificial. Em tais eventos, cientistas da computação, filósofos, psicólogos e engenheiros podem compartilhar suas descobertas e entendimentos sobre a IA, cada um utilizando sua própria linguagem e métodos. Embora isso enriqueça a discussão ao trazer múltiplos pontos de vista, não há um esforço coordenado para integrar essas perspectivas em um modelo unificado.

Em suma, a pluridisciplinaridade, conforme descrita por Piaget, oferece uma abordagem valiosa para a análise inicial de problemas complexos, permitindo a contribuição de múltiplas disciplinas de forma autônoma. No entanto, sua eficácia é limitada pela falta de integração e pela possível fragmentação do conhecimento. Para superar essas limitações e promover uma compreensão mais holística dos problemas, é necessário considerar abordagens que incentivem a colaboração e a síntese entre disciplinas, como a multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, que serão discutidas nas seções seguintes deste artigo.

Multidisciplinaridade

A multidisciplinaridade é um conceito que se caracteriza pela colaboração entre disciplinas distintas, cada uma contribuindo com suas próprias abordagens e métodos para a resolução de um problema comum, sem a necessidade de fundir suas metodologias ou paradigmas teóricos. Segundo Thomas Kuhn, em *A Estrutura das Revoluções Científicas*, a multidisciplinaridade pode gerar avanços significativos no campo científico ao promover a interação entre diferentes paradigmas científicos, permitindo que diversos enfoques sejam aplicados a um problema sem que haja a necessidade de uma integração completa entre eles.

Kuhn argumenta que a coexistência de múltiplos paradigmas dentro da ciência pode ser benéfica, pois cada disciplina oferece uma perspectiva única que pode enriquecer a compreensão global do fenômeno estudado. A multidisciplinaridade, portanto, promove um ambiente no qual diferentes áreas do conhecimento colaboram e compartilham informações, mantendo sua identidade metodológica e teórica. Isso permite a aplicação de múltiplos métodos e técnicas, sem que haja a necessidade de uma integração teórica completa entre as disciplinas.

Howard Gardner, em *Estruturas da Mente: A Teoria das Inteligências Múltiplas*, oferece uma perspectiva complementar ao discutir como a multidisciplinaridade pode ser aplicada no campo da educação e no

entendimento dos fenômenos cognitivos. Gardner propõe que a inteligência não é uma entidade única, mas um conjunto de diferentes capacidades cognitivas que podem ser cultivadas e desenvolvidas através de diversas disciplinas. Por exemplo, a compreensão das múltiplas formas de inteligência, como a linguística, lógico-matemática e espacial, pode ser enriquecida através da colaboração entre psicólogos, educadores e especialistas em áreas como a neurociência e a pedagogia. Cada uma dessas disciplinas contribui com um conhecimento específico, mas não se exige uma fusão completa de suas abordagens.

Um exemplo prático de multidisciplinaridade pode ser observado em projetos de saúde pública, onde epidemiologistas, sociólogos, economistas e médicos trabalham juntos para enfrentar problemas complexos como a obesidade. Cada disciplina traz seus próprios métodos e perspectivas: os epidemiologistas fornecem dados estatísticos sobre a prevalência da doença, os sociólogos analisam os fatores sociais e culturais que contribuem para a obesidade, os economistas avaliam o impacto econômico e os médicos oferecem conhecimento clínico sobre prevenção e tratamento. Embora cada área mantenha sua metodologia e abordagem específica, a colaboração entre elas permite uma análise mais abrangente e eficaz do problema.

A multidisciplinaridade, portanto, enriquece a análise e a resolução de problemas complexos ao permitir que várias disciplinas contribuam com seus conhecimentos especializados sem a necessidade de integração total de suas abordagens. No entanto, essa abordagem também apresenta desafios, como a necessidade de uma comunicação eficaz entre os especialistas de diferentes áreas e a potencial dificuldade de coordenar esforços que ainda permanecem independentes em termos de metodologia e teoria. A interação entre disciplinas, como sugerido por Kuhn e exemplificado por Gardner, evidencia a importância da multidisciplinaridade na ampliação da compreensão e na inovação científica, ao mesmo tempo que destaca as limitações e desafios dessa abordagem.

Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade representa uma evolução significativa em relação à multidisciplinaridade ao integrar conceitos e métodos provenientes de diferentes disciplinas para criar novas abordagens e soluções inovadoras para problemas complexos. Julie Thompson Klein, em sua obra *Interdisciplinarity: History, Theory, and Practice*, fornece uma análise abrangente sobre a importância da interdisciplinaridade na construção de conhecimento inovador e na resolução de questões contemporâneas. Klein argumenta que, enquanto a multidisciplinaridade apenas sobrepõe as contribuições de diferentes disciplinas, a interdisciplinaridade exige uma colaboração mais profunda e transformadora entre áreas do conhecimento, permitindo a síntese e a criação de novas formas de entender e resolver problemas.

Klein observa que a interdisciplinaridade envolve a integração de métodos e conceitos de diversas disciplinas, resultando em uma abordagem mais holística e inovadora. Em vez de limitar-se a simplesmente agregar perspectivas diferentes, a interdisciplinaridade busca a interpenetração dos métodos e teorias para gerar novas possibilidades de análise e intervenção. Esta abordagem permite a abordagem de problemas complexos que não poderiam ser compreendidos ou solucionados adequadamente dentro dos limites de uma única disciplina. Por exemplo, a abordagem interdisciplinar pode ser vista na área de estudos ambientais, onde ecologistas, economistas, sociólogos e urbanistas trabalham juntos para entender e mitigar os impactos das mudanças climáticas. Cada disciplina contribui com suas próprias ferramentas e conhecimentos, mas a integração desses aspectos resulta em soluções mais abrangentes e eficazes.

Complementando essa visão, Mieke Bal, em *Travelling Concepts in the Humanities*, argumenta que a interdisciplinaridade promove a mobilidade conceitual e metodológica, permitindo a transferência e adaptação de conceitos entre diferentes áreas do conhecimento. Bal enfatiza que, ao permitir a circulação e reinterpretação de conceitos

fundamentais, a interdisciplinaridade facilita a inovação e a evolução das abordagens teóricas e metodológicas. Por exemplo, o conceito de “poder” desenvolvido na teoria política pode ser reinterpretado e aplicado na análise cultural e na crítica literária, demonstrando como a transferência de conceitos entre áreas pode enriquecer a compreensão e ampliar as possibilidades analíticas.

A interdisciplinaridade não só enriquece a análise e a resolução de problemas complexos ao integrar múltiplos métodos e perspectivas, mas também enfrenta desafios significativos. A necessidade de uma comunicação clara e eficaz entre especialistas de diferentes disciplinas é crucial, assim como a criação de uma linguagem comum que permita a integração de conceitos e metodologias diversas. A colaboração interdisciplinar exige também a superação de barreiras epistemológicas e metodológicas, que podem dificultar a construção de um entendimento comum.

Por exemplo, na área de saúde pública, a interdisciplinaridade é fundamental para a criação de programas de prevenção e intervenção que consideram não apenas aspectos clínicos, mas também fatores sociais, econômicos e culturais. A colaboração entre médicos, psicólogos, sociólogos e especialistas em políticas de saúde pode resultar em estratégias mais completas e eficazes para lidar com problemas como a epidemia de obesidade, integrando diferentes perspectivas e conhecimentos para criar soluções que abrangem tanto o tratamento quanto a prevenção. Logo, a interdisciplinaridade proporciona uma abordagem mais integrada e inovadora para a resolução de problemas complexos ao combinar e sintetizar métodos e conceitos de diferentes disciplinas. A integração de abordagens teóricas e metodológicas, como discutido por Klein e Bal, destaca a importância de uma colaboração mais profunda e dinâmica na construção de novos conhecimentos e soluções para questões contemporâneas. No entanto, a interdisciplinaridade também apresenta desafios que devem ser abordados para garantir uma colaboração eficaz e produtiva entre as disciplinas envolvidas.

Transdisciplinaridade

A transdisciplinaridade é um conceito que transcende os limites das disciplinas acadêmicas tradicionais, integrando tanto conhecimentos acadêmicos quanto não acadêmicos para buscar uma compreensão holística dos fenômenos complexos. Este conceito é articulado com profundidade por Basarab Nicolescu em *Manifesto of Transdisciplinarity*, onde ele argumenta que a transdisciplinaridade é fundamental para enfrentar os desafios multifacetados do mundo contemporâneo. Nicolescu propõe que a transdisciplinaridade permite a integração de diferentes formas de saber, promovendo uma colaboração efetiva entre a academia e a sociedade. Essa abordagem não se limita à colaboração entre disciplinas, mas estende-se à inclusão de saberes e práticas fora do âmbito acadêmico, como o conhecimento tradicional e as experiências práticas da sociedade civil.

A transdisciplinaridade, conforme descrita por Nicolescu, busca uma compreensão abrangente dos fenômenos ao unir diferentes formas de conhecimento e perspectivas, englobando tanto o conhecimento científico quanto o saber popular e a experiência vivencial. Um exemplo claro dessa abordagem pode ser encontrado na luta contra as mudanças climáticas, onde a integração de conhecimentos científicos com práticas e saberes locais é essencial para desenvolver estratégias eficazes de mitigação e adaptação. Por exemplo, a combinação de modelos científicos de previsão climática com o conhecimento tradicional das comunidades indígenas sobre práticas de manejo sustentável pode resultar em abordagens mais eficazes e culturalmente sensíveis para enfrentar os desafios ambientais.

Erich Jantsch, em *The Self-Organizing Universe*, contribui para a discussão da transdisciplinaridade ao destacar a importância da integração de diversas perspectivas para entender sistemas complexos e auto-organizáveis. Jantsch argumenta que a transdisciplinaridade é crucial para compreender a interconexão e a interdependência dos sistemas naturais e sociais. Ele sugere que a transdisciplinaridade oferece uma

nova visão do universo, caracterizada por uma abordagem holística que reconhece a complexidade e a dinâmica dos sistemas. Em sua análise, Jantsch explora como a compreensão dos sistemas auto-organizáveis exige a integração de conhecimentos provenientes de várias disciplinas, bem como a consideração de fatores não acadêmicos que influenciam esses sistemas.

Um exemplo prático da aplicação da transdisciplinaridade é o desenvolvimento de sistemas de saúde integrados que combinam conhecimento médico, práticas de saúde comunitária e políticas de saúde pública. A abordagem transdisciplinar permite que os profissionais de saúde, os pesquisadores acadêmicos e os líderes comunitários trabalhem juntos para desenvolver soluções abrangentes que considerem tanto os aspectos clínicos quanto os contextos sociais e culturais das comunidades. Essa integração de saberes ajuda a criar intervenções mais eficazes e adaptadas às necessidades locais, melhorando a saúde e o bem-estar das populações.

Outrossim, a transdisciplinaridade também se revela crucial na resolução de problemas sociais complexos, como a desigualdade econômica e a justiça social. A colaboração entre acadêmicos, formuladores de políticas, organizações não governamentais e a comunidade em geral pode gerar soluções mais inclusivas e eficazes ao integrar diferentes formas de conhecimento e experiências práticas. Por exemplo, a abordagem transdisciplinar pode ser vista em iniciativas de desenvolvimento sustentável que combinam conhecimentos científicos sobre recursos naturais com práticas comunitárias de conservação e gestão.

Deste modo, a transdisciplinaridade representa uma abordagem inovadora e necessária para compreender e resolver problemas complexos, ao integrar uma ampla gama de conhecimentos e perspectivas. A integração de saberes acadêmicos e não acadêmicos, conforme discutido por Nicolescu e Jantsch, permite uma compreensão mais holística e eficaz dos fenômenos contemporâneos. Essa abordagem

não só enriquece a análise e a resolução de problemas, mas também promove uma colaboração mais profunda e abrangente entre a academia e a sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS

A análise das abordagens pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade revela um panorama evolutivo no tratamento de problemas complexos. Cada uma dessas abordagens representa um estágio na busca por uma compreensão mais integrada e abrangente da realidade, refletindo a crescente necessidade de colaboração e integração entre diferentes áreas do conhecimento. Essas abordagens representam um progresso contínuo na forma como enfrentamos e compreendemos a complexidade dos problemas contemporâneos. A transição de uma perspectiva mais fragmentada para uma abordagem mais integrada e colaborativa demonstra uma adaptação crucial às demandas de um mundo em constante mudança.

Para futuras pesquisas, é fundamental explorar como essas abordagens podem ser aplicadas de forma prática em diferentes contextos, especialmente na resolução de problemas complexos que envolvem múltiplas dimensões. Pesquisas podem focar em como a transdisciplinaridade pode ser implementada de maneira eficaz em projetos de desenvolvimento sustentável, políticas públicas e educação, garantindo que as soluções propostas sejam tanto inovadoras quanto viáveis.

REFERÊNCIAS

BAL, Mieke. **Travelling concepts in the humanities: a rough guide.**

Toronto: University of Toronto Press, 2002.

BRANDÃO, Helena. **A educação e o saber na contemporaneidade.**

São Paulo: Cortez, 2012.

GARDNER, Howard. **Estruturas da mente: a Teoria das Inteligências**

Múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994.

JANTSCH, Eric. **The self-organizing universe: scientific and human implications of the emerging paradigm of evolution**. Oxford: Pergamon Press, 1980.

KLEIN, Julie Thompson. **Interdisciplinarity: history, theory, and practice**. Detroit: Wayne State University Press, 1990.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2002.

NICOLACU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade**. Tradução de L. P. Souza. São Paulo: Triom, 1999.

PIAGET, Jean. **A construção do real na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

PIAGET, Jean; INHELDER, Barbel. **A psicologia do pensamento**. Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, 2010.

Álvaro Vieira Pinto

universalidade em questão

Silvano Severino Dias¹

O cenário filosófico dos anos de 1950 e 1960 foi marcado por um intenso debate em torno do modo de se fazer filosofia no Brasil. Dentre os personagens desta trama estavam os intelectuais do Instituto Superior de Estudos Brasileiros (ISEB), que tinha como sede o Ministério de Educação e Cultura (MEC), na capital federal (Rio de Janeiro); em São Paulo, especificamente o grupo de intelectuais ligados ao grupo de estudo intitulado “Seminário Marx” do Departamento de filosofia da USP, e os filósofos e pesquisadores da Associação Brasileira de Filosofia. Os intelectuais destes grupos disputavam a hegemonia da produção filosófica no Brasil.

Os intelectuais do Seminário Marx tiveram forte influência dos filósofos franceses como Maugüé, Granger, Guérout e Goldschmidt, que utilizavam o estruturalismo como método para leitura de textos filosóficos clássicos, e sua “formação técnica e crítica era orientada por um estilo de trabalho centrado numa abordagem analítica da História da Filosofia². Além disso, “esse projeto pedagógico foi influenciado pelas ideias de Cruz Costa, para quem não existe uma filosofia nacional”. Em virtude disso, vários filósofos brasileiros formados por essa instituição criaram uma imagem negativa sobre a filosofia brasileira.

Ainda em São Paulo, haviam pesquisadores e filósofos ligados à Associação Brasileira de Filosofia e à Revista Brasileira de Filosofia. Estes se dedicaram a uma produção filosófica brasileira, que quando não eram ignorados, tinham seus estudos classificados como sem

¹ Doutorando em Filosofia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Bolsista produtividade CAPES.

² MARGUTTI, Paulo. Sobre a nossa tradição exegética e a necessidade de uma reavaliação do Ensino de Filosofia no Brasil. In: *Kriterion*, Belo Horizonte, n 29, Jun./2014, p. 398. <https://www.scielo.br/j/kr/a/FFJbtFRfbkmMWjLM5rs67Cr/?format=pdf&lang=pt>

sentido, como pouco acadêmicos e pouco profundos pelo grupo da USP. Essa forma de compreender o que é de fato o campo de estudos da filosofia dividiu a comunidade filosófica brasileira, que tinha a ANPOF, há até pouco tempo atrás, como orientadora dos parâmetros dos estudos filosóficos no Brasil.

Além desses grupos, os intelectuais do ISEB estavam empenhados em esclarecer e propor respostas a problemas relacionados a interpretação econômica, sociológica, política e cultural daquela época. Neste sentido, este modelo interpretativo da realidade brasileira era inovador na história do pensamento político brasileiro; pela primeira vez, um grupo de intelectuais se propõe a assumir uma liderança política nacional por seus meios próprios. Neste sentido, o ISEB é radicalmente novo.

É neste contexto que a temática sobre a questão sobre a noção de universalidade emergiu. Como é possível construir uma compreensão filosófica a partir da realidade brasileira, local, sem prejuízo da ideia de universalidade? Para responder a esta pergunta, a História da Filosofia Ocidental constituída ao longo dos séculos, expressa uma forma de conhecimento vinculado aos centros dominantes de cultura. Esta produção científica e filosófica caracteriza-se marcada pela relação de interesses e de poder do lugar que as originam. Para este autor, a tomada de consciência deste processo, o impulsionou a reagir e propôs-se pensar o mundo tendo como referência as situações problemas próprias da periferia. Seu propósito pode ser descrito da seguinte maneira: “E agora poderemos, por nós mesmos, pensar o problema do mundo do ponto de vista que é o nosso, de um ponto de vista que precisa ser transformado³.

No entanto, à primeira vista, esta proposta assume uma conotação de ruptura com a Tradição Filosófica Europeia. Mesmo que sua proposta não tivesse a intenção de ser uma filosofia brasileira, tem como referência os problemas existentes da realidade brasileira, como foi assinalado na seção anterior, ela deve ser constituída por meio de um processo relacional entre a realidade brasileira e a produção

3 VIEIRA PINTO, Álvaro. Curso Regular de Filosofia. Rio de Janeiro: ISEB, 1958. Fac-símile. Aula 1, p. 5.

filosófica dos centros dominantes. Para este autor, nós nos fazemos na relação com os outros. Em outras palavras, a concepção filosófica de Vieira Pinto não pretende ser uma filosofia brasileira, mas a partir da realidade brasileira.

Diante disto, este autor sugeriu uma nova forma de organizar a História da Filosofia Ocidental. Para ele, esta deveria levar em consideração o processo de constituição dessa relação e a sua divisão “em dois grandes territórios: o metropolitano e o periférico”. (VIEIRA PINTO, 1958, aula 2, p. 4) Assim, a produção filosófica, educacional e tecnológica expressaria, de forma concreta, uma certa proximidade com a realidade cultural de cada país.

A construção de uma reflexão filosófica a partir do ponto de vista da periferia precisa levar em consideração dois fatores: a condição de dominação existente entre estas duas áreas, e a universalidade de ideias, porque é ela própria que tende a conduzir a uma situação de alienação. Isto porque, por detrás da ideia de universalidade encontram-se os problemas reais da realidade periférica, que ela oculta. Além disso,

Não é legítima aquela formulação abstrata do ser do homem, da natureza humana como coisa à parte, válida indiscriminadamente, universal e eternamente, porque na realidade não existe isto. O que existe é o homem na sua existência concreta, e este homem. Realmente, vai participar de uma humanidade da qual ele é hoje apenas um membro postulante. Ele ainda está ainda a espera de ingressar em um mundo realmente humano, porque não podemos considerar que se tenha realizado, a não ser sem abstração o ser do homem que vive em condições de extrema penúria. Este homem não é realmente homem a não ser que o consideramos abstratamente, como faz a filosofia tradicional”. (VIEIRA PINTO, 1958, Aula 2, p. 8)

Para se formular um pensamento filosófico, educacional e tecnológico que expresse as condições socioeconômicas e existenciais da realidade brasileira, é necessário ressignificar as teorias produzidas nos centros

dominantes culturais, submetendo-as à crítica, antes de utilizá-las em nosso meio. A primeira delas diz respeito a noção de universalidade, visto que a ideia de humanidade associada a compreensão de homem como ser racional; a segunda, relaciona a noção de ser racional com a ideia de civilização. No entanto, esta formulação abstrata sobre o ser do homem não corresponde a condição do homem existente, real e concreto.

De acordo com esta perspectiva, este homem real, concreto de carne e osso é marcado pela falta, a ausência das condições ideais que o torna humano e civilizado. Por isto, este modelo interpretativo expressa uma visão inconsistente e controversa sobre as massas populares. Ao compreender o homem como, por exemplo, desconsidera que àqueles que não desenvolveram esta habilidade são considerados como em processo de ser civilizado. Além disso, elas passam a ser compreendidas como incultas, ignorantes. Mas estas caracterizações não expressam o seu modo de ser.

Esta crítica de Vieira Pinto tem como alvo a tradição racionalista, que remonta ao pensamento do período clássico. Além disso, ao estabelecerem como paradigma antropológico a concepção de homem como ser racional, Platão e Aristóteles criaram uma descontinuidade entre o saber filosófico e “os tateios da inteligência”; e, ao tornar este critério como absoluto, definiram que a finalidade do processo evolutivo do homem estaria condicionada à aquisição desta habilidade especial. (VIEIRA PINTO, 1961, p. 1) No entanto, rompendo com essa tradição filosófica, Vieira Pinto inverte este modo de pensar a realidade e o ser do homem, e desenvolve uma compreensão de universalidade estruturada no campo da cultura, na perspectiva da imanência;

Mas, em que consiste esta mudança? Em que essa inversão contribuiu para ressignificar as noções de realidade e de massas populares? A resposta de Vieira Pinto, em relação a ideia de universalidade abstrata foi a substituição desta pela noção de universal concreto. Este passou a ser o referencial utilizado como categoria estruturante de sua compreensão imanente de realidade.

Mas como ele desenvolveu esta compreensão? Em *Anotações sobre Hegel* (1961) examina, especificamente, o momento em que a consciência realiza o seu movimento no campo empírico. Trata-se do momento em que a consciência julga conhecer a coisa que lhe é dada no movimento do aqui e agora. No entanto, o foco de sua investigação não está no conteúdo do aqui e agora, mas na experiência que este movimento lhe propicia. Quando se investiga, por exemplo, em que consiste esta experiência do aqui e agora, vê-se que o fundamento dessa certeza, ou seja, a condição de nos é dado a experimentar é que, o outro aqui e agora nos foi negado. Por isso, o objeto da experiência não é o conteúdo, mas é sempre o aqui e agora, porque nunca faltam. Porém são universais. Disso decorre que a experiência nunca é singular, mas universal. A universalidade, que é objeto da experiência, só é dada particularmente. que aqui e agora o que me pergunto pelo fundamento desse aqui e agora no processo de seu conhecimento.

Para este filósofo brasileiro, com este deslocamento a noção de realidade deixou de ser compreendida como produto das experiências do pensamento e passou definida a partir das experiências do aqui e agora, ou seja, como processo inerente e situado no campo da mobilidade da vida, da sucessão dos acontecimentos e do fluxo ininterruptos da temporalidade das experiências singulares humanas. Para Vieira Pinto, essa categoria, compreendida a partir desta perspectiva, tornou-se útil para interpretar a realidade brasileira.

Por isto, no pensamento de Vieira Pinto, a categoria ‘realidade’ encontra-se associada à de “cultura”. Pois, desde suas reflexões nas aulas do *Curso Regular de Filosofia* (1958) este filósofo havia concebido que a ciência, a filosofia, a tecnologia é produto da cultural. Em decorrência desse posicionamento, afirmou ainda que, toda produção de conhecimento encontra-se entrelaçada com os valores culturais próprios de cada cultura, bem como os interesses dos grupos e classes sociais que seus autores participam e representam. Por isto, a recepção das ideias, conhecimentos e saberes provenientes dos centros culturais

dominantes (Europa e EUA) precisam ser analisadas criticamente, porque estão impregnados de interesses e intenções próprios dos grupos e classes sociais, que seus autores participam.

Com relação às massas populares, esta inversão de direção e de sentido no conceito de realidade, deixou de ser compreendida como inculta, ignorante e apática, e passou a ser reconhecida como portadora de uma consciência, nascente e em desenvolvimento. Ela representa o protótipo da consciência originária, que caracteriza a ideia de consciência de si da realidade brasileira. Em função desse seu posicionamento crítico, os resultados desta pesquisa abrem novas formas para se analisar e caracterizar a concepção filosófica de Vieira Pinto, a saber: como uma filosofia crítica da cultura. Essa crítica alcança tanto a realidade do país subdesenvolvido, quanto dos centros dominantes culturais. E o método utilizado para isto tem como pressuposto a dinâmica conflitiva de duas realidades, que estabelecem sínteses provisórias, que constituem verdades provisórias e susceptíveis de questionamentos e mudanças. Neste sentido, este estudo mostra que há uma mudança significativa no modo de analisar os conceitos formulados a partir dos centros culturais dominantes e da realidade do país subdesenvolvido.

